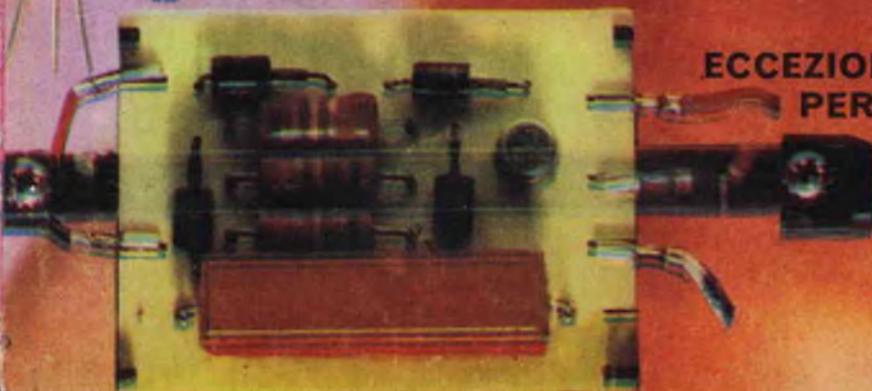


SISTEMA PRATICO

**I TRUCCHI
NEL CINEMA
SI FANNO
COSÌ!**



PREAMPLIFICATORE HI-FI



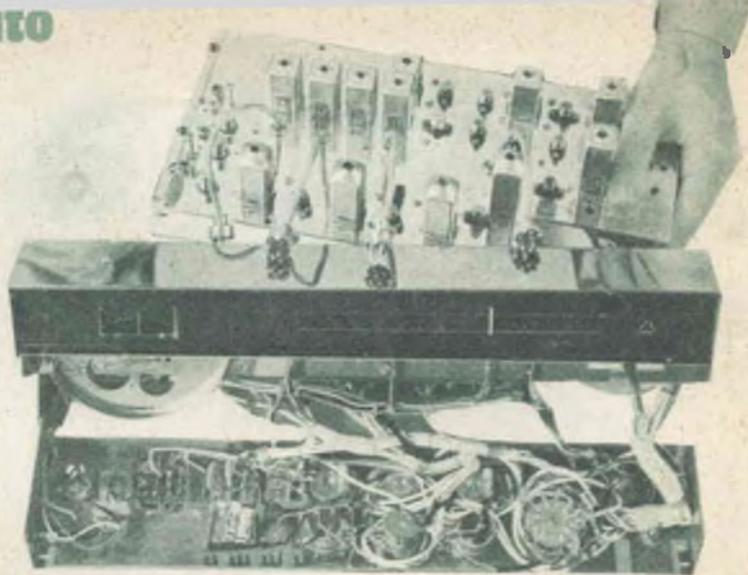
**ECCEZIONALE RICEVITORE
PER RADIOCOMANDO**

Lire 250

Questo complicato apparecchio elettronico...

Non ha certo misteri per chi si specializza con i Fumetti Tecnici... così come ogni altro apparecchio meccanico, elettrico, e tecnico in genere.

MIGLIAIA DI AC-
CURATISSIMI DI-
SEGNI NITIDI E
MANEGGEVOLI
QUADERNI FANNO
VEDERE LE OPERA-
ZIONI ESSENZIALI
ALL'APPRENDI-
MENTO DI OGNI
SPECIALITA' TE-
CNICA.



Spett. EDITRICE POLITECNICA ITALIANA,

voglate spedirmi contrassegno i volumi che ho sottolineato;

A1 - Meccanica L. 950	C - Muratore L. 950	O - Affiatore L. 950	U3 - Tecnico Elettri-
A2 - Terminologia L. 456	D - Ferraiolo L. 800	P1 - Elettrotelegrafo L. 1200	ciola L. 1200
A3 - Ottica e acustica L. 800	E - Apprendista ag-	P2 - Esercitazioni per	V - Linee aeree e in
A4 - Elettricità e mag-	giustatore L. 950	Elettrotelegrafo L. 1800	cavo L. 800
netismo L. 950	F - Aggiustatore mec-	U - Radiomeccanico	X1 - Prova-valv. L. 950
A5 - Chimica L. 1200	canico L. 950	L. 800	X2 - Trasformatore di
A6 - Chimica inorganica L. 1200	G - Strumenti di mi-	R - Radi ripar. L. 950	alimentazione L. 800
A7 - Elettrotecnica fi-	sura per meccanici L. 400	S - Apparecchi radio	X3 - Oscillatore L. 1200
gurata L. 950	G1 - Motorista L. 950	a 1, 2, 3, tubi L. 950	X4 - Voltmetro L. 800
A8 - Regolo calcolatore L. 950	G2 - Tecnico motorista L. 1800	S2 - Superstr. L. 950	X5 - Oscillatore mo-
A9 - Matematica L. 950	H - Fuciniere L. 800	S3 - Radio ricetrasmittente L. 950	dulatore FM, TV L. 950
parte 1ª L. 950	I - Funditore L. 950	S4 - Radiom. L. 800	X6 - Prova-valvole - Ca-
parte 2ª L. 950	K1 - Fotogramma L. 1200	S5 - Radioricevitori F.M. L. 950	pacmetro Ponte di
parte 3ª L. 950	K2 - falegname L. 1200	S6 - Trasmettitore 15W con modulatore L. 950	misura L. 950
A10 - Disegno Tecnico L. 1800	K3 - Ebanista L. 950	T - Elettrodinm. L. 950	X7 - Voltmetro a val- vola L. 800
A11 - Acustica L. 800	K4 - Rilegatore L. 1200	U - Impianti d'illuminazione L. 950	Z - Impianti elettrici industriali L. 1400
A12 - Terminologia L. 800	L - Fresatore L. 950	U2 - Tubi al neon, campanelli, orologi elettrici L. 950	Z2 - Macchine elettriche L. 950
A13 - Ottica L. 1200	M - Tornitore L. 800	W6 - parte 1ª L. 950	Z3 - L'elettrotecnica attraverso 100 esperienze: parte 1ª L. 1200
B - Carpenteria L. 800	N - Trapanatore L. 950	W7 - parte 2ª L. 950	parte 2ª L. 1200
parte 2ª L. 1400	N2 - Saldatore L. 950	W8 - Funzionamento dell'oscillografo L. 950	parte 3ª L. 1400
parte 3ª L. 1200	W3 - Oscillograf. 1ª L. 1200	W9 - Radiotecnica per tecnico TV.	W10 - Televisori a 110° parte 1ª L. 1200
W1 - Meccanico Radio TV L. 950	W4 - Oscillograf. 2ª L. 950		parte 2ª L. 1400
W2 - Montaggi sperimentali L. 1200	TELEVISORI 17" 21" W5 parte 1ª L. 950		

Affrancatura a carico del
Destinatario da addebitarsi
sul conto di credito n. 186
presso l'Ufficio Post. Roma
AD autorizz. Direc. Prov.
PPTI Roma 80611 10-1-58

Spett.
**EDITRICE
POLITECNICA
ITALIANA**

roma

via
gentiloni, 73-3
(valmelaina)

NOME

INDIRIZZO

Ritagliate, compilate e spedite questa cartolina senza affrancare.

Le nostre manuali
sono illustrati con
disegni.



CALMA...

NON

ARRABBIATEVI!

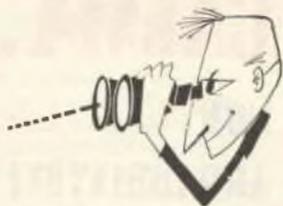


Avete saputo in ritardo che era uscito il manuale **RADIOCIRCUITI A TRANSISTOR** di Gianni Brazioli.

Avete visitato molte edicole ma in tutte il manuale era esaurito. Temete di aver persa l'occasione di leggere la descrizione di trentanove progetti: sicuri e collaudati. Amplificatori, ricevitori, trasmettitori. **CALMA: NON ARRABBIATEVI.**

Potrete ottenere il manuale a prezzo di copertina, senza **NESSUNA SPESA IN PIU'** inviando seicento lire in francobolli (o a mezzo vaglia) alla Spe - Casella Postale 7118, Roma - Nomentano - ovvero con versamento sul c/c N. 1-44002 della Spe. (Roma)





IN LUGLIO VEDRETE:

Uno dei migliori numeri di
Sistema Praticol
Alcuni articoli:

Divertitevi con le pile solari!
Questi moderni componenti ispirano realizzazioni impensabili solo fino a qualche anno fa: relais giorno-notte che funzionano senza alimentazione, esposimetri fatti di tre parti in tutto, semplici colorimetri, ventilatori che girano senza consumare NULLA, giocattoli elettrici che funzionano per anni e anni... nel numero di luglio un articolo chiaro, completo, sul funzionamento di questi straordinari generatori di corrente e le loro applicazioni.

Una piccola stazione « FM »:
Semplice come un radiomicrofono, ma ben più efficiente! Un minuscolo trasmettitore economico e completo.

L'handy Imagic: ecco un « quattro-transistor » assai brillante. Un piccolo ricevitore a onde medie di alte prestazioni.

Lo « scacclavoci »: se i comunicati commerciali (che la TV riproduce di continuo) vi annoiano, costruite questo complesso foto-elettronico: ad un vostro cenno li potrete far sparire.

Il catamarano junior: una bellissima barca facile da costruire. Diecine di disegni, di spaccati, di dettagli, illustrano in questo articolo ogni minimo particolare costruttivo dell'imbarcazione: perchè non costruirla? Montandola nel proprio garage o in casa, costa poche decine di migliaia di lire: MA PROPRIO POCHE... ed è quasi uno yacht!

Ed ancora: montaggi miniaturizzati, costruzione del trampoli e di altri giochi estivi, un articolo di elettrotecnica pratica, realizzazione di un bromografo per fotografia ed altro brillantissimo materiale attendibile, moderno.



SCATOLE DI MONTAGGIO

Chi vuole costruire i progetti presentati in questo mese, può ottenere le relative serie di parti a prezzi assai convenienti rivolgendosi alla ECM elettronica via Panzini 48 - Roma (Montesacro).

RICEVITORE TR2/b - Serie di parti come elenco a pagina 411, più plastica forata ed accessori di montaggio L. 9.200.

PREAMPLIFICATORE MINIATURA HI-FI - Serie di parti come elenco a pagina 428, più plastica forata accessori e grazioso mobiletto blu o giallo a scelta: L. 5.900.

UN ESPOSIMETRO SENZA INDICATORE - Serie di parti come elenco a pagina 436, più plastica forata ecc.: L. 1.800.

IL MINIVERTER 3B3 - Serie di parti come elenco a pagina 449 più accessori di montaggio L. 5.500. Il solo trasformatore già avvolto: L. 1.500.

« PSICHO » ANTIFURTO - Serie di parti come elenco a pagina 459: L. 4.600, compreso contenitore in plastica.

IL MINISONG: Serie di parti come a pagina 439 più plastica forata: L. 3000.

Tutti i prezzi non comprendono le spese di trasporto.
ATTENZIONE. Dato che le spese di contrassegno sono eccessivamente gravose ed incidono sulla convenienza dei prezzi il pagamento delle scatole di montaggio va FATTO ANTICIPATAMENTE, a mezzo assegno circolare o vaglia postale. Con questa forma, le spese di trasporto e imballo ammontano a sole L. 300, da aggiungere al versamento.



STUDIO ECM - ROMA
VIA ALFREDO PANZINI, 48
(MONTESACRO)

rivista mensile

SISTEMA PRATICO

EDITORE

S.P.E.

SISTEMA PRATICO EDITRICE s.p.a.

DIREZIONE E REDAZIONE

SPE - Casella Postale 7118 - Roma
Nomentano

STAMPA

Industrie Poligrafiche
Editoriali del Mezzogiorno
(SAIPEM) - Cassino-Roma

CONCESSIONARIO esclusivo
per la vendita in Italia e all'Estero

Messaggerie Italiane S.p.A.
Via Carcano n. 32 - Milano
Tel. 8438143

DIRETTORE RESPONSABILE

Dott. Ing. RAFFAELE CHIERCHIA

CONSULENTE PER L'ELETTRONICA

GIANNI BRAZIOLI

CORRISPONDENZA

Tutta la corrispondenza, consulenza
tecnica, articoli, abbonamenti, deve
essere indirizzata a:

Sistema Pratico

SPE - Casella Postale 7118 - Roma
Nomentano

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione
degli articoli pubblicati in questa rivista
sono riservati a termini di legge. I
manoscritti, i disegni e le fotografie
inviati dai lettori, anche se non pub-
blicati, non vengono restituiti. Le opi-
nioni espresse dagli autori di articoli
e dai collaboratori della rivista in via
diretta o indiretta non implicano respon-
sabilità da parte di questo periodico,
è proibito riprodurre senza autorizza-
zione scritta dell'editore, schemi, di-
segni o parti di essi da utilizzare per
la composizione di altri disegni.

Autorizz. del Tribunale Civile di
Roma N. 9211/63, in data 7/5/1963

ABBONAMENTI

ITALIA - Annuo L. 2600

con Dono: » L. 3000

ESTERO - » L. 3800

con Dono: » L. 4500

Versare l'importo sul
conto corrente postale
1-44002 intestato alla
Società SPE - Roma

NUMERI ARRETRATI

fino al 1962 L. 350

1963 e segg. L. 300

ANNO XIV - N. 6 - Giugno 1966

Spedizione in Abbonamento postale Gruppo IV

sommario

LETTERE AL DIRETTORE	Pag. 404
RADIORICEVITORI:	
Il « Minisong »	» 439
RADIOCOMANDO:	
Eccezionale ricevitore (il TR276)	» 405
RIPARAZIONI RADIO E TV:	
Il caso del rombo assurdo	» 422
ALTA FEDELTA':	
Un preamplificatore Hi-Fi miniatura	» 424
ELETTRONICA:	
Il « mini-inverter 383 »	» 446
FOTOELETTRONICA:	
Un esposimetro senza misuratore	» 433
AUTOELETTRONICA:	
« Psycho » antiturbo	» 458
RADIONOTIZIE:	
I Transistori doppi	» 461
CINEMA A BASSO RIDOTTO:	
Come si realizzano i trucchi	» 412
SWL:	
È facile applicare il BFO	» 462
Una classica antenna OC	» 426
MODELLISMO:	
Il « Katamar »	» 440
QUESTO L'HO FATTO IO:	
Zulico da pastore	» 465
NAUTICA:	
Nodi e corde	» 450
SP CLUB	» 430
CORSO DI RADIO	» 464
POSTA DEL CORSO	» 469
CONSULENZA	» 470
CHIEDI E OPERI	» 475
QUIZ	» 482

CENTRO HOBBYISTICO ITALIANO





Egregio Ingegnere.

Dopo molto tempo che si è ormai spenta la polemicchetta fra i lettori che volevano i progetti complicati e quegli altri che li volevano semplici vengo con questa mia a rianellare l'argomento. Sono molto fuori tempo, d'accordo, ma prima non ho mai avuto il tempo materiale di scrivere, e spero che accetterà ugualmente i miei suggerimenti anche se ormai l'argomento è sfruttato.

Dunque, ho fatto una constatazione; a parte ogni fattore tecnico, a parte l'interesse di cui potrebbe essere dotato, un progetto complicato su Sistema Pratico NON CI STA. È puramente una questione di spazio, a mio parere: infatti, qualunque apparecchio complicato deve essere descritto usando una buona decina di pagine; occorrono poi molti disegni a fotografie del prototipo a grande formato. Quindi... diciamo venti pagine, che logicamente non possono essere impegnate in una volta sola perché compresi gli innesti pubblicitari (non esageriamo, a proposito, signor Direttore) diventerebbero venticinque o trenta.

Ora, escluso l'impiego di un terzo di Rivista per un solo progetto, ci sarebbe una diversa soluzione: quella del progetto «scalare» o «componibile» che dir si voglia.

Mi spiego. Se per esempio il progetto di un ricevitore professionale fosse pubblicato «a puntate» voi potreste iniziare con la sezione *alimentatore*.

Se uno volesse fermarsi lì, tanti saluti: avrebbe un complesso utile per il suo laboratorio. Potreste poi, il mese successivo, pubblicare la sezione audio da accoppiare al già descritto apparato; ed ecco che *alimentatore + bassa frequenza* — ancora un progetto completo: un amplificatore audio. Il terzo passo sarebbe la pubblicazione di un rivelatore, canale di media frequenza e secondo convertitore. Con i tre complessi già descritti, il lettore, qualora volesse fermarsi lì e non costruire più nulla stavolta avrebbe un ricevitore completo a onde lunghe, funzionante. La penultima sezione potrebbe essere il primo convertitore seguito da uno stadio amplificatore, separatore di media. Infine, ultimo passo, potreste descrivere un pannello «accessorio» con BFO - S/METER - CONTROLLO CAV - CALIBRATORE.

Ed ecco fatto: il ricevitore «impubblicabile» sarebbe pubblicabilissimo, descrivibile con dovizia di particolari sia riguardo al circuito, sia al montaggio della sezioni ed alla relativa messa a punto.

Impostato così il problema, sarebbero da curare alcuni dettagli: per esempio l'impiego di un montaggio che sfrutti la «componibilità» di alcuni sistemi meccanici oggi in uso, come le scatole della «RDT» (Ditta Roselli Del Turco) o Teko o simil. Usando tali contenitori, si potrebbe costruire ogni sezione a sé, e poi raccogliere in un «Rack» il tutto.

Il caso del ricevitore non l'ho scelto perché è l'unico che possa essere applicabile anzi, è forse il più difficile. Per esempio, in un trasmettitore dilettantistico si potrebbe efrazionare la descrizione così: Alimentatore stabilizzato a bassa tensione per il VFO - Alimentatore di potenza per stadi separatori moltiplicatori e finale RF - Oscillatore VFO - Buffer e finale - Modulatore. In un complesso HI-FI: Alimentatore - Preamplificatore stereo - Canale destro - Canale sinistro. In un sistema di radiocomando: Parte RF del trasmettitore - Modulatore - Ricevitore

con selettore - Banco di relais e circuiti accessori.

E via di seguito per ogni e qualsiasi apparato elettronico. Il sistema delle «Tante scatoline indipendenti» permette la pubblicazione di ogni cosa. Perché non adottarlo? Sarò lieto se questa idea potrà esservi utile, e saluto ben distintamente.

Perito elettronico GIUSEPPE SALIMBENI - BOLOGNA

L'idea è assai ingegnosa, signor Salimbene; però c'è un particolare che Lei non ha considerato: che se ne fa, il lettore che acquista Sistema pratico per la prima volta, della descrizione, puntando dello chassis CALIBRATORE S/METER se ignora quanto è stato descritto prima? Cade così la particolare «autonomia» delle... «scatoline e scatoline».
Comunque giro la proposta ai lettori: cosa ne dicono essi dell'idea del perito elettronico Salimbene? Attendo i commenti.

Egregio ingegner Chierchia,

Sono un tecnico addetto al laboratorio sperimentale della nota ditta....

Ho inviato, tempo addietro la mia scheda di adesione al Club, e vorrei valermi della mia appartenenza per concorrere al premio di L. 100.000 in materiali. Ho realizzato un ricevitore supereterodina a transistori (141) di tipo professionale, un telecomando a onde convogliate ed altre cose che credo potrebbero ben figurare.

C'è però una difficoltà. Nella mia Azienda i tecnici sono vincolati ad una specie di «segreto professionale». Non potrei quindi concorrere sotto uno pseudonimo? prego, in questa sola occasione non pubblichi il mio nome.

LETTERA FIRMATA
MILANO

Non comprendo la ragione della necessità di uno pseudonimo; ha forse applicato ai Suoi apparecchi sperimentali i trovati segreti della Ditta? Spero di no; quindi...
Comunque non può concorrere con un nome fittizio; qualora vincessi il primo premio, cosa direbbero gli altri concorrenti? Griderebbero all'accordo segreto, alla «combine» è evidente no!

Noi non desideriamo che sorgano malintesi; sarà per un'altra volta!

La presente è solo per proporre una innovazione che vorrei vedere sulla nostra Rivista; ecco di che si tratta.

Ogni mese escono dalle fabbriche nuovi tipi di valvole e di transistori. Anche se uno (come me) ha tutti i listini, libri, manuali, si trova con la documentazione posseduta inutile perché ogni giorno diventa più superata. Ebbene, perché non dedicate UNA PAGINA (una sola) alla pubblicazione dei dati delle nuove valvole e transistori?

Se DIETRO ad essa si trovasse una pagina di pubblicità qualsiasi, il lettore potrebbe tagliar via il foglio senza rovinare alcuna parte della Rivista, e aggiornare mese per mese il suo archivio di dati. Che ne dice, egregio ingegnere?

MARTINO INS. FRANCO - ASTI

Miente male, come idea, in particolare considerando il fatto della pagina pubblicitaria opposta che consentirebbe l'estrazione. E... i lettori, cosa ne dicono? Può essere utile, interessa, questo foglio di aggiornamento!

Dott. Ing. RAFFAELE CHIERCHIA

LETTERE AL DIRETTORE

UN
PER

ECCEZIONALE RICEVITORE
RADIO COMANDO

IL TR2b

Si può affermare che il rapporto peso-ingombro-sensibilità sia il « fattore di merito » di un qualsiasi ricevitore per radiocomando.

Infatti, i primi due fattori sono determinanti per « l'imbarcabilità » su di un aeromodello, mentre il terzo rappresenta la effettiva capacità di ricevere.

Molti progettisti si sono cimentati nell'elevare la sensibilità di minimi ricevitori R/C (Radio Comando) senza tenere presente peso ed ingombro: ne sono risultati degli apparecchi, talvolta sensibilissimi, ma pesanti e « grandi », dato che la sensibilità era stata ottenuta a costo di complicati circuiti accessori usati come amplificatori.

Siamo abituati a vedere ricevitori per radiocomando muniti di numerosi transistori: almeno quattro rientrano nella normalità di impiego. Ebbene, ecco un apparecchio che si distacca dalla norma e fa uso di due soli transistori e due diodi, tutti economici modelli al Germanio.



Pensiamo che costituisca una gradita sorpresa per gli appassionati leggere di un apparecchio che unisca la sensibilità alla semplicità costruttiva ed alla miniaturizzazione, tale da permettere l'imbarco su un modello volante di medie dimensioni.

Il nostro ricevitore R/C usa due soli transistori, ma questi soli elementi possono fornire un guadagno sufficiente ad azionare il relais di controllo con un segnale captato estremamente ridotto: 2 microvolt.

E' da notare che i transistori adoperati non sono modelli speciali e costosi, ma comunissimi elementi al Germanio della Philips: l'OC170 e l'OC74, rispettivamente sostituibili con i più moderni AF114 ed AC128, oppure AF115, ed SFT323 o anche AF116 ed SFT323.

Vediamo ora lo schema del ricevitore.

Il complesso è formato da due stadi: un rivelatore a superreazione ed un servorelais. Nel primo è usato l'OC170.

Si è ottenuto uno stadio dalla rivelazione lineare, scevra di «buchi» e disinnesci: il nostro OC170 lavora in modo stabile, apparendo dolcemente regolabile da R1 senza «salti» e fischi, senza bloccaggi ed oscillazioni secondarie parassite.

Questo funzionamento lineare è ottenuto mediante un circuito di polarizzazione di base, nel quale R2, R5 ed R3 formano il consueto partitore di tensione, mentre R1 serve a regolare finemente il punto di lavoro.

La resistenza R4 collabora a mantenere fisso il punto di lavoro in presenza di variazioni della temperatura ambiente: a monte della medesima sono connessi C7 e C5, necessari a stabilire la costante di tempo dell'oscillazione di spegnimento.

A parte il circuito di base, l'accoppiamento del segnale RF ed il sistema usato per l'innescio (trasferimento E-C della radiofrequenza tramite C1) a RF sono classici.

Il segnale rivelato dall'OC170 è prelevato al capo freddo della bobina L1, ove viene raccolto dalla JAF2 che lo filtra assieme al C3, per trasferirlo poi al primario del trasformatore d'accoppiamento interstadio T1.

Al secondario del T1 è connesso il TR2, che fa parte dello stadio servorelais, o attuatore che dir si voglia.

La funzione di un servorelais di questo genere è di assorbire la massima corrente sotto segnale allo scopo di attivare il relais con decisione non appena giunga un comando.

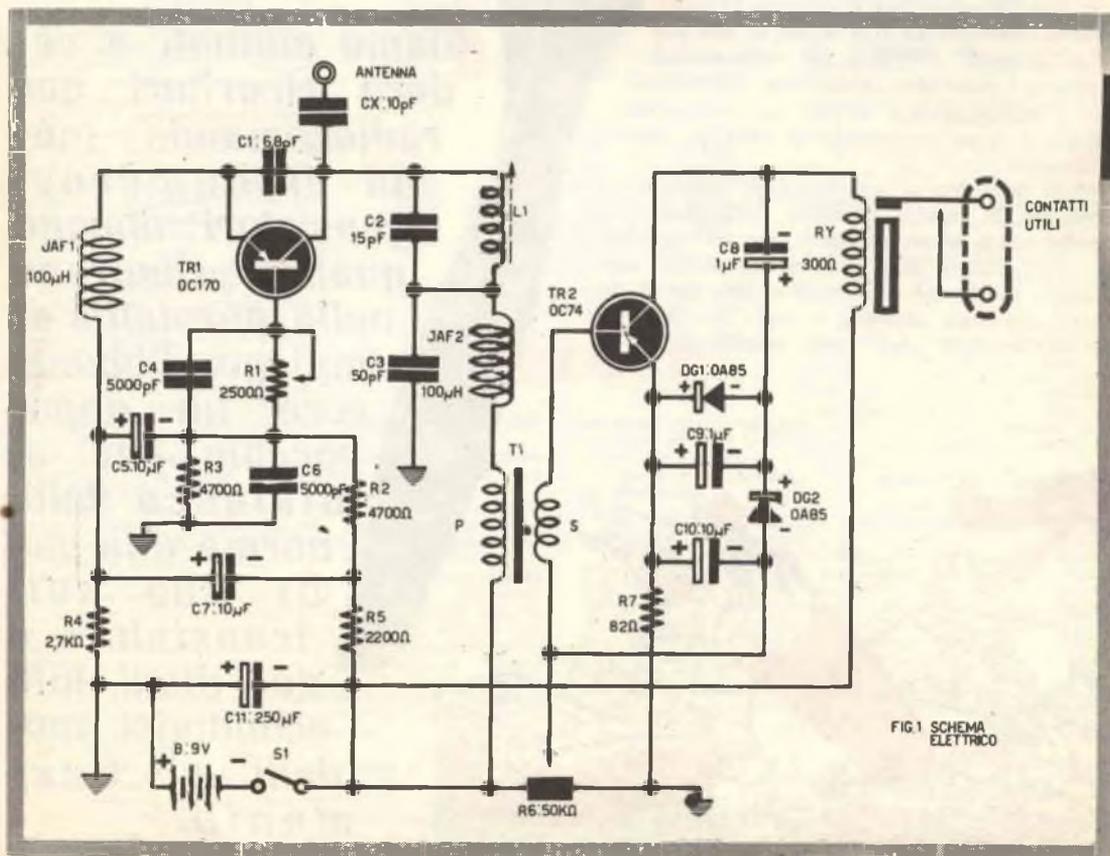
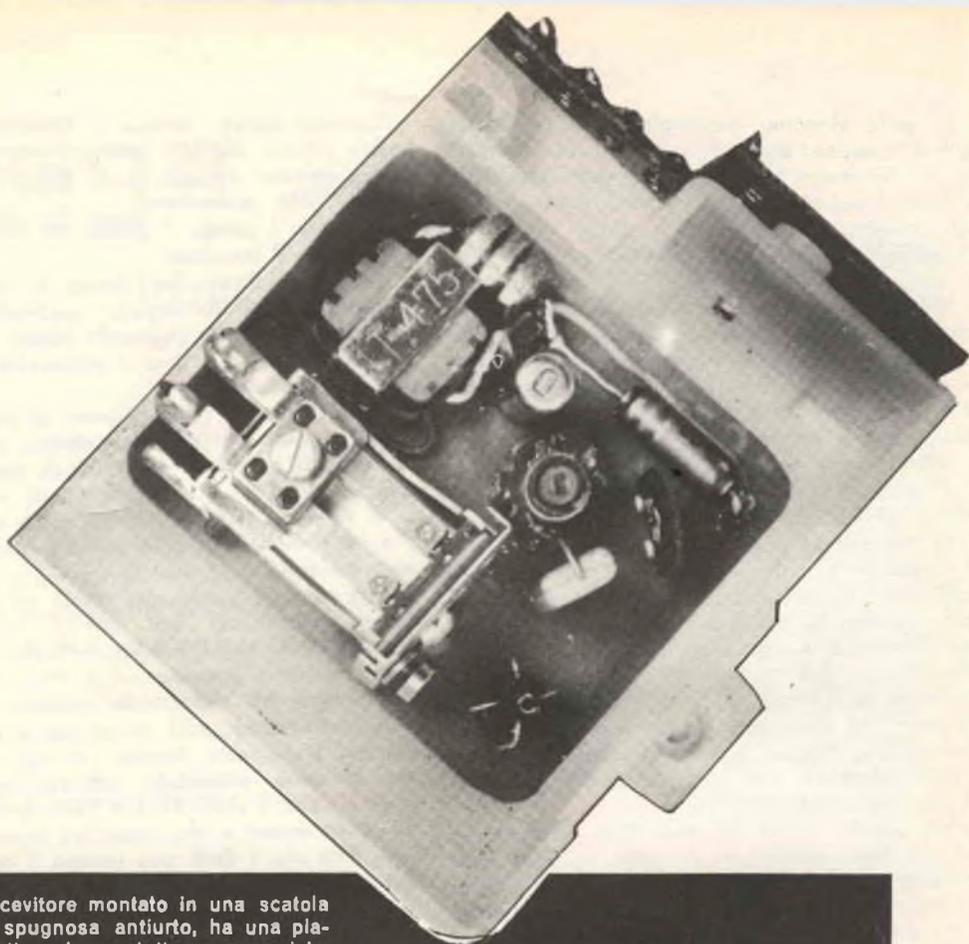
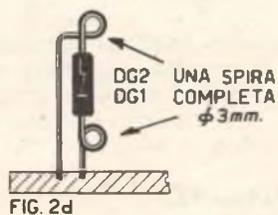
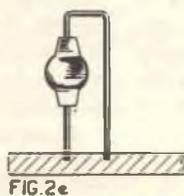
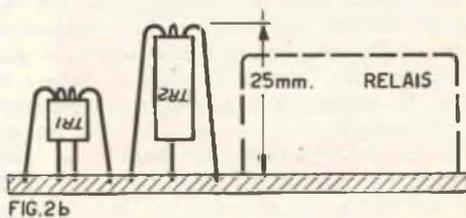
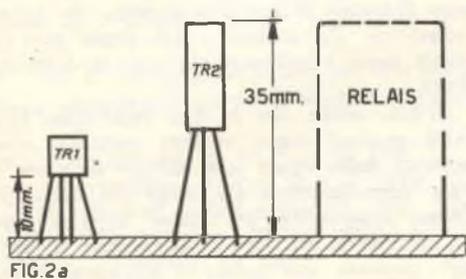


FIG.1 SCHEMA ELETTRICO



Sopra: Il ricevitore montato in una scatola di plastica spugnosa antiurto, ha una piacevole estetica da prodotto commerciale.



In molti ricevitori commerciali che prevedono diversi transistori-attuatori, questo particolare modo di funzionare è ottenuto facendo uso della « classe A scivolante » per l'ultimo stadio, realizzata mediante un sistema di diodi che blocca l'amplificatore quando all'ingresso non c'è la « nota di comando ».

Nel nostro caso questo sistema non è applicabile, a causa della voluta semplicità del circuito che prevede un solo transistor per azionare il relais: si è quindi fatto ricorso ad un'altra configurazione circuitale, non meno efficiente, anche se meno nota, detta « funzionamento reflex cc/ca ».

Analizziamola assieme.

Avevamo già osservato che l'audio rivelato si ritrova al secondario del trasformatore.

Si nota che da esso perviene alla base del TR2, il quale lo amplifica, rendendolo più ampio al collettore. Fin qua, il transistor TR2 assorbirebbe più o meno la stessa corrente, sia in presenza che in assenza di segnale, funzionando in classe A. Però, dal collettore dell'OC74 il segnale viene prelevato dal C8 che lo trasferisce a DG1 e DG2. Il primo dei due taglia via le semionde positive del segnale, mentre il secondo trasferisce le semionde negative alla base dell'OC74 attraverso il secondario del T1.

Gli impulsi forniti dai due diodi all'emettitore ed alla base causano un repentino aumento della corrente assorbita dal TR2, di cui C9 e C10 si incaricano di integrare le repentine ondulazioni.

In definitiva, l'OC74, in presenza di segnale di pilotaggio, può assorbire una corrente molto maggiore che a riposo e chiudere il relais.

E' da notare che tale funzione è incrementata dal valore di polarizzazione dello stadio, che può essere scelta tramite R6 in modo da far lavorare il transistor sulla soglia della classe B, a parte il funzionamento reflex. E' comunque da dire che il circuito formato dai diodi e dai condensatori permette quella sicurezza di funzionamento e quel forte rapporto fra corrente assorbita a vuoto e in presenza di segnale, che sarebbero irraggiungibili regolando semplicemente la tensione di base per ottenere un funzionamento non lineare del TR2.

Per mettere in maggior luce l'efficienza dello stadio dell'OC74, diremo che con R6 accuratamente regolata il transistor assorbe circa 1,8 mA in assenza di eccitazione e ben 14 mA a pieno segnale. E' da dire che l'uso di un OC74 o di un transistor SFT323 selezionati e (specialmente) la regolazione attenta della super-reazione del primo stadio per ottenere il « minimo soffio » consentono di ridurre ancora la corrente assorbita a vuoto dal TR2.

COSTRUZIONE

Quando si parla di radiocomando, è ovvio, si entra nel campo della miniaturizzazione.

Conviene quindi montare i transistori « rovesciati » rispetto alla base, che può essere costituita da un circuito stampato o da plastica forata, a seconda delle preferenze.

La figura 2 spiega il perchè sia utile montare « capovolti » i transistori.

Nella 2a vediamo che l'altezza di TR1 e TR2, montati in modo tradizionale, risulterebbe di 3,5 centimetri al minimo, lasciando lunghi i terminali 1,5 centimetri per evitare il surriscaldamento dovuto alla saldatura.

Nella figura 2b vediamo come si possa risparmiare un buon centimetro in altezza, mantenendo inalterata la lunghezza dei terminali, per la medesima ragione. Messo in opera questo accorgimento si sistemerà il relais non già come nella figura 2/a ma come si vede nella figura 2/b ovvero orizzontalmente.

Allo scopo di guadagnare spazio nel senso orizzontale monteremo « in piedi » le resistenze (fig. 2/c) ma non i condensatori, che in altezza supererebbero i transistori ed il relais, annullando il vantaggio precedentemente ottenuto.

Il trasformatore potrà invece essere montato in maniera tradizionale. Sempre per risparmiare spazio in senso orizzontale, potremo mettere « in piedi » anche i diodi DG1 e DG2, però si faccia allora attenzione a non accorciare troppo i terminali, dato che i diodi non temono il calore meno dei transistori. La figura 2/d mostra come vanno sagomati i terminali per ottenere un limitato ingombro unito ad una massima lunghezza dei reofori: si tratta di fare un « ricciolo » ai terminali, come è consigliato da quasi tutti i costruttori. Dato che i diodi sono fragili, non si deve torcere il filo troppo vicino agli involucri, altrimenti si corre il rischio di spaccare il vetro che funge da contenitore. Tre millimetri dal punto ove il terminale penetra nell'involucro sono la distanza migliore.

Diremo anche che le due impedenze JAF1 e JAF2 possono essere montate verticali, come è mostrato dalla figura 2/e, mentre conviene sistemare orizzontalmente R1, dato che nell'altra posizione supererebbe in altezza le parti restanti.

Connettendo fra loro i componenti si deve tenere presente che questo è un apparecchio per uso MOBILE, quindi soggetto a vibrazioni ed urti. Per questa ragione le saldature devono essere non solo buone come al solito, ma eccellenti; diversamente, dopo un paio di atterraggi del modello si dovrebbe constatare che c'è qualche « misterioso » inconveniente che impedisce il buon funzionamento.

Il ragionamento vale anche per la INAMOVIBILITA' delle parti che deve essere assoluta e per il loro reciproco isolamento: guai se dei terminali andassero a cortocircuitarsi in seguito ad uno scossone.

mega
elettronica

Strumenti elettronici di misura e controllo

IL NUOVO
**VOLTMETRO
ELETTRONICO**
mod. 115

- elevata precisione e razionalità d'uso
- puntale unico per misure cc-ca-ohm
- notevole ampiezza del quadrante
- accurata esecuzione e prezzo limitato

QUESTI sono i motivi per preferire il voltmetro elettronico mod. 115.

pregevole esecuzione, praticità d'uso

DATI TECNICI

Tensioni cc. 7 portate: 1,2 - 12 - 30 - 60 - 300 - 600 - 1.200 V/fs.

Tensioni ca. 7 portate: 1,2 - 12 - 30 - 60 - 300 - 600 - 1.200 V/fs.

Una scala è stata riservata alla portata 1,2 V/fs.

Tensioni picco-picco: da 3,4 a 3400 V/fs nelle 7 portate ca.

Campo di frequenza: da 30 Hz a 60 kHz.

Portate ohmetriche: da 0,1 ohm a 1.000 Mohm in 7 portate; valori di centro scala: 10 - 100 - 1.000 ohm - 10 kohm - 100 kohm - 1 Mohm - 10 Mohm.

Impedenza d'ingresso: 11 Mohm.

Alimentazione: a tensione alternata; 110 - 125 - 140 - 160 - 220 V.

Valvole: EB 91 - ECC 82 - raddrizzatore al silicio.

Puntali: **PUNTALE UNICO PER CA, CC, ohm;** un apposito pulsante, nel puntale, predispone lo strumento alle letture volute.

Esecuzione: Completo di puntali; pannello frontale metallico; cofano verniciato a fuoco; ampio quadrante: mm. 120 x 100; dimensioni mm. 195 x 125 x 95; peso kg. 1,800.

Accessori: A richiesta: puntale E.H.T. per misure di tensione cc sino a 30.000 V. Puntale RF per letture a radiofrequenza sino a 230 MHz (30 V. mx).



ALTRA PRODUZIONE

Analizzatore Pratical 10

Analizzatore Pratical 20

Analizzatore TC 18

Oscillatore modulato CB 10

Generatore di segnali FM 10

Capacimetro elettronico 60

Generatore di segnali T.V. mod. 222

Oscilloscopio mod. 220

Per ogni Vostra esigenza richiedete il catalogo generale o rivolgetevi presso i rivenditori di accessori radio-TV.

MILANO - Tel. 2566650
VIA A. MEUCCI, 67

Si raccomanda di tenere presente la polarità dei condensatori C5, C7, C8, C9, C10 e C11, che vanno connessi nel verso giusto, ed in particolare di controllare che i diodi vengano collegati come è prescritto: qualora uno di questi ultimi fosse collegato per errore all'inverso non si otterrebbe il lavoro in « reflex » e lo stadio finale funzionerebbe in modo instabile o non funzionerebbe affatto.

COLLAUDO

Per mettere a punto il ricevitore è necessario un generatore di R.F. a 27,12 MHz, modulato.

Detto generatore può essere un trasmettitore per radiocomando, oppure un oscillatore modulato o, alla peggio, anche il segnale di una stazione di radiodiffusione, purché stabile e captabile con una buona intensità.

E' necessaria anche una cuffia da 600 o 1000 Ω , magnetica.

Per iniziare, si staccherà momentaneamente la connessione fra il secondario del T1 e la base dell'OC74, collegando poi la cuffia ai capi del secondario del trasformatore.

Si munirà il ricevitore di una corta antenna, e si irradierà il segnale di controllo nelle vicinanze: azioneremo quindi l'interruttore S1.

Portando a metà corsa R1, si udrà senza meno

in cuffia un fruscio assai intenso, simile a quello prodotto da un cannello per saldatura autogena. In presenza di questo « soffio » regoleremo il nucleo della bobina L1 mediante una chiave da taratura in plastica.

Ruotando il nucleo, riusciremo a sintonizzarci sull'emissione di controllo e nella cuffia si udrà netta la nota di modulazione del trasmettitore. Regoleremo allora R1 con molta attenzione per ottenere il « massimo fischio ».

Ciò fatto, toglieremo la cuffia e ricollegheremo il secondario del T1 alla base dell'OC74.

Spegneremo ora temporaneamente il generatore, e proveremo a regolare R6: si noterà che, superato un certo punto, il relais si chiude di scatto. Lascieremo R6 nella posizione IMMEDIATAMENTE PRECEDENTE a quella che causa la chiusura del relais.

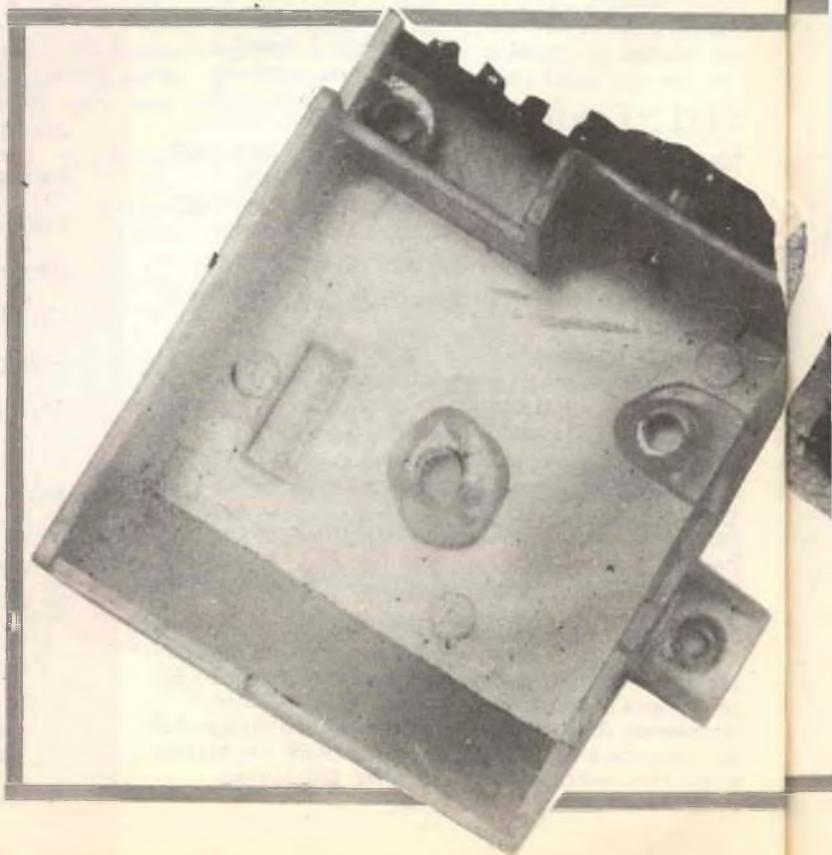
Eseguita quest'ultima operazione, il ricevitore dovrebbe essere pronto a funzionare.

Per verificare ciò, azioneremo il generatore: ad ogni segnale emesso dovrebbe ora corrispondere la chiusura del relais.

POSSIBILI ERRORI DI FUNZIONAMENTO E RELATIVI RIMEDI

1) *Il relais si chiude non appena azionato S1, senza alcun segnale di comando:* controllare la

Il ricevitore estratto dalla scatola per un controllo dopo alcuni lanci. Si notino i danni prodotti all'involucro (a destra) dopo un incidente di volo. Il ricevitore invece non ha sofferto grazie alla compatta e robusta costruzione.



regolazione della R1, perché il rivelatore fischia o produce un soffio di ampiezza eccessiva. Controllare la regolazione della R6 perché l'attuatore riceve una tensione negativa di base troppo elevata.

2) *Malgrado che il rivelatore sia accuratamente sintonizzato e si oda il segnale audio ai capi del secondario del T1, il relais Ry non si chiude, ma «ronza»*: R6 non è bene regolato, la tensione della pila è scarsa, oppure C8 o C9 o C10 sono fuori uso.

3) *Il relais si chiude al momento in cui giunge l'impulso di comando, ma resta chiuso dopo che il comando è cessato.* **STESSE CAUSE DELLA VOCE 1.**

4) *Non appena azionato S1, il relais inizia a chiudersi ed aprirsi ritmicamente senza che venga irradiato alcun segnale*: in questo caso è presente un innesco parassita che può essere causato da un cattivo cablaggio, dall'aver dimenticato di montare C11 oppure da un transistor finale che ha un guadagno eccessivo e fuori del normale. In quest'ultimo caso però il difetto può essere annullato regolando R6.

5) *Al secondario del T1 il segnale si ode forte e netto ma in nessun modo si ottiene la chiusura del relais, pur regolando con cura R6*: avete collegati i diodi al contrario, oppure avete

scambiato gli avvolgimenti del T1, usando il secondario come primario.

6) *Collegando l'antenna sparisce il soffio della rivelazione ed il ricevitore si blocca*: R1 è regolata male, avete dimenticato di collegare C3, oppure C1 ha un valore sbagliato.

i Componenti

Antenna: filo più lungo possibile compatibilmente con l'uso.

B: pila per ricevitori tascabili da 9 Volt tipo miniatura.

CX: condensatore da 10 pF ceramico (faccoltativo).

C1: condensatore da 6,8 pF, «perla ceramica».

C2: condensatore da 15 pF, a mica argentata o ceramica.

C3: condensatore da 50 pF ceramico.

C4: condensatore da 5000 pF ceramico (oppure 4700 pF).

C5: condensatore da 10 μ F/9VI, elettrolitico.

C6: condensatore da 5.000 pF ceramico (oppure 4.700 pF).

C7: condensatore da 10 μ F/9VI elettrolitico

C8: condensatore da 1 μ F/9 VI elettrolitico. oppure 2 o 5 μ F. Non critico.

C9: condensatore da 1 μ F elettrolitico come sopra.

C10: condensatore da 10 μ F elettrolitico.

C11: condensatore da 250 μ F (12 VI) elettrolitico.

DG1: diodo OA85 o equivalenti vari.

DG2: identico a DG1.

L1: bobina da 22 spire di filo di rame da 0,4 mm, smaltato, avvolto su supporto di diametro di 6 millimetri, con nucleo regolabile per la sintonia.

JAF1: impedenza RF miniatura da 100 μ H.

JAF2: impedenza RF miniatura da 100 μ H.

R1: trimmer sub-miniatura da 2500 ohm.

R2: resistenza da 4700 ohm, 1/2 watt, 10 %.

R3: come R1.

R4: resistenza da 2700 ohm, 1/2 Watt, 10 %.

R5: resistenza da 2200 ohm, 1/2 Watt, 10 %.

R6: trimmer sub-miniatura da 50.000 ohm.

R7: resistenza da 82 ohm, 1/2 Watt, 10 %.

RY: relais da 600 ohm per radiocomando a transistor (SIEMENS).

S1: interruttore subminiatura.

T1: trasformatore interstadio per apparecchi a transistor, rapporto 1:3.

TR1: OC170, AF116, AF115.

TR2: OC74, OC80, oppure SFT 323, SFT 353.

Se vi è scomodo andare ad acquistare queste parti o se i commercianti non vi fanno sconti, leggete a pagina 402: troverete una INTERESSANTE offerta.





UN ARTICOLO DI
ECCEZIONALE INTERESSE
PER I CINEAMATORI:

Come si realizzano i trucchi cinematogra

(Nel cinema, è il caso di dirlo,
non esiste l'impossibile)

Come tutti sapete, per il cinema non esiste l'impossibile; le fantasie più audaci possono essere tradotte in immagini mediante una serie pressoché infinita di trucchi. Da quando George Méliés, con visione lungimirante, comprese e sfruttò nel modo migliore le possibilità del nuovo mezzo espressivo, realizzando già nel lontano 1896 i primi film con trucchi, fino ai nostri giorni, il cinema si è avvalso largamente dei cosiddetti «effetti speciali». Molti di questi vengono ottenuti con l'ausilio di speciali macchine, durante la stampa delle copie, altri usando complicati dispositivi

durante la ripresa; ma alcuni si possono ottenere anche con la più semplice cinecamera, e di questi appunto parleremo in questo articolo.

Con la variazione della velocità di ripresa, si possono ottenere effetti di *accelerazione* o di *ralentamento*. Infatti, essendo la velocità normale di ripresa e di proiezione di 16 fotogrammi al secondo per le pellicole mute e di 24 fot-sec per quelle sonore, se noi giriamo, ad es. a 8 fotogrammi al secondo, proiettando vedremo svolgersi in un secondo un'azione durata effettivamente due secondi, e cioè i soggetti si muoveranno a velo-

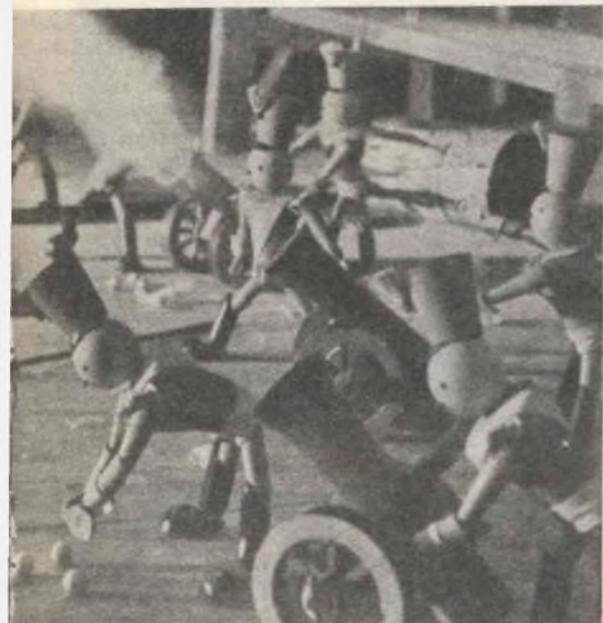


Fig. 1

fici



cià doppia, con effetto divertentissimo e assai sfruttato specialmente nelle vecchie « scene comiche » che spesso la TV ancora oggi trasmette.

Il rallentamento è utile invece nelle riprese sportive permettendo di seguire molto meglio i movimenti degli atleti. Girando a 64 fot-sec e proiettando a 16 fot-sec., avremo una riduzione di velocità dei movimenti di 1 a 4, cioè vedremo svolgersi in quattro secondi ciò che nella realtà è durato un secondo solamente.

Naturalmente la nostra cinepresa non ci permetterà i risultati fantastici ottenibili con cinepre-



**VI
PIACE**

SPERIMENTARE ?

Se sì, ecco allora eccezionali occasioni!

★ Confezioni - laboratorio come foto in testa SCIEGLIETE! 100 condensatori assortiti. L. 2000, 100 resistenza miniatura L. 1000, 100 condensatori assortiti. Giapponesi miniatura-europei L. 2200 100 elettrolitici assortiti. L. 4000 TUTTO MATERIALE NUOVO-SCATOLE A CASSETTI BELLISSIMI IN REGALO COME CONTENITORE.

★ Minirex seconda serie. Ricevitore 27-29 Mhz con transistor 2N706 Meza silicio. Da montare. Ancora più sensibile! Compreso circuito stampato (da realizzare con tutti gli accessori) e ogni parte. Adatto ai principianti. Solo L. 3500.

★ Potenzimetri nuovi; pacco da 20 pezzi nuovi assortitissimi: L. 1500.

★ Fari rossi General Electric carenati, con lampada riflettore 12-24 Volt ecc. La luce si vede a chilometri. Adatti per motoscafi, moli, aerei, segnalazioni di pericolo ecc. BELLISSIMI (vedere foto a fianco) L. 2500.

★ Gruppi per secondo canale TV con valvola 6AF4 - NUOVI. Solo lire 1000!

★ Microamplificatori Incapsulati ADMIRAL. Contengono un circuito ad altissimo guadagno, ideale per HI-FI, interfonici, strumenti di laboratorio, trasmettitori ecc. Con schema: ATTENZIONE, COMPRATELI ORA: presto saranno descritti i loro mille usi in un articolo di questa Rivista. NUOVI NEL LORO IMBALLO SIGILLATO USA: solo L. 2500. Vero regalo: due per L. 4000! vedere la relativa fotografia nello scorso numero di S.P.

★ Contatori elettromagnetici. Contano persone, oggetti, qualsiasi cosa fino a 99999. Con schema. Divertitevi a costruire un « Contatutto ». Marca Siemens BELLI e PROFESSIONALI: solo L. 2000.

★ 5 Potenzimetri, 5 compensatori, 5 trasformatori, 20 condensatori, 1 motorino, 2 relai, 1 milliamperometro, 5 comm: slitta, 3 ferriti. TUTTO PER L. 4500.

★ TRASMETTITORE PER RADIOAMATORI AMERICANO: frequenza 6-9 Mhz, miniatura, tonia e grafa, milliamperometro d'antenna, potenza 5 W Portata fino a 100 Km. Sintonia continua. Usa 4 valvole speciali. Con valvole schema collaudato montato: L. 16.000.

★ COSTRUIRE UN CARICABATTERIE. Tutti i pezzi e schema per caricabatterie da 12 Volt 2 Amp Massimi. RISULTATO GARANTITO. Ingresso rete 125 o 220 Volt (specificare). Il tutto solo L. 4500.

Tutto salvo vendita. Approfittate subito! PAGAMENTO ANTICIPATO A MEZZO VAGLIA POSTALE PORTO E IMBALLO L. 500. Informazioni gratis. Per queste occasioni a esaurimento non si spedisce contrassegno. Regali in materiale per chi acquista occasioni da L. 2500-in pol.



STUDIO ECM - ROMA

**VIA ALFREDO PANZINI, 48
(MONTESACRO)**



proiezione si otterrà l'illusione che l'oggetto stesso sia animato. Naturalmente gli spostamenti dovranno essere lievissimi; non dimenticate che ad ogni sedici fotogrammi corrisponde un secondo di proiezione. Vi sarà facile calcolare i movimenti necessari per ottenere un determinato tempo di proiezione.

Supponiamo che vogliate far muovere un burattino, un pupazetto, facendogli attraversare la scena in dieci secondi. Poiché a 10 secondi corrispondono 160 fotogrammi, il movimento dovrà essere scomposto in 160 parti. Si pone allora la macchina a una distanza tale dalla

se professionali, capaci di riprendere migliaia di fotogrammi al secondo, e di farci vedere ad esempio, un proiettile che esce *lentamente* dalla bocca di un cannone!

Un trucco facilmente ottenibile con qualunque macchina, purché munita del dispositivo per la ripresa di fotogrammi singoli, è l'*animazione*. Scattando un fotogramma per volta la macchina deve essere fissata a un sostegno, in modo che l'inquadratura rimanga assolutamente costante — e muovendo ogni volta l'oggetto da riprendere, alla

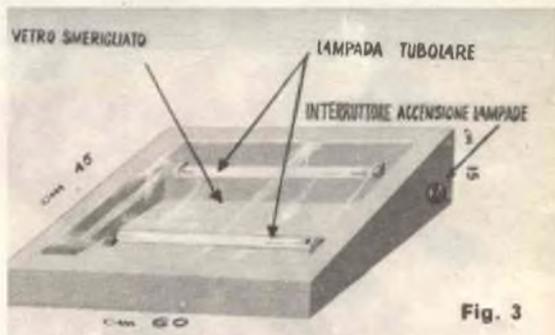


Fig. 3

scena — in questo caso il « teatro di posa » sarà rappresentato dal piano di un tavolo — che la larghezza della scena stessa sia di 32 cm. Dividendo questa lunghezza per 160 otterrete 2 mm., che rappresentano lo spazio che il pupazetto dovrà percorrere ad ogni fotogramma. Ciò stabilito, potrete effettuare la ripresa. Un fotogramma, spostamento di 2 mm. del pupazetto, altro fotogramma, altro spostamento, e così via.

Questo è il sistema adottato per la ripresa dei films a pupazzi animati, genere nel quale sono specialisti i cecoslovacchi (vedi fig. 1) e per i cartoni animati, dove il movimento dei personaggi viene scomposto in una serie di disegni, che vengono di regola eseguiti su materiale trasparente (cellophan, rhodoid, plexiglass) usando un tavolo col piano di cristallo illuminato dal basso, (fig. 3) che permette di sovrapporre i disegni e « lucidarli », apportando via via le varianti che dovranno dare l'illusione del movimento.

Per risparmiare lavoro il paesaggio viene disegnato a parte e i fogli trasparenti con i personaggi vengono sovrapposti allo sfondo che rimane fisso. Se il personaggio deve correre trasver-



Fig. 4



salmente, basterà eseguire la serie di disegni che rappresentano il personaggio nelle diverse posizioni per analizzare i movimenti delle braccia e delle gambe (fig. 4); poi si prepara il disegno del paesaggio sviluppandolo in larghezza a piacere; quindi si procede alla ripresa, avendo l'avvertenza di far scorrere il paesaggio di qualche millimetro ad ogni cambiamento di disegno, naturalmente sempre nella stessa direzione. Il movimento della corsa, scomposto ad esempio in venti disegni, potrà essere ripetuto più volte consecutive, sempre continuando a far scorrere il paesaggio. L'effetto ottenuto sarà molto realistico. Talvolta invece il personaggio rimane fisso mentre si fa cambiare lo sfondo (fig. 5).

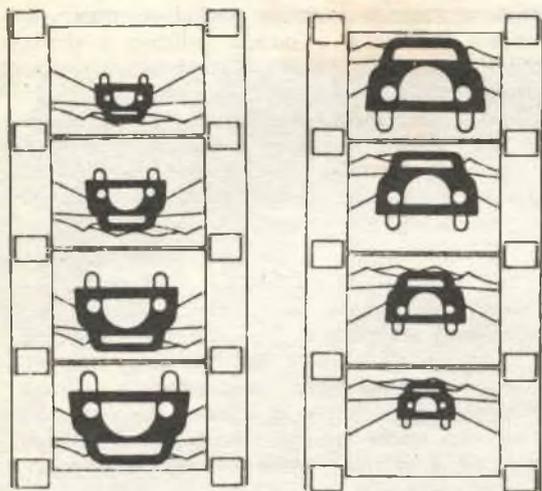
Un altro semplice trucco consiste nella *ripresa a rovescio*, che si ottiene in maniera semplicissima, e cioè girando con la macchina capovolta, e poi montando la pellicola così ottenuta nel verso giusto (fig. 6). E' evidente che se proiettassimo la pellicola così come si trova otterremmo semplicemente un quadro capovolto; se invece raddrizziamo la pellicola, il fotogramma ripreso per ultimo verrà proiettato per primo, e quindi l'a-

zione si svolgerà a ritroso. Vedrete i vostri amici correre in scooter a marcia indietro, o sbucare dall'acqua per ritornare sul trampolino; vedrete il vino ritornare dal bicchiere nella bottiglia, e qualsiasi altra bizzarria del genere vi piacerà realizzare. Unendo la ripresa a rovescio e il rallentamento o l'acceleramento, potrete aumentare la gamma dei trucchi possibili, ottenendo effetti irresistibili per la loro comicità.

Le *apparizioni e sparizioni* costituiscono un altro trucco di effetto notevole, realizzabile con qualunque cinepresa; basterà fermare la macchina, introdurre nella scena il soggetto nuovo (oppure toglierlo) e rimettere in movimento la macchina (che dovrà naturalmente essere sistemata sul cavalletto o su un sostegno in maniera che l'inquadratura non cambi) perché alla proiezione si veda apparire o sparire improvvisamente la persona o l'oggetto (fig. 7).

Le *sovrapposizioni*, che vengono normalmente usate per le apparizioni fantomatiche, o per mostrare i pensieri o i sogni di un personaggio, si ottengono mediante la ripresa successiva di due scene sulla medesima pellicola. La scena che dovrà apparire sovrainpressa viene ripresa davanti a un fondo nero; l'altra scena in maniera normale, avendo cura che lo sfondo non sia eccessivamente chiaro, perché altrimenti la seconda immagine non si vedrebbe. Se la vostra cinepresa è munita del dispositivo per il ritorno della pellicola, si procede nel modo seguente: si prende nota del metraggio indicato dal contatore, si gira la prima scena, poi si riporta indietro la pellicola finché il contatore ritorna alla primitiva posizione, e si gira la seconda scena. Non avendo il dispositivo di ritorno pellicola, è possibile ugualmente realizzare il trucco, con un po' di pazienza: controllato il contatore come nel primo caso, si gira la prima scena, poi in una camera oscura, si estraggono dalla cinepresa le due bobine e si riavvolge la pellicola di quel tanto necessario affinché, rimettendola in macchina, l'inizio della prima scena si trovi nuovamente in corrispondenza del finestrino di ripresa. Naturalmente — a meno di disporre di una macchina munita di contatore dei fotogrammi — è impossibile ottenere una esatta coincidenza fra l'inizio e la fine delle due scene sovrapposte; ma questo è un inconveniente al quale è facile rimediare al momento del montaggio, eliminando i pezzi che non risulteranno in fase.

L'opportuna regolazione dei diaframmi durante le due riprese vi permetterà di dare maggiore o minor risalto all'una o all'altra immagine; effettuando le due riprese a distanze differenti dai soggetti, potrete ottenere fra le due immagini le differenze di proporzioni che desiderate. Un po' di pratica e qualche esperimento vi permetteranno di realizzare facilmente questo trucco. Un



Pellicola capovolta. Pellicola diritta.

Fig. 6: Uno dei più noti trucchi cinematografici: la ripresa detta « A ROVESCIO » che consente di far svolgere un'azione « a ritroso » nel tempo.

Sensazionali sistemi per vincere al Totocalcio

13 TRIPLE - 81 COLONNE

12 TRIPLE - 36 COLONNE

STRAORDINARIO E NUOVISSIMO METODO, che raggruppa razionalmente le colonne chiave di diversi sistemi normali, garantendo matematicamente sotto chiarissime condizioni 12 punti su 13 e 11 punti su 12, comunque siano le posizioni di qualsiasi segno 1 X 2. I **DUE SENSAZIONALI ED INEDITI SISTEMI**, interamente sviluppati, basta ricopiarli, sono in vendita in blocco al prezzo di Lire 2.000.

Vaglia a: « **SUPERMATEMATICA** »
Casella Postale n. 1648/P - MILANO.

TERNI AL LOTTO

VINCERETE CONTINUAMENTE giocando col **NUOVO, GRANDE, INSUPERABILE SISTEMA PERFETTO PER VINCERE TERNI AL LOTTO**. Non abbiamo parole per descrivere le qualità di questo sistema. Le vincite continue, sicure e ragguardevoli che con esso conseguirete vi apriranno un conto in banca con una rendita eccezionale e garantita. Provatelo e crederete! Resterete sbalorditi nel notare l'impressionante facilità con cui questo sistema vi farà vincere i terni al Lotto. **E' PREVISTA LA PUNTATA SOLO SUL TERNO**. Acquistatelo oggi stesso, nel vostro esclusivo ed assoluto interesse, facendone richiesta con invio di Lire 2.000 a mezzo vaglia postale o bancario intestando a:

SUPERMATEMATICA

Casella Postale n. 1648/P - MILANO

altro esempio di sovrapposizione si ha nella figura 8.

Lo *soppiamento* dei personaggi si ottiene mediante un procedimento simile a quello usato per le sovrapposizioni; in sostanza, anche in questo caso dobbiamo sovrapporre due immagini della stessa persona, ma per evitare che appaiano « fantomatiche » cioè trasparenti, useremo un fondo nero ambedue le volte. Potremo così girare la scena di un amico che accende la sigaretta a se stesso, tanto per fare un esempio (fig. 9).

La *dissolvenza*, (fig. 10) cioè la sparizione progressiva dalla scena, si ottiene in vari modi: il più semplice è quello di chiudere lentamente il diaframma, sicché la scena si oscura e svanisce. Naturalmente è necessario, per ottenere l'effetto, partire da un diaframma molto aperto; se il soggetto è molto luminoso, e pertanto richiede un diaframma piccolo, sarà necessario usare dei filtri, in modo da poter usare una maggiore apertura. Naturalmente è possibile ottenere anche l'effetto contrario, cioè l'apparizione progressiva della scena, aprendo lentamente il diaframma fino all'apertura necessaria.

Effetti migliori si ottengono usando un diaframma a *chiusura totale*, che viene applicato sulla montatura dell'obiettivo, come se fosse un filtro; in questo caso il diaframma della macchina va regolato sull'apertura esatta, e per ottenere la dissolvenza si agisce invece sul diaframma supplementare, che a differenza dell'altro può essere chiuso totalmente, permettendo così la dissolvenza completa cioè fino a che il quadro appare assolutamente oscuro.

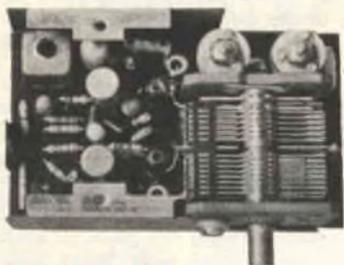
Nelle macchine ad otturatore variabile, la dissolvenza si ottiene invece agendo sulla leva che regola la posizione dell'otturatore, e la dissolvenza può ottenersi anche se la scena richieda che si debba usare un diaframma piccolissimo (ad esempio sulla spiaggia o in montagna).

L'accoppiamento di due dissolvenze, una in chiusura e l'altra in apertura, ci permetterà di ottenere la *dissolvenza incrociata*: una scena scompare mentre l'altra appare (fig. 11). In questo caso è necessario, dopo aver girato la dissolvenza in chiusura, riportare indietro la pellicola, come nel trucco della sovrapposizione, e girare quindi la dissolvenza in apertura.

Due avvertenze importanti: se le due scene non si svolgono nelle medesime condizioni di luce, è necessario che le due dissolvenze avvengano *seguendo lo stesso numero di valori dei diaframmi*: ad esempio, se la chiusura è avvenuta partendo da $f-3,5$ e giungendo fino a $f-11$, l'apertura avrà inizio da $f-16$ per arrestarsi a $f-4,5$, se questo è il diaframma necessario per la ripresa della seconda scena.

Altra avvertenza importante: in tutti i trucchi chiudete l'obiettivo con l'apposito tappo men-

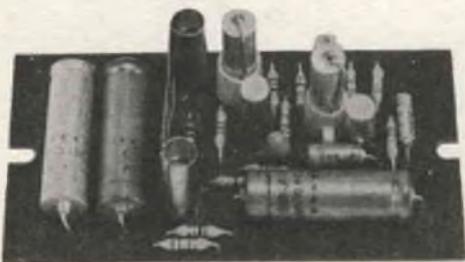
autoconstruitevi un radiricevitore a modulazione di frequenza con la serie delle unità premontate Philips



Sintonizzatore PMS/A



Amplificatore F.I. PMI/A



Amplificatore B.F. PMB/A

le unità devono essere completate di:

- 1 Potenziometro da 5 k Ω logaritmico E098 DG/20B28 per la regolazione del volume
- 2 Altoparlante con impedenza da 8 \div 10 Ω (AD 3460 SX/06)
- 3 Antenna in ferrite, gradazione IV B (per esempio C8/140, C9,5/160, C9,5/200 oppure PDA/100, PDA/115, PDA/125).
- 4 Commutatore AM/FM e antenna a stilo per FM

Prestazioni del ricevitore completo

SEZIONE FM

Sensibilità con $\Delta f = 22,5$ kHz e $f = 400$ Hz $< 2 \mu V$ per potenza di uscita di 50 mW.
Rapporto segnale-disturbo con $\Delta f = 22,5$ kHz e $f = 400$ Hz 30 dB con segnale in antenna $< 8 \mu V$.
Sensibilità con $\Delta f = 75$ kHz e $f = 1000$ Hz $< 25 \mu V$ per potenza di uscita di 50 mW.
Distorsione con $\Delta f = 75$ kHz e $f = 1000$ Hz $< 3\%$ per potenza di uscita di 50 mW.
Selettività ≥ 45 dB a ± 300 kHz.
Larghezza di banda a -3 dB ≥ 150 kHz.

SEZIONE AM

Sensibilità con $m = 0,3$ a 400 Hz $100 \mu V/m$ per potenza di uscita di 50 mW.
Rapporto segnale/disturbo misurato a 1 kHz 26 dB con $560 \mu V/m$.
Selettività a ± 9 kHz < 30 dB.
C.A.G. $\Delta V_{rr} = 10$ dB per $\Delta V_{rr} = 27$ dB (misurata secondo le norme C.E.I.).

le unità sono reperibili presso i migliori rivenditori della vostra zona

PHILIPS s.p.a.

Reparto Elettronica

piazza IV Novembre, 3 - Milano - telefono 69.94

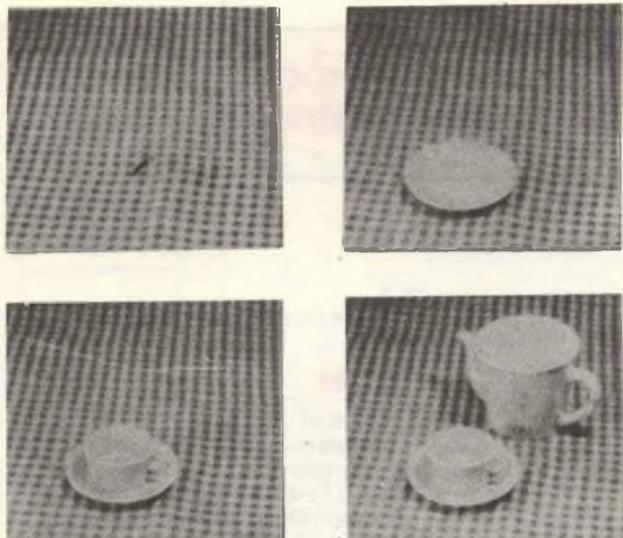


Fig. 7

tre riavvolgete il film, se il riavvolgimento avviene in macchina.

Le mascherine (visione attraverso il buco della serratura, oppure col cannocchiale o col binocolo (fig. 12) si ottengono mediante apertura della forma desiderata, praticata su un foglio di

cartoncino nero che viene poi tenuto a una certa distanza dall'obiettivo; il mirino permetterà di inquadrare l'immagine. Ad esempio: un foro rotondo, sul quale verrà applicato un foglio di cellophan recante delle graduazioni verticali e orizzontali, darà l'effetto della scena vista attraverso il periscopio di un sottomarino. Se il foro avrà la forma del video, potrete simulare una scena trasmessa per TV.

I velatini permettono di ammorbidire l'immagine, ottenendo degli effetti « flou », molto artistici specie nei primi piani; oppure effetti di nebbia nei paesaggi. Sono molto semplici da realizzare; bastano dei pezzi di garza bianca oppure nera, della trama più o meno sottile, ben tesi su telaini di legno o di cartone. Potrete prepararvene una serie usando i telaini che vengono adoperati per il montaggio delle diapositive 6x6, togliendone i vetri e fissando la garza con della colla o del nastro adesivo.

• • •

Per concludere questo articolo accenneremo ora a quei trucchi che non si possono ottenere soltan-

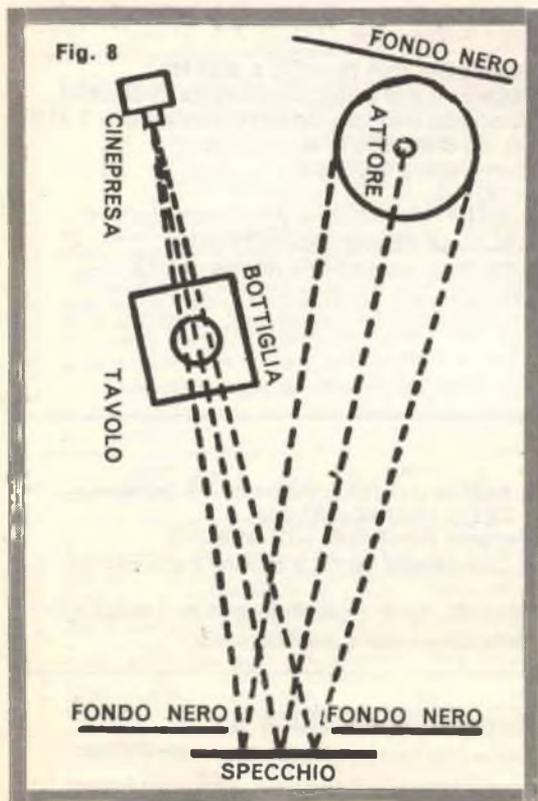


Fig. 8b

Fig. 9

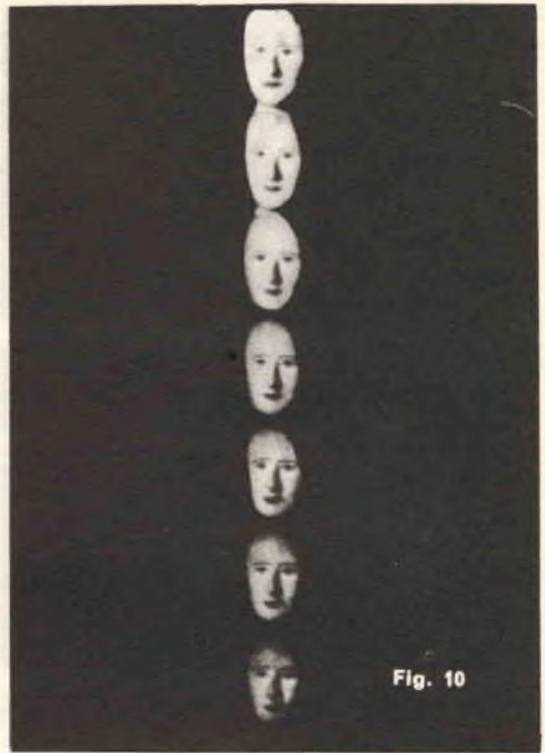
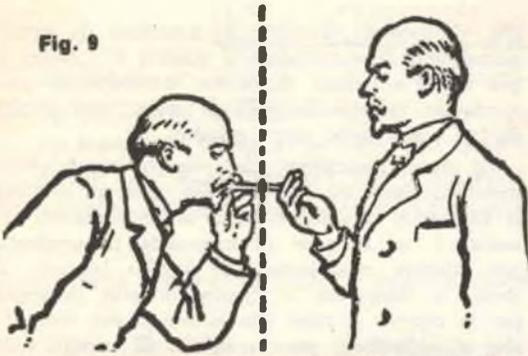


Fig. 10



Fig. 11

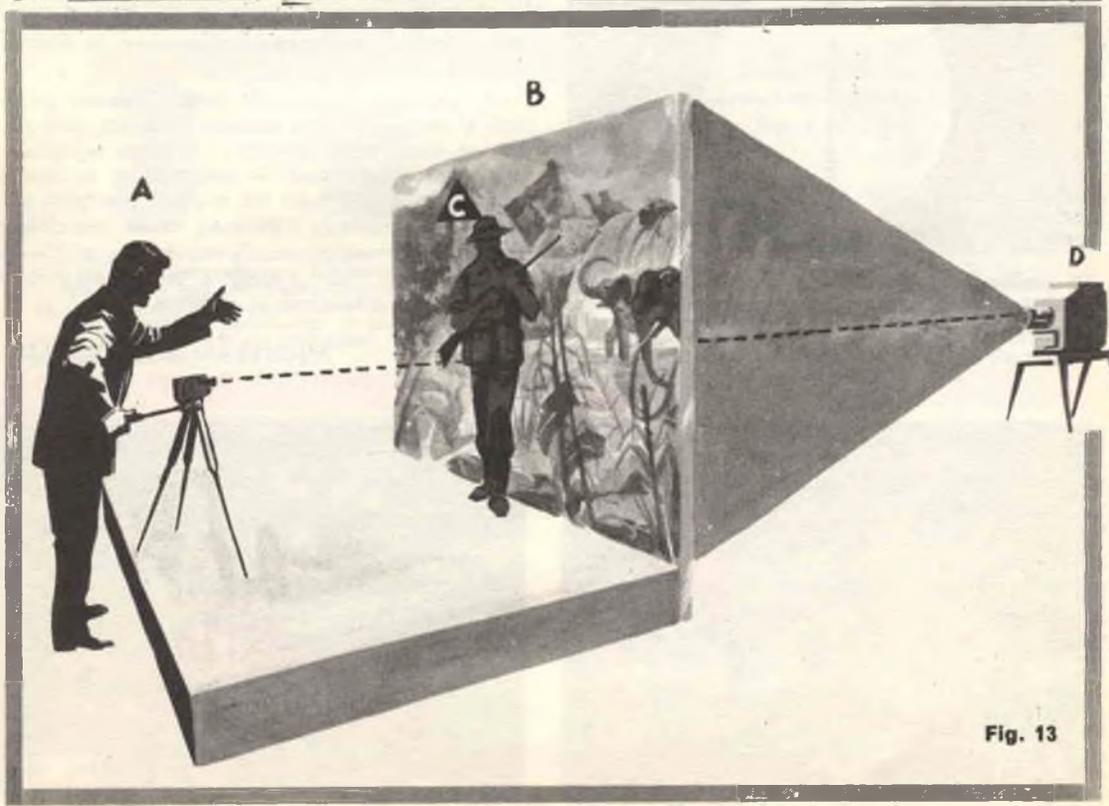


Fig. 13



Fig. 12a

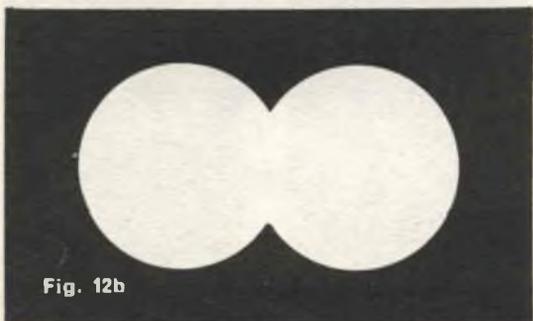


Fig. 12b

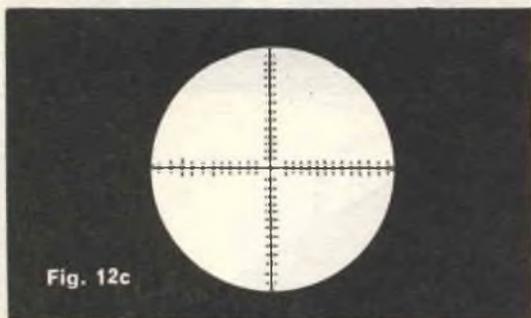


Fig. 12c

to mediante la cinepresa e qualche modesto accessorio, ma che richiedono un'attrezzatura più complicata.

Speciali mascherine, applicate su un dispositivo



Fig. 14

che va montato davanti alla macchina da presa, permettono di suddividere il quadro in quattro o più parti, e quindi di girare (naturalmente trasportando indietro la pellicola dopo ogni scena) diverse scene nello stesso quadro.

Lo stesso dispositivo, che consiste in un telaio metallico fissato su una base alla quale va avvitata la cinepresa, consente l'uso di un gran numero di accessori; ad esempio di una serie di congegni per ottenere cambiamenti di quadro bizzarri: a stelle, in diagonale, a sipario; di altri congegni per la ripresa di titoli che scorrono, che ruotano, che si abbattano, per la ripresa di cartoni animati, ecc.

Il procedimento *Dunning* (fig. 13), consistente nel far agire i personaggi davanti a uno schermo trasparente (una grande lastra di vetro smerigliato) sulla quale viene proiettato, dal lato opposto, lo sfondo voluto.

Accenniamo ora brevemente ad alcuni trucchi « classici »:

Il procedimento *Schuftan*, che permette di sovrapporre i personaggi reali ad uno sfondo costituito da un modellino, mediante un particolare gioco di specchi (fig. 8).

Il procedimento *Geyer-Dunning*, nel quale una pellicola già pronta per la proiezione, sulla quale è stato ripreso lo sfondo, viene passata nuovamente nella cinepresa assieme alla pellicola vergine, mentre i personaggi agiscono su un fondale di tinta uniforme.

A questi si aggiungono tutti i trucchi possibili al momento della stampa, mediante un'apposita e complicata macchina chiamata « Truca », e i « modellini » cioè le ricostruzioni in miniatura (figg. 14-15); tutto ciò rende le possibilità del cinema praticamente illimitate, come certamente avrete avuto occasione di constatare assistendo ai film tratti dalle « Mille e una Notte » o a quelli di « fantascienza » e simili.

MICHELANGELO FEDELE



Fig. 15

ASTRONOMIA

Costruiamo una serie di specchi Parabolici di alta qualità per gli studiosi di Astronomia.

La superficie ottica è lavorata con grado di precisione di $(1/8 \lambda)$ ed è alluminata con uno strato fortemente anodizzato per proteggerla contro l'influenza dell'ambiente esterno.

La serie comprende quattro misure standard:

- ϕ - 150 mm con F - 1000 mm apertura $\sim (1/6)$
- ϕ - 200 mm con F - 1500 mm apertura $\sim (1/7)$
- ϕ - 250 mm con F - 1600 mm apertura $\sim (1/6)$
- ϕ - 300 mm con F - 1800 mm apertura $\sim (1/6)$



Costruiamo anche specchietti piano ellittici di rinvio (newtoniani). La superficie piana è lavorata con una tolleranza di $(1/6 \lambda)$.

A richiesta degli interessati invieremo prospetti e prezzi.

Indirizzare a: SCARPELLINI SERGIO

Via de' Vespucci 17 Firenze tel. 370496

10 ARTICOLI SOLO L. 10.000!!!



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Fig. 4



Fig. 5

Liquidiamo 300 scatoloni contenenti ciascuno i seguenti articoli nuovissimi provenienti da fondi di magazzino: 1 fonovaligia a transistor 45 giri a pile (fig. 1); 1 giradischi Makjota 45 giri volt 125 (fig. 2); 2 grammofoni tipo giocattolo fonomatik (fig. 3); 1 scatola di montaggio per registratore sund dictaphone (n. 1) a pila (fig. 4); 5 elettroventilatori tropical a pila (fig. 5).

Ogni scatolone contenente i 10 articoli elencati si invia dietro vaglia di L. 10.000 franco di porto. In più riceverete un buono valido per uno sconto di L. 5.000 per acquisti di dischi di gran marca presso i nostri magazzini. Alleghiamo catalogo.

FONOFILM CASELLA POSTALE 2017 - BOLOGNA

Interessantissima novità per vincere al Lotto

TERNO SECCO !!!

Ogni mese vincerete DUE TERNI SECCHI. Adottate questo nostro STRAORDINARIO SISTEMA di massima praticità e alla portata di tutti. Esempi dimostrativi controllabili da chiunque. Ricordate che la vincita di un TERNO SECCO è pagata moltissimo anche se la giocata è piccola.

VINCITE STREPILOSE GARANTITE!

Richiedere inviando L. 2000 alla: **EDIZIONI TOTOTECNICA**
CASELLA POSTALE N. 1151 P - MILANO

LA

MICROCINESTAMPA

di PORTA GIANCARLO

SVILUPPO - INVERSIONE
STAMPA - DUPLICATI
RIDUZIONE 1x8-2x8-9,5-16 mm

TORINO - VIA NIZZA 362/10
TEL. 69.33.82

LO STRANO CASO DEL

ANCORA UNO STRANO CASO CAPITATO AL NOSTRO ESPERTO RIPARATORE: UN

Un preamplificatore HI-FI che ronza non è un caso insolito: rientra anzi nella normalità dei guasti: vedremo però ora un « rompicapo » che mi è capitato tempo fa, causato da un preamplificatore che ronzava per una causa davvero insolita e difficile ad individuare. La questione si presentava così: nessun ronzio fino all'ultimo stadio dell'apparecchio; infatti, la prova al signal-tracer ed allo oscilloscopio mostrava che i primi stadi erano del tutto esenti da disturbi. Ronzio forte e continuo generato dalla seconda mezza 12AT7 del preamplificatore, situata oltre il controllo di volume (fig. 1). Riducendo al minimo il controllo di volume, il rumore non risultava affatto attenuato e, particolare impressionante, non veniva eliminato nemmeno cortocircuitando a massa la griglia della valvola, anzi, AUMENTAVA!

Per iniziare, provai la valvola, togliendola ed innestando al suo posto un'altra 12AT7, certamente buona; quindi misurai il valore del condensatore di filtro da 8 microfarad, le varie resistenze e le tensioni in gioco: neppure a farlo apposta, tutto risultò strettamente normale e tutti i componenti dimostrarono di essere in perfetto stato.

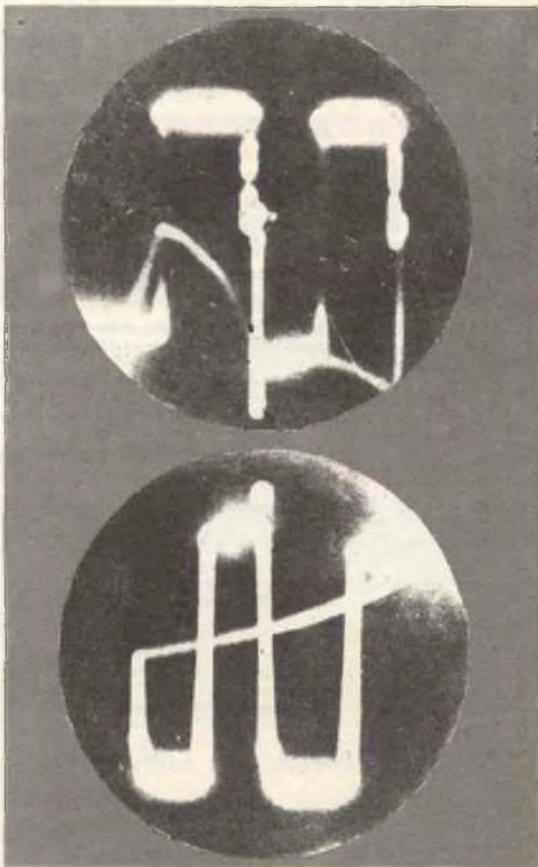
Dopo un'oretta di sterili misure stavo per iniziare a strapparmi i capelli quando, frugando nel cablaggio col puntale del tester, e con l'apparecchio in funzione notai che, premendo il capocorda di massa cui facevano capo tutte le connessioni dello stadio, il ronzio cessava di colpo. Perché mai ciò accadeva? Guardando meglio, mi accorsi che la vite di ritegno era allentata e che la sua parte inferiore (fig. 2) era ossidata. Pulii il contatto con della tela smeriglio, per buona misura raschiai anche lo chassis ed infine strinsi nuovamente al suo posto la vite di fissaggio usando una ranella elastica onde ottenere una migliore sicurezza.

Fatto questo, il ronzio cessò del tutto e il preamplificatore si mise a funzionare normalmente. Cos'era successo? Semplice: l'ossido della paglietta appariva nel circuito come una resistenza di qualche ohm. Essendo connesso al medesimo capocorda anche il filo che portava i 6,3 volt al filamento, la resistenza spuria introdotta dall'ossido causava l'iniezione di una tensione a 50Hz sul catodo e sulla griglia della valvola.

Un notevole ronzio veniva così amplificato; però le due tensioni tendevano a cancellarsi a vicenda giunte all'anodo.

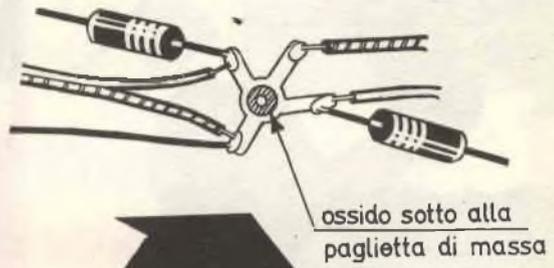
Mettendo a massa la griglia della 12AT7, il ronzio ovviamente aumentava, mancando la componente in opposizione di fase.

E così, con gli articletti relativi a queste strane riparazioni radio e TV presentati nei numeri scorsi, ho finito di esporre il mio « piccolo museo degli errori elettronici ». La parola è ora ai lettori: questa serie li ha interessati? Se sì, procurerò in avvenire di tornare in argomento e di descrivere altri casi curiosi ed insoliti che mi sono capitati al tempo in cui risolvevo i casi in cui altri tecnici non erano riusciti: ce n'è da dire! Ricordo, per esempio, un ricevitore Phonola che aveva in antipatia un certo speaker del giornale radio: non appena questo si metteva a parlare, la radio fischiava! Beh, di ciò parleremo un'altra volta; a risentirci.



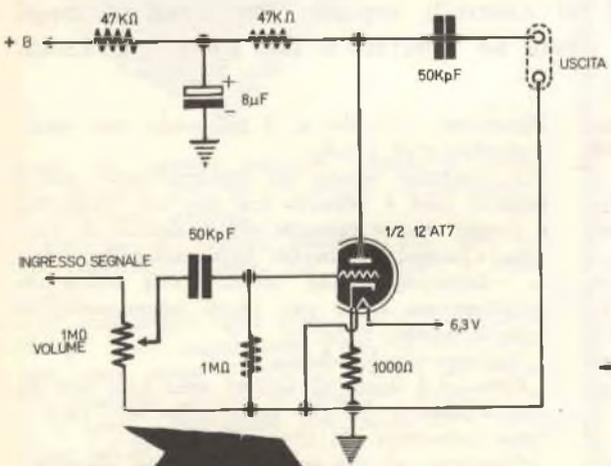
“RONZIO ASSURDO”

GUASTO APPARENTEMENTE COMUNE MA IN REALTÀ BIFFICILISSIMO.

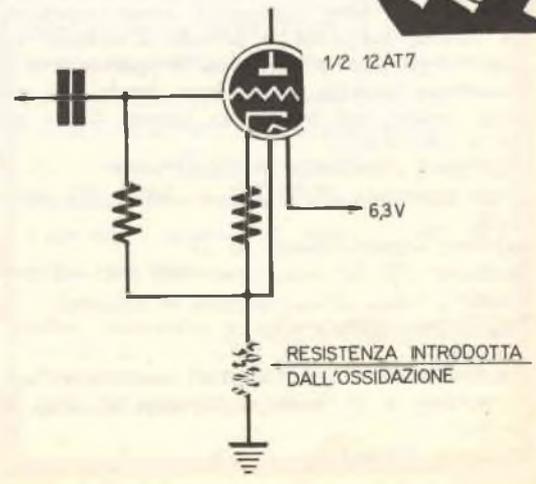


IL GUASTO

IL «PERCHE» DELLO STRANO RONZIO



IL CIRCUITO





UN PREAMPLIFICATORE MINIATURA HI-FI

Ecco un minuscolo preamplificatore per alta fedeltà che, pur occupando lo spazio di un pacchetto di sigarette, è completo dei controlli separati dei bassi e degli acuti, ed è dotato di una perfetta linearità.

Questo preamplificatore è studiato per essere collegato ad un qualsiasi amplificatore di potenza transistorizzato in particolare al «Simplicio» ed al «Tre per tre» pubblicati da noi in precedenza.

Esso ha un ingresso ad alta impedenza, al quale può essere collegato un pick-up piezoelettrico o ceramico; un altro ingresso a bassa impedenza per pick-up magnetici, e prevede il controllo separato degli acuti e dei bassi, in quanto, per la sua ottima linearità, la sua larga banda e il suo basso rumore, può trovare un impiego ideale anche in alta fedeltà.

Le sue caratteristiche principali sono:

Banda passante: 45/50 HZ — 16000 HZ entro 3 dB.

Rapporto segnale-rumore: 55 dB.

Guadagno: 30 dB (con i transistori usati nel prototipo).

Regolazioni: compressione o esaltazione indipendenti degli acuti e dei bassi per una escursione massima di 40 dB fra acuti al massimo e bassi al minimo, e fra bassi al massimo ed acuti al minimo.

Consumo: 3,1 mA.

Distorsione: inferiore al 2 per cento, con uscita «standard» di 1 volt.

Il guadagno fornito dal preamplificatore non è ingente, però è ottenuto con due soli transistori, e bisogna tenere presente che i controlli di tono sono «Baxandall», ovvero basati sul sistema della «dispersione», che consente una buona regolazione ma causa una severa attenuazione su tutto lo spettro audio.

Vediamo ora lo schema.

Come si è detto, gli ingressi sono due: uno ad alta impedenza (A) che entra sulla R1; l'altro a bassa impedenza (B) che entra sul C1.

L'ingresso ad alta impedenza A può accogliere il segnale proveniente da generatori (pick-up, microfoni, ecc.) che abbiano al massimo una resistenza di 250.000 ohm: per esempio, gli elementi piezoelettrici, i microfoni a condensatore e gli speciali pick-up a ceramica piezoelettrica che negli ultimi tempi hanno conquistato anche il campo della HI-FI.

L'ingresso a bassa impedenza B è previsto per ricevere il segnale proveniente da un generatore con un massimo di 10.000 ohm di resistenza in-



terna: per esempio, cartucce magnetiche, microfoni dinamici, pick-up a riluttanza variabile, testine di lettura, eccetera.

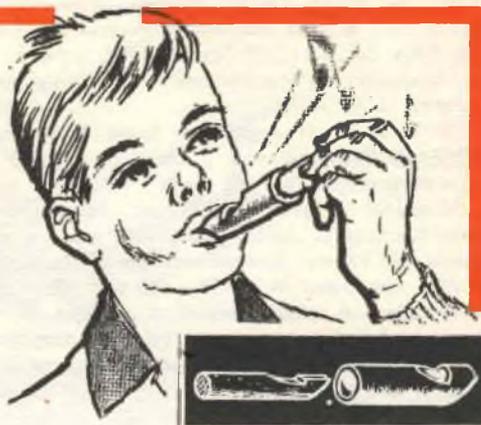
Ambedue gli ingressi giungono alla base del TR1, che deve essere un transistoro a basso fruscio.

E' consigliabile usare come TR1 l'AC107 della Philips, che è buono, costa poco, ed è facile da rintracciare presso i grossisti: però è da tenere ben presente anche il modello SFT351, se lo si trova. Quest'ultimo rappresenta un « parallelo » dell'AC107.

Noi abbiamo provato sia l'AC107 che l'SFT351, e, **IN QUESTO CIRCUITO**, il secondo dà un guadagno di poco superiore e produce un rumore di poco superiore. Ripetiamo, **NEL NOSTRO CASO**: è chiaro che non è detto che in altri circuiti l'AC107 renda meglio dell'SFT351!

Vediamo ancora lo schema.

Il TR1 (SFT351 o AC107 che sia) amplifica il segnale proveniente dall'ingresso ed al suo collettore, cioè « a monte » della resistenza R3, ritroviamo l'audio linearmente amplificato.



Costruite per vostro figlio uno zuffolo da pastore

[se avete i nervi saldi]

Vostro figlio andrà orgoglioso di questo zuffolo fatto da voi. Ne trarrà sibili laceranti, modulati che si odono a notevoli distanze.

In origine, questo fischietto viene costruito dai pastori usando legno di sambuco cavo all'interno: ma un risultato identico con materiali meno difficili da trovare si può raggiungere usando un pezzo di tubo in plastica per murare fili elettrici ed un pezzo di manico da scopino. Il tubo di plastica tagliato di sghembo ad una estremità, praticando poi la tacca che si vede nella figura. Il pezzo di legno sarà sagomato come mostra la stessa illustrazione. Terminato il lavoro... "d'intaglio" il legno sarà infilato nel tubo.

Soffiando, si ricaverà quell'apocalittico sibilo suddetto, che potrà essere modulato tirando e spingendo il legno interno per modificare il vano ove l'aria è compressa.

In gran parte, l'audio prosegue attraverso C3, mentre una piccola tensione, attraverso R2 e torna alla base del TR1, sfasata di 180°, creando così un fenomeno di controreazione che migliora la linearità dello stadio.

C3 accoppia il segnale a bassa frequenza al regolatore dei toni, che è costituito da R4 (per i bassi) e da R8 per gli acuti.

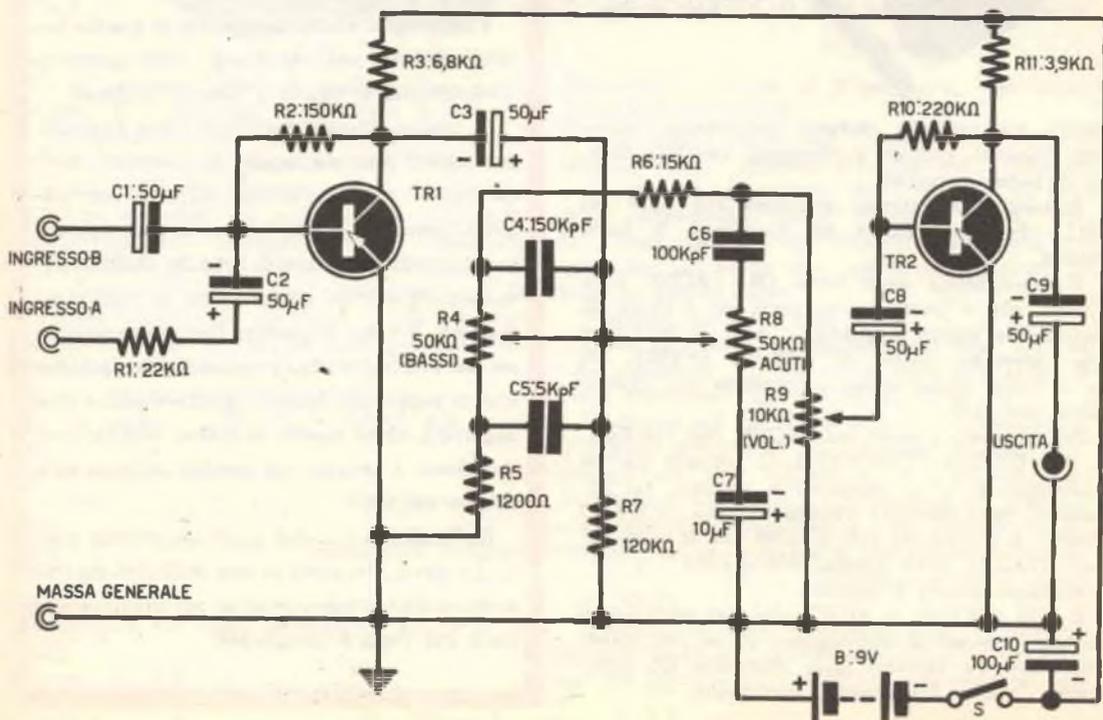
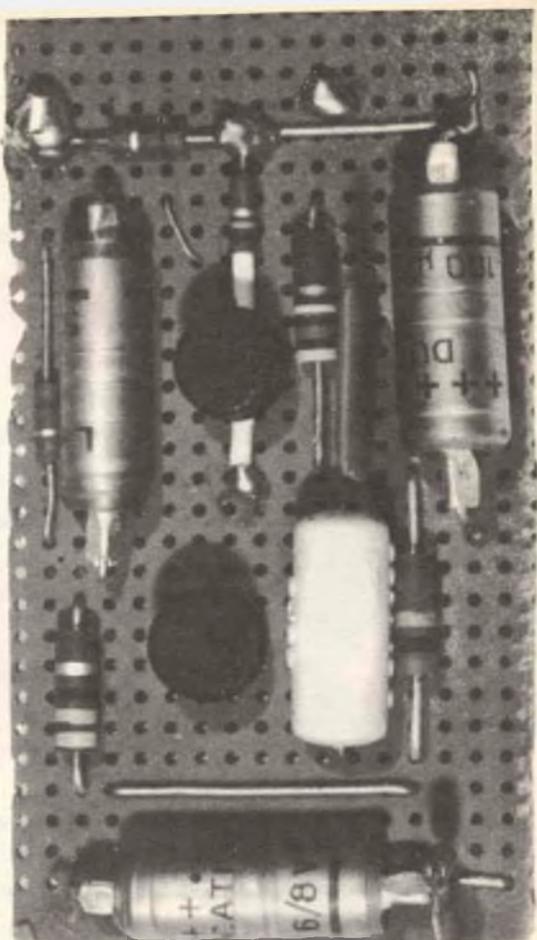
Riteniamo superfluo spiegare compiutamente come funziona il circuito Baxandall, ora; per conoscenza del lettore, diremo solo che si tratta di un sistema che *frena* la perdita dei toni alti e bassi in maggiore o minore misura, a seconda di come sono regolati i potenziometri relativi: supponendo che ambedue siano posti a metà corsa, si ha la risposta piatta, perché sono disperse a massa in egual misura le frequenze più alte e più basse.

Chi ne vuole sapere di più, può consultare un qualunque testo classico o divulgativo: per esempio, il diffuso « Audiolibro » del Ravalico riporta una chiara ed esauriente descrizione dei controlli di tono di questo genere e dei vari derivati.

L'uscita del controllo di tono è fra R6 e C6, nonché, naturalmente, la massa.

Tra questi capi è connesso R9 che regola il volume. Dal cursore di R9 il segnale è prelevato tramite C8 ed avviato al secondo stadio del preamplificatore, cioè TR2.

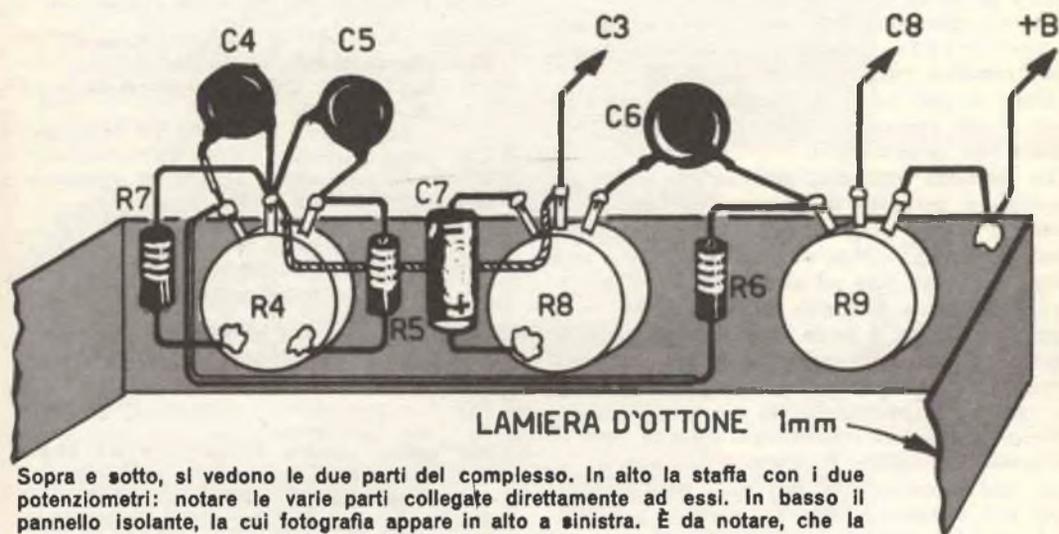
E' curioso notare che TR2 riceve un segnale di ampiezza *INFERIORE* a quello presente all'ingresso del preamplificatore, in quanto i controlli di tono causano una attenuazione addi-



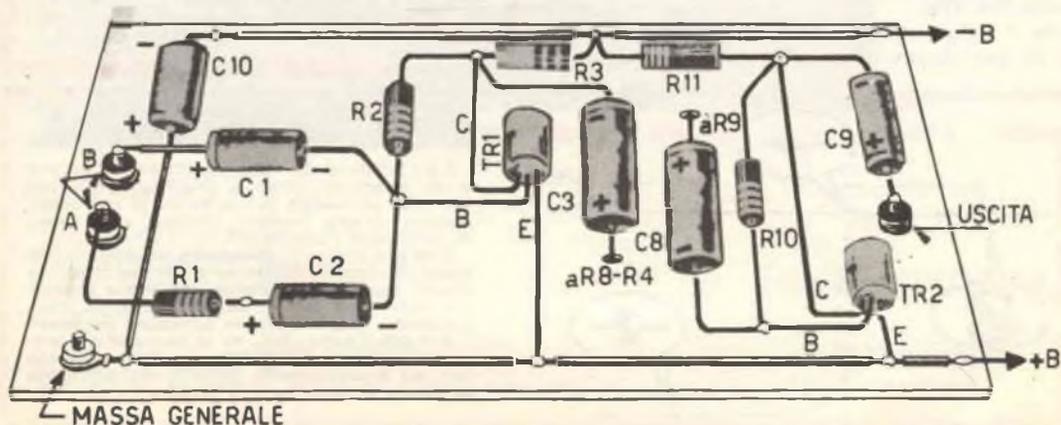


Realizzazione del preamplificatore. A sinistra (pag. 426) si nota il pannello con i transistori: qui sopra, il contenitore del complesso acquistato già pronto e costruito per altri usi.

La staffa con i potenziometri ed il pannello con i transistori saranno uniti così.



Sopra e sotto, si vedono le due parti del complesso. In alto la staffa con i due potenziometri: notare le varie parti collegate direttamente ad essi. In basso il pannello isolante, la cui fotografia appare in alto a sinistra. È da notare, che la staffa di ottone va collegata al + della pila.



rittura **MAGGIORE** del guadagno che si realizza tramite il TR1!

Comunque, il nostro secondo stadio dà un notevole incremento alla bassa frequenza filtrata attraverso i controlli, incremento che si identifica in quei 30 dB di guadagno offerti globalmente dal preamplificatore.

L'uscita del TR2 è a monte della resistenza di carico R11 ed il segnale è prelevato attraverso C9.

L'impedenza di uscita del preamplificatore si aggira sui 3000 ohm; ottima per pilotare un amplificatore di potenza transistorizzato, ma non inadatta anche per precedere un complesso a valvole che preveda una presa d'ingresso per cartucce magnetiche o a riluttanza variabile.

MONTAGGIO

Il prototipo del preamplificatore è realizzato su di una basettina «TEKO» perforata e di una striscia di ottone piegata ad «U».

Da un lato sono sistemati i principali e più ingombranti componenti; dall'altro, sulla staffa metallica sono fissati R4, R8 ed R9.

Come si può notare dallo schema pratico, diversi piccoli componenti sono montati sugli stessi contatti dei potenziometri.

La soluzione costruttiva ora descritta non è irrazionale e permette di lavorare con una certa comodità e di evitare un'eccessivo «ammucchiamento» di pezzi. Non si deve dimenticare che i transistori usati sono ad alto guadagno ed hanno un'alta frequenza di taglio, sicché, con un montaggio disordinato, è facile incorrere in oscillazioni parassite, magari ultrasoniche, e trovarsi con una riproduzione inspiegabilmente «gracchiante». Quindi, qualora il montaggio da noi suggerito non piacesse o il lettore ritenesse più comoda un'altra soluzione per ragioni di spazio o di estetica, in ogni caso le connessioni dovranno essere brevi, le parti ben dislocate e distanziate, ed in particolare modo si dovrà evitare che le connessioni o i condensatori dello stadio del TR1 siano accostate a quelle del TR2.

Se il lettore preferisce un montaggio realizzato su di un chassis di lamiera, nulla da eccepire:

basta che quanto si è detto ora per la posizione dei pezzi sia rispettato. Aggiungeremo, anzi, che l'uso dello chassis di lamiera può essere consigliabile per la possibilità di effettuare prese di massa uniche per ciascuno dei due stadi.

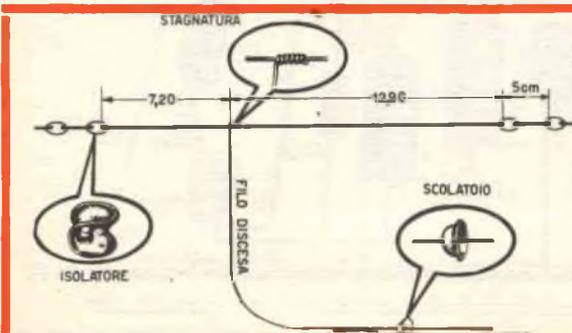
Se il montaggio è stato bene effettuato e se le connessioni sono brevi ed esatte, il preamplificatore non necessita di alcuna messa a punto. Qualora si verificassero delle oscillazioni parassite (che si manifestano con un fischio continuo, con una distorsione più o meno notevole o con una riproduzione «vibrata» o tremolante) vorrà dire che c'è qualche massa troppo lunga (connessione verso il positivo generale) o qualche parte fuori posto.

Qualora invece si udisse un certo fruscio nella riproduzione, la causa sarà da ricercare nell'eccessivo guadagno di uno dei due transistori (i costruttori, infatti indicano un guadagno *minimo* o *tipico* ma non il *MASSIMO*): non c'è altro da fare in tal caso, che regolare per tentativi la R2, oppure la R10, fino alla scomparsa del difetto.

I MATERIALI

- B1:** pila da 9 volt.
- C1:** C2; C3; C8; C9: condensatori da 50 μ F ciascuno - 12 Volt.
- C4:** condensatore da 150.000 pF ceramico.
- C5:** Condensatore da 5.000 pF ceramico.
- C6:** condensatore da 100.000 pF ceramico.
- C10:** condensatore da 100 μ F - 12 Volt.
- R1:** resistenza da 22.000 ohm - 1/4 W - 10 %.
- R2:** resistenza da 150.000 ohm - 1/4 W - 10 %.
- R3:** resistenza da 6.800 ohm - 1/4 W - 10 %.
- R4:** potenziometro lineare da 50.000 ohm, (per i bassi).
- R5:** resistenza da 1.200 ohm - 1/4 W - 10 %.
- R6:** resistenza da 15.000 ohm - 1/4 W - 10 %.
- R7:** resistenza da 120.000 ohm - 1/4 W - 10 %.
- R8:** potenziometro lineare da 50.000 ohm (per gli acuti).
- R9:** potenziometro logaritmico da 10.000 ohm (per il volume) con interruttore.
- R10:** resistenza da 220.000 ohm - 1/4 W - 10 %.
- R11:** resistenza da 3.900 ohm - 1/4 W - 10 %.
- TR1-TR2:** transistori tipo AC107 Philips, oppure SFT 351 (vedere testo).

Se vi è scomodo andare ad acquistare queste parti o se i commercianti non vi fanno sconti, leggete a pagina 402: troverete una **INTERESSANTE** offerta.



UNA CLASSICA ANTENNA PER ONDE CORTE

Fra i problemi che appaiono irrisolti all'esperto e che invece angustiano il principiante, è certamente da annoverare la costruzione di una buona antenna: misure, supporti, isolatori, sono causa di confusione e perplessità.

Crediamo quindi di compiacere molti lettori inesperti pubblicando il disegno a lato che illustra le misure precise per costruire una buona antenna per onde corte di tipo classico, detta «a presa calcolata». Tale antenna, va sospesa il più possibile in alto: fra due alberi, fra un albero ed un comignolo... eccetera. Il filo della discesa è bene che non sia eccessivamente lungo e che non corra accostato a muri, tetti, grondaie.

**OPERANTE DA OLTRE 20 ANNI
NEL CAMPO DELL'ELETTRONICA
LA DITTA**

sergio corbetta

RICORDA LA DISPONIBILITÀ DI

- Gruppi AF.
- Trasformatori di MF per circuiti a valvole o trans.
- Sint. FM.
- Trasformatori di MF per AM-FM.
- Bobine oscill.
- Antenne in ferroxcube.
- Induttanze.
- Impedenze AF e BF.
- Filtri antenna.
- Cond. variabili ad aria e a dielettrico solido.
- Compens. ad aria.
- Altoparlanti per valvole e trans.
- Potenzimetri e micropotenzimetri per valvole e trans.
- Trimmers potenziometrici.
- Trasformatori e microtrasformatori per transistor.
- Trasformatori di alimentazione.
- Trasformatori d'uscita.
- Raddrizzatori al selenio.
- Dipoli.
- Mobili in plastica per apparecchi a valvole e trans.
- Scatole di montaggio per apparecchi supereterodina a valvole e trans.
- Auricolari.
- Antenne telescopiche
- Ferroxcube di vari tipi e misure.



**Vogliate inviarmi il
Vostro CATALOGO
con schemi a 5 e
7 transistor gratis.**

Nome

Cognome

Via

Città

Provincia

Unisco L. 100 in francobolli per spese di spedizione

Ditta
S. CORBETTA
Via Zurigo, 20/P
MILANO

CORRIERE DEI



Pubblicheremo la fotografia del primo premio del concorso-club, nel prossimo numero. Possiamo però dire sin d'ora che ci sarà di che «leccarsi i baffi!». Fanno parte del premio: valvole, mobili per radio portatili completi di manopole ed accessori, altoparlanti, potenziometri e condensatori variabili di ogni genere; e poi migliaia di resistenze e condensatori d'ogni valore, medie frequenze, chasis forati per vari usi, trasformatori, manopole, cavetti ed ancoraggi. E ancora bobine, impedenze, transistors, gruppi a radiofrequenza, arnesi vari..., il necessario per rifornire un laboratorio, o una

piccola officina di radiocostruzioni.

Centomila lire di materiali, acquistati «al netto».

A chi toccherà tutto questo «ben di Dio?» Ad un appartenente al Club di Sistema Pratico, questo lo sappiamo: a chi invierà in Redazione l'apparecchio più interessante...

Questo bravo ed anche fortunato lettore verrà a Roma con tutte le spese pagate (fra l'altro, ecco una occasione eccellente per visitare la Città Eterna) e potrà ritirare la «montagna» di pezzi e componenti: o (ciò che ci pare più logico) una volta a Roma potrà designare un Corriere che gli

NOMINATIVI DI ISCRITTI AL CLUB CUI SONO STATI INVIATI GLI INDIRIZZI DI TUTTI GLI ADERENTI DELLA MEDESIMA ZONA:

Per la zona di Arezzo:

IABICHINO Raffaele
SANDRONI Federico

Per la zona di Alessandria:

RIMONTI Federico
GALIMBERTI Nicolò

Per la zona di Bologna:

CICOTTI Renato
RAVAGLI Angelo
LATINI Enrico Gianni

Per la zona di Bolzano:

CHENERI Arturo
DAGAI Cassiano

Per la zona di Cagliari:

SANNA Giovanni
CONTI Giovanni

Per la zona di Catania:

SANTI Michele
COSENTINO Salvatore
ZIMBONE Giuseppe
DI MAURO Rosario

Per la zona di Forlì:

MARTORANA Silvano
DOMENICONI Pino

Per la zona di Genova:

DI STEFANO Rino
NICOLOV Carlo
PACE Vincenzo

Per la zona di Lecce:

TROTTA Cosimo
TROYSE Giovanni

Per la zona di Lucca:

BALDI Rolando
COLUCCINI Augusto
LEMMETTI Giuseppe

Per la zona di Messina:

STURIALE Giuseppe
CARPITA Carmelo Maria

Per la zona di Milano:

BRUSATI Walter
GATTI Luigi
GRAPPEO Giacomo

ZANARIA Daniele

CROSA Marco
NOVARRIA Sante
TELLOLI Arturo
ANGELOSO Domenico
DOMINIZI Filippo

Per la zona di Napoli:

CAPRIGLIONE Salvatore
MACRI Salvatore
CERROTTA Pasquale
PANDULLO Francesco

Per la zona di Novara:

TORINA Luigi
FONIO Aurelio
ACCANTELLI Ivan CERS CLUB

Per la zona di Pavia:

SALA Francesco
GRASSANI Enrico

Per la zona di Parma:

MARCHESINI Claudio
ROSSETTI Giorgio
MILANI Maurizio
GIOVANARDI Gilberto

Per la zona di Roma:

MACCHIA Enrico
MACCARI Roberto
GRILLO Franco
SILVI Dino
COZZOLINO Pietro
CECCARELLI Luciano
PRIMERANO Claudio
TRAVERSO Italo
BEVILACQUA Giuseppe
ZANZANI Pierluigi
NARDONI Antonio
MASINI Luigi
SABBADINI Riccardo
NATALI Giuseppe
ZACCHINI Silvio
PEDERZOLI Paolo

Per la zona di Reggio Emilia:

PRANDI Luciano
PIGONI Ledovico

Per la zona di Rieti:

SEVERONI Albino
GRANATI Mario

Per la zona di Salerno:

FORTE Carmine
D'ANTONIO Carmine

Per la zona di Trieste:

AMBROSI Maurizi
CRAVERO Vinicio
STAMBERGHI Pietro

Per la zona di Torino:

TROMBONI Bruno
MORRA Paolo
COZZA Ellarino
MARANO Nicola
BONOMO Ferruccio
CAPELLO Federico

Per la zona di Venezia:

CANAL Alvise
ORLANDO Giacomo
CRISTOFOLI Roberto
PRIANTE Orfeo

Per la zona di Verona:

FERRARO Franco
MARANGONI e CORRADI

Per la zona di Varese:

PELLIZZARO Gino
LANDINI Francesco

Per la zona di Roma:

PANELLA Marlo
MIGLIORATO Giovanni

Per la zona di Messina:

CAPOZZI Paolo

Per la zona di Latina:

VELLUCCI Rocco
PROIETTI Antonio

Per la zona di Genova:

GALVENZANI Ferruccio

Per la zona di Catania:

MATINA Concetto

Per la zona di Milano:

KOSCHATZKY Roberto



CLUB

porti il premio fino a casa : al quale il « magazzino » di pezzi sarà consegnato dai solerti spedizionieri della nostra Azienda.

Ebbene, chi vincerà? A tutt'oggi le sorti del concorso sono incertissime : un lettore di Mori (Trento) ha inviato un bellissimo arnese che è una specie di planetario in piccolo ; da Napoli sono giunti un lampeggiatore a transistor ed un volante in legno per automobili sport intagliato a mano che ha il « pregio » di rovinare le dita (a nostro parere) dopo pochi chilometri, inducendo così il guidatore al salutare uso delle proprie gambe per spostarsi qua e là. Da Milano è arrivato uno strano aggeggio che potremmo definire « Cornamusica elettronica » dato che produce buffi suoni modulati. Sono annunciate le spedizioni di ricevitori vari, di un galvanometro fatto a mano, di un burattino elettrico.

Con un tale « spiegamento di forze » sarà cer-

to arduo il compito dei giudici di gara che dovranno stabilire una vincente : ma noi speriamo che diventi addirittura « impossibile » per ulteriori arrivi di apparecchi concorrenti... forza lettori appartenenti al Club! Inviatene le vostre migliori realizzazioni!

Inviatene l'apparecchietto a transistor, il giocattolo, il motore, lo strumento, il trattore da 170 cavalli, il quadrimotore da trasporto o qualsiasi altra cosa sia degna di attenzione che abbiate FATTO VOI!

Naturalmente il primo premio potrà vincerlo uno solo... ma anche vincere un tester Chinaglia vi farebbe dispetto? E 15.000 lire di manuali tecnici?

CONCORRETE!

Ci sono tanti bei premi e tante soddisfazioni che attendono gli... hobbysti di buona volontà iscritti al Club.

SCHEDA DI ADESIONE AL

« CLUB DELL'HOBBISTA »

Patrocinato da « Sistema Pratico »

Nome

Cognome

Età

Documento d'identità:

N.

rilasciato da

professione

Via

Città

Conosco questi altri lettori interessati al Club:

Sig.

Via

PARTE INFORMATIVA PER L'ORGANIZZAZIONE

Ha un locale da mettere (eventualmente) a disposizione del Club?
Si no ; indirizzo del locale

Ha attrezzi o strumenti (eventualmente) da prestare al Club?
Si no ; di cosa si tratta?

Pensa di avere sufficiente esperienza per aiutare qualche altro hobbista? Si no in certi casi .

Conosce a fondo qualche tecnica? Si no .

Qual'è

Il tempo libero che potrebbe dedicare al Club è: serale , pomeridiano , solo il sabato , saltuariamente .

Si sentirebbe di dirigere il Club o preferirebbe lasciare ad altri appartenenti l'incarico? Dirigere partecipare semplicemente .

Secondo Lei, il Club dovrebbero essere divisi per attività, come Club di fotografia, di missilistica, di elettronica, di filatelia, di costruzioni in genere? Si No .

Nel caso, Lei, a quale sezione del Club vorrebbe essere iscritto?

Se ha osservazioni da comunicarci La preghiamo di accompagnare la scheda con una lettera. Ha inviato una lettera di accompagnamento . Non ha, per il momento, osservazioni da fare .



Ancora due applicazioni dei transistori

dono

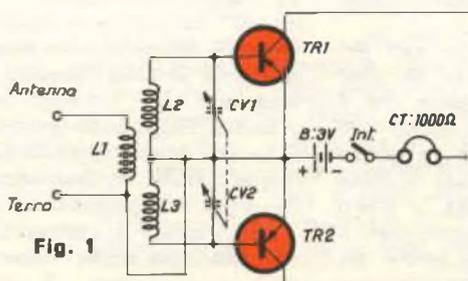


Fig. 1

Ferrite ϕ 8 mm

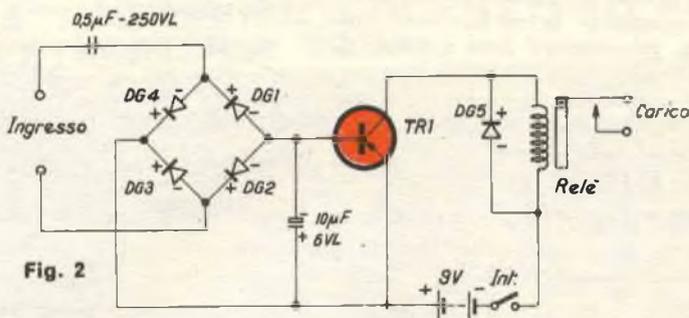
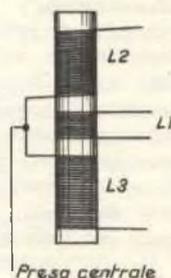


Fig. 2

La figura 1 mostra un ricevitore per principianti detto « a circuito push-pull » che può essere realizzato usando i transistori « tipo nero » donati da Sistema Pratico agli abbonati. Lo apparecchio è derivato dal più noto circuito a diodi similare, ma l'uso dei transistori permette una maggiore efficienza. Dato il circuito, si deve usare una speciale bobina di ingresso a tre avvolgimenti: L1, L2 ed L3. L1 è la bobina d'aereo e va avvolta per prima, al centro della Ferrite da 8 o 10 millimetri che servirà da nucleo e supporto. Per la L1 si useranno 30 spire di filo da 0,3 mm coperto in cotone o seta. Per la L2 e così per la L3 si dovranno avvolgere 60 spire.

Un capo della L2 va collegata alla massa del doppio condensatore variabile da 360 + 360 pF (CV1-CV2) gli emettitori dei transistori ed il polo positivo della pila da 3 volt saranno collegati allo stesso punto. Gli

altri collegamenti sono tanto semplici da non meritare menzione.

La cuffia da usare sarà magnetica, da 1000 o 2000 ohm di impedenza. La riproduzione offerta dal piccolo ricevitore è di qualità veramente buona ed usando una cuffia di elevate caratteristiche acustiche si potrà ottenere un ascolto quasi HI-FI.

Se la fedeltà di riproduzione è il principale obiettivo del costruttore, si dovrà evitare l'uso di un tappo-luce quale antenna: il tappo-luce, infatti, causa sempre un certo ronzio. Sarà da preferire un filo lungo alcuni metri, possibilmente esposto all'aperto agganciandolo ad un albero posto nelle vicinanze dell'abitazione, a un palo o simili. Questo apparecchio può dare molte soddisfazioni di sera, quando ci sono minori disturbi e l'intensità del campo aumenta: dato che la sua selettività non è malvagia, si potranno anche

separare le varie emittenti ascoltando con un buon volume una ottima fedeltà quella che interessa.

La figura 2 illustra un servorelais costruibile usando il transistor « rosso » contenuto nella confezione-regalo.

L'uso di questo servorelais è appunto far scattare un relais quando all'ingresso sia presente un segnale audio. Mediante un opportuno rivelatore o amplificatore pilota, si può, ad esempio, far chiudere il relais quando comincia una data trasmissione, quando un rumore eccita un microfono, quando un oscillatore innesca... eccetera eccetera.

I diodi del ponte rettificatore d'ingresso possono essere di qualsiasi tipo, mentre il relais sarà per radiocomando, da 300 ohm. Il diodo « DG5 » che serve a proteggere il transistor, sarà uno di quelli donati: il tipo « giallo » o « nero ».

OH, OGGI CHE FINAL-
MENTE HO POCO DA
FARE, ANDRO' ALLA PO-
STA A SPEDIRE L'ABBONA-
MENTO A SISTEMA PRA-
TICO...



HAI FATTO MALE
AD ASPETTARE COSI'
TANTO, PERCHE' CI
HAI RIMESSO IL
REGALO!

CI HO RIMESSO IL
REGALO!? E PERCHE' MAI,
A ME NON LO DOVREB-
BERO MANDARE?



SEMPLICE, PERCHE' LA CAMPAGNA
DI ABBONAMENTI A PREMIO E'
FINITA IL MESE SCORSO: L'HO
LETTO SULLA RIVISTA.

OH ACCIDENTI, CHE
OCCASIONE CHE HO PERSO!



SI', PECCATO DAVVERO!

ATTENZIONE!
LA CAMPAGNA
DI ABBONAMENTI
A PREMIO
TERMINA QUESTO
MESE



UN ESPOSIMETRO SENZA MISURATORE

Ecco un semplice indicatore della illuminazione di un ambiente: è divertente da sperimentare, costa poco ed è facilissimo da costruire

Questo apparecchio è un misuratore di luce « a paragone »: esso viene preventivamente regolato con una data luminosità ambientale e, non appena è investito dalla stessa luce, segnala tale condizione.

A cosa serve? Beh, può servire per mille usi, principalmente in campo fotografico: serve a stabilire i tempi di sviluppo, a stabilire la concentrazione degli « spot » e dei fari, ma serve anche per controllare delle reazioni fotochimiche, ha applicazioni nella botanica della serra, nella colorimetria, nella foto-elettronica.

Vi aspettate un apparecchio complicato, costoso? No, no, niente di simile! Tutto il nostro misuratore è composto da... quattro pezzi! Essi so-

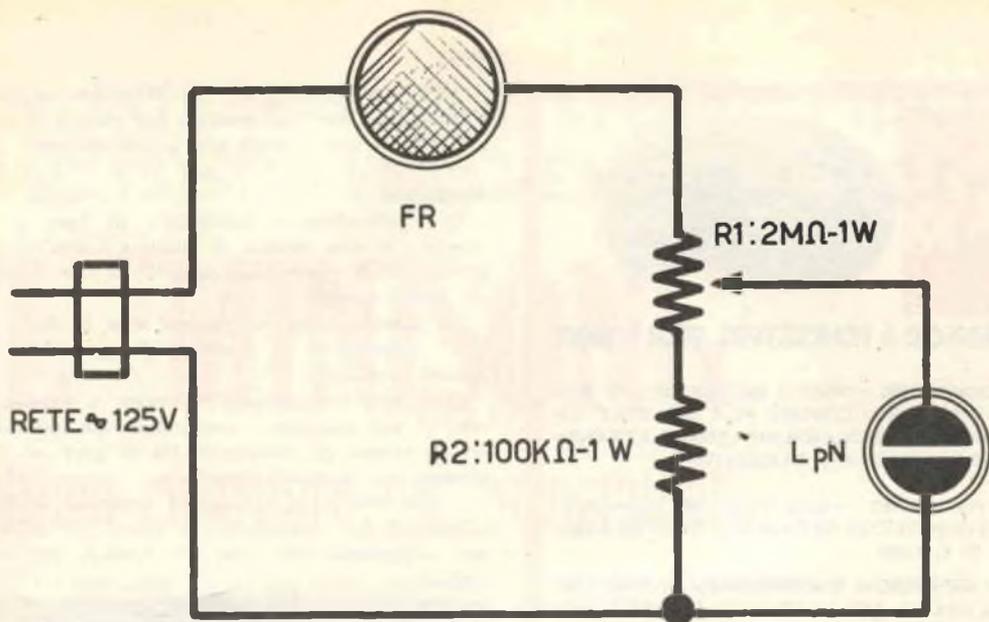
no: una fotoresistenza, un potenziometro, una lampada al neon ed una resistenza fissa.

Il circuito

Basilarmente, abbiamo una cella al solfuro di cadmio, connessa in serie ad una resistenza (R2) ed a un potenziometro. Il tutto è connesso alla rete luce a 125 volt; in parallelo alla resistenza ed al potenziometro è collegata una lampadina al neon, che fa capo al cursore di R1.

L'accensione della lampadina è determinata da due condizioni variabili: una è la regolazione del potenziometro, l'altra la resistenza momentanea della FR che dipende dalla luce ambientale.

Fissato il potenziometro su di un dato valore,



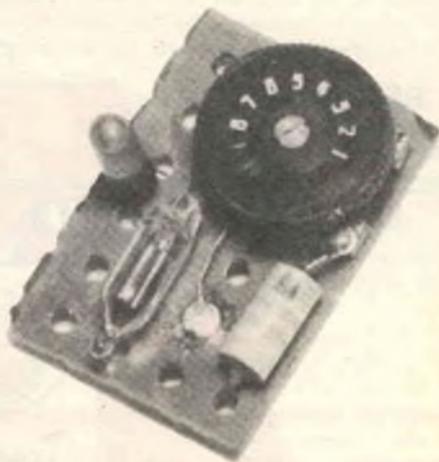
Dalla fotografia pubblicata in basso si rilevano le microscopiche dimensioni del prototipo, che risulta « grande » come metà di una scatola di cerini!

la lampadina si accende solo se la luce ha una data intensità, il che determina un abbassamento della resistenza interna della « FR » sufficiente a causare la tensione d'innesco della Lp1.

Inversamente, con una data luce, la lampadina si accende solo se R1 è regolato per ottenere la tensione (circa 70 volt) necessaria alla Lp1 per innescare.

Quindi, volendo stabilire un livello di luce, si può ruotare R1 fino a che la lampada si spegne, quindi retrocedere leggermente fino a che la Lp1 si riaccende.

In queste condizioni, la lampada resterà spenta se la luce che colpisce la Lp1 è minore della lu-





GIRADISCHI A TRANSISTORS. SOLO L.3900!

FUNZIONA CON NORMALI MICROSOLCO 45 GIRI CON UNA SOLA COMUNE PILA DA VOLT 1,5. ALTOPARLANTE ED AMPLIFICATORE A 3 TRANSISTORS INCORPORATI. GARANTITO.

SI INVIA DIETRO VAGLIA DI L. 4.300 (spese comprese) OPPURE CON PAGAMENTO CONTRO ASSEGNO DI L. 4.500.

OGNI GIRADISCHI E' CORREDATO DI UNA TESSERA VALIDA PER L'ACQUISTO DI DISCHI CON LO SCONTO DEL 50 %.

G.V.E. Via Toscana 58/8° BOLOGNA

minosità-campione, e si accenderà solo ed unicamente se la luce da misurare ha almeno la stessa intensità di quella usata per la calibrazione.

Montaggio.

Il «misuratore a paragone» di luce si può montare in una scatola di plastica molto piccola: grosso modo come una scatola da 10 sigarette, ed anche meno.

La posizione dei componenti non è affatto critica: comunque si montino, l'apparecchio funzionerà senz'altro.

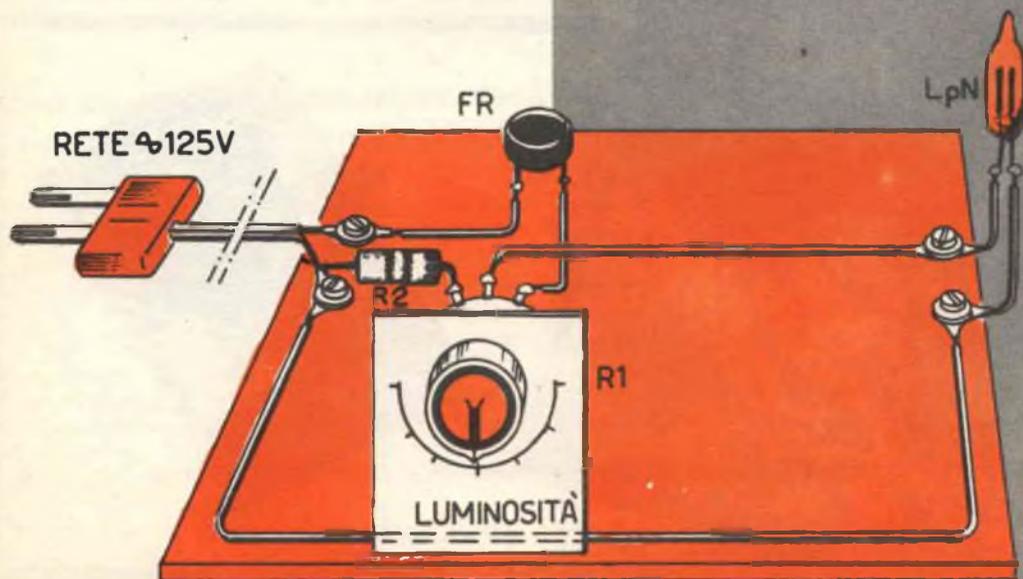
Dato che il complesso funziona a tensione di rete (il suo consumo è comunque infinitesimo) sono da curare gli isolamenti fra le parti ed è da scartare un involucro metallico.

La cella e la lampadina verranno affacciate all'esterno del contenitore: la prima per poter essere influenzata dalla luce, la seconda per essere visibile.

I MATERIALI

- FR: Fotoresistenza ORP 12 o similare Philips.
- LpN: Lampadina al Neon da 70 Volt di innesco.
- R1: Potenzimetro lineare da 2 Megaohm, 1 watt.
- R2: Resistenza da 100.000 ohm, 1 watt, 10%.

Se vi è scomodo andare ad acquistare queste parti o se i commercianti non vi fanno sconti leggete a pagina 402 troverete una INTERESSANTE offerta.



UN INTERESSANTE APPARECCHIETTO
DAL COSTO VERAMENTE MINIMO:

IL MINISONG

(ottimo ricevitore per principianti)



Tra i lettori della Rivista non pochi sono coloro che si interessano di radiotecnica da poco tempo e che sono, quindi, portati a scegliere realizzazioni più semplici ed economiche.

Il ricevitore « MINISONG » è molto adatto per tali categorie di persone, essendo semplice da costruire, economico, suscettibile di modifiche e miglioramenti.

I più esperti, dall'osservazione della figura 1, converranno che il « MINISONG », pure essendo un « 2 transistori più diodo », ha ben 4 funzioni amplificatrici.

Il segnale a radio frequenza, infatti, captato dall'antenna, viene iniettato nel circuito di sintonia, costituito dalla bobina L1 e, tramite il condensatore C1, trasferito alla base di T1, transistore oscillatore in A.F., tipo SFT308 e simili, che lo amplifica notevolmente e, attraverso C2, lo trasferisce a D1, diodo al germanio tipo OA85 e equivalenti, al quale spetta il compito della rivelazione. Una volta trasformato in bassa frequenza, il segnale presente ai capi del potenziometro R2 da 10 mila ohm (logaritmico, con o senza interruttore coassiale) viene restituito alla base di T1 tramite il condensatore elettrolitico C5 collegato, appunto, al cursore di R2. T1, questa volta, funge da amplificatore di B.F. e restituisce il segnale tra collettore e lato comune. L'impedenza JAF presente tra collettore e base di T2, ha il compito di « pulire » il segnale B.F. da eventuali tracce di radiofrequenza che non fossero state rivelate da D1.

Il condensatore C3 ha invece il compito di stabilizzare la reazione. All'uscita della JAF, cioè subito dopo C3, è presente un gruppo condensatore-resistenza in parallelo, che permette l'accoppiamento complementare tra il transistore T1, di tipo PNP, e il T2, di tipo NPN. Ciò, oltre a dare una massima resa, permette un accoppiamento ottimo tra i due semiconduttori.

T2 è dunque un transistore amplificatore in bassa frequenza di qualsiasi tipo ad es.: 2N229, che presenta all'uscita un segnale di potenza adatta al funzionamento di una cuffia magnetica a media impedenza.

L'apparecchio possiede una sensibilità sorprendente: basti sapere che riceve tutte le locali in cuffia e con buona intensità, alimentato da una batteria semiscarica (4,5 V) e con antenna a stilo lunga circa 60 cm.

Diamo uno sguardo ai componenti minori.

Ca, in primo luogo. Esso è il normale condensatore di antenna e presiede, in un certo senso, alla selettività dell'apparecchio. Il valore suggerito, 470 pF, è un valore medio e può essere diminuito in caso di scarsa selettività fino a 50 pF. Volendo usare il ricevitore con diverse antenne, sarà bene sostituirlo con un compensatore da 150 pF, in parallelo al quale si commetterà un condensatore ceramico da 150 pF. In tal modo, ruotando il rotore del compensatore, si potrà regolare la selettività del complesso a seconda del tipo di antenna usato.

R5 è la resistenza di polarizzazione di base, di valore è adatto per l'SFT308. Per altri transistori dovrebbe essere corretta in più o in meno. Ciò vale anche per R3, i cui valori oscillano tra i 4700 e i 20.000 ohm. Il valore da noi suggerito si adatta all'accoppiamento SFT308-ASY28. R4 e C6, infine, stabilizzano il funzionamento del transistore finale e, volendo fare economia fino all'osso, possono essere eliminati.

IL MONTAGGIO PRATICO

Lo scarso numero dei componenti impiegati e il loro tipo specifico suggeriscono una versione miniaturizzata del complesso. Adottando, invece, come abbiamo fatto noi, dei materiali standard e un cablaggio più o meno regolare, si po-

trà ottenere un ricevitore di circa 14 per 7 cm, facilmente trasportabile e abbastanza leggero.

Lo schema pratico di figura 2 si riferisce ad una versione da noi adottata e che prevede l'uso di una striscia di plastica sulla quale siano stati fissati una quindicina di occhielli rivettati « Teko », più una stella di massa, che serve da ancoraggio per il negativo della batteria.

GLI ACCESSORI

Volendo completare il nostro apparecchietto, potremo racchiuderlo in una custodia di plastica o legno, su una faccia della quale porremo le due manopole dei comandi: il condensatore variabile (e si userà una manopola graduata) e interruttore-volume (e si userà un piattello o una manopolina miniatura, a seconda del tipo di potenziometro adottato).

Per l'ingresso di antenna si userà una boccia isolata.

La presa di cuffia, invece, merita un po' d'attenzione. Se si vuole usare un auricolare a bassa impedenza di tipo anatomico, sarà necessario aggiungere al circuito di uscita di T2 un trasformatore d'uscita per transistori, in modo da avere un secondario a 8-12 ohm di impedenza. Sul mobile, invece, si monterà una presa jack miniatura.

Volendo fare economia, si userà una cuffia ad alta impedenza e sul mobiletto si porrà una pre-

sina a due poli di tipo adatto alle banane della cuffia medesima.

Il tipo di antenna, infine, dipende dalla località di ricezione. Noi possiamo suggerire solo:

- 1) Antenna esterna: per ricevere emittenti molto distanti e stazioni estere.
- 2) Tappo-luce: in tutti i casi ove sia possibile, perchè è la più adatta a questo tipo di ricevitore.
- 3) Antenna a stilo: lunga almeno 60 cm, adatta solo quando la ricezione voglia essere limitata alle locali.

COMPONENTI

Bobina di sintonia: è avvolta su nucleo di ferrite lungo 140 millimetri e di 8 mm di diametro. (possono essere usati tipi cilindrici o piatti simili). Le spire sono serrate ed avvolte su di un tubetto isolante con il normale filo litz o di rame smaltato da 0,3 mm. Si inizia dalla presa « A » alla 55esima spira si ricava la presa « B ». Da questo punto al termine « M » si avvolgono ancora 5 spire. Queste, in sede di taratura possono essere portate fino a 10 o diminuite fino a 3, a seconda che le oscillazioni manchino del tutto o non si possano spiegare. Tale riduzione va effettuata ad una spira per volta, caso per caso.

FULVIO SPALLETTA

imateriali

Transistor e diodi:

T1: transistor oscillatore-convertitore per A.F. tipo PNP (da preferirsi SFT308).

T2: amplificatore di BF o MF, tipo ASY28 NPN. Va anche bene il Philips OC140.

DI: diodo rivelatore tipo OA85 o simili.

Condensatori e resistenze:

Ca: condensatore ceramico da 470 pF, 300 V.

CV: condensatore variabile da 365 pF, ad aria o dielettrico solido.

C1: condensatore ceramico da 10.000 pF, ad alto isolamento.

C2: condensatore a mica da 300 pF, 300 V.

C3: condensatore a carta da 4.700 pF, 300 V.

C4: condensatore elettrolitico da 50 µF, 12 V. o più.

C5: condensatore elettrolitico da 25 µF, 12 V. o più.

C6: condensatore elettrolitico da 50 µF, 12 V. o più.

C7: condensatore a carta o ceramico da 3000 pF, 300 V.

R1: resistenza da 47.000 ohm 1/4 Watt, toll. 20%.

R2: potenziometro con o senza interruttore coassiale, da 10.000 ohm, logaritmico, miniaturizzato o normale.

R3: resistenza da 10.000 ohm 1/4 Watt (v. testo).

R4: resistenza da 1.000 ohm, 1/4 Watt.

R5: resistenza da 270 Kohm 1/4 Watt (v. testo).

JAF: Impedenza AF tipo Geloso N. 556-558 o similare.

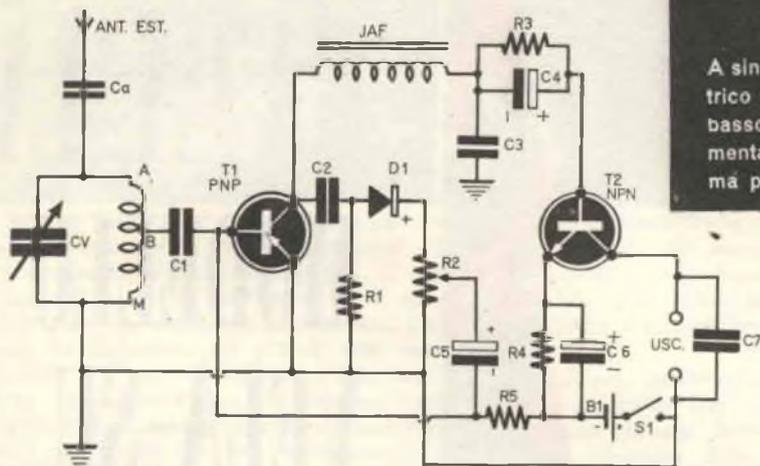
Accessori:

B1: batteria da 9 Volt, tipo giapponese.

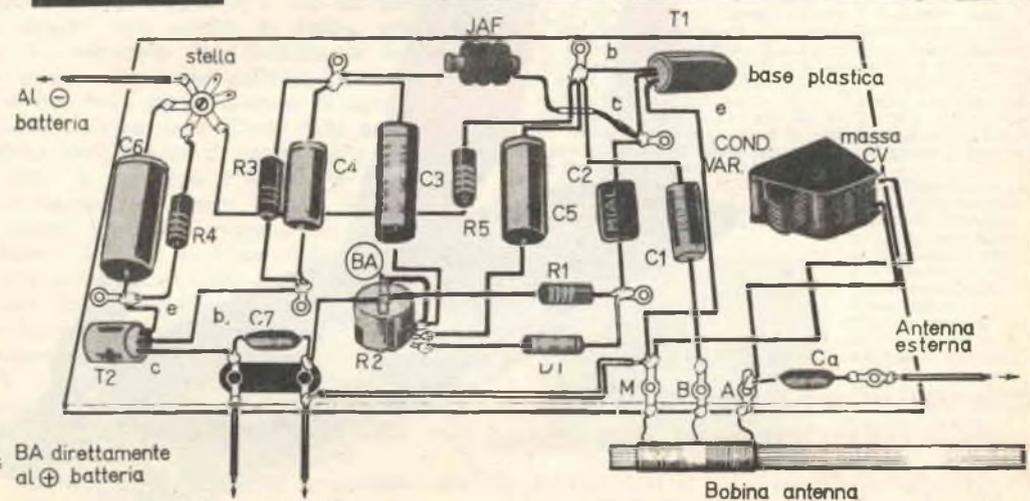
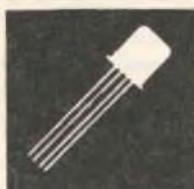
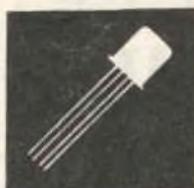
S1: interruttore di alimentazione (v. R2).

Una tavoletta di materiale plastico; 15 occhielli rivettabili Teko; filo per collegamenti, stagno e accessori di uso. 1 presa polarizzata per B1 riciclabile anche da vecchia batteria da 9 V. tipo 006P.

Se vi è scomodo andare ad acquistare queste parti o se i commercianti non vi fanno sconti leggete a pagina 402 troverete una INTERESSANTE offerta.



A sinistra: schema elettrico del ricevitore. In basso: prototipo sperimentale. In calce: schema pratico.



NB. BA direttamente al ⊕ batteria

ALLA CUFFIA

Bobina antenna

**UN ELEGANTE
MODELLO CHE,
AL MARE, VI
DIVERTIRÀ E VI
FARÀ NOTARE DALLE
BELLE BAGNANTI**

IL CATAMAR MODELLO A VELA SU PATTINI



Costruiamo un modello di catamarano, alto dal pelo dell'acqua m. 1,65, comandabile a distanza, adatto anche per principianti. grazie alla sua stabilità.

DIECI anni fa le barche a doppia chiglia venivano considerate una pazzia: i costruttori di imbarcazioni si arrischiavano solo raramente in simili costruzioni, specialmente prima che fossero disponibili i moderni materiali, adatti per una costruzione leggera e solida. Appena nel 1957 il catamarano venne costruito in serie dai principali costruttori. Queste doppie barche vennero progettate dal mastro carpentiere danese Paul Elvstrom ed oggi esse sono riconosciute dalle organizzazioni sportive come strumento idoneo allo sport. Lo sviluppo costruttivo dei catamarani è tuttavia ancora in piena evoluzione, ma esiste già un'intera serie di tipi affermati. Al posto di comando c'è da menzionare il tipo « Sheawater III » che in Inghilterra si è affermato come categoria nazionale. All'inizio del 1961 ve n'erano in Inghilterra già più di 600 unità. Il Sheawater III venne sviluppato dai fratelli Prout che possedevano una larghissima esperienza nella costruzione di canotti particolarmente leggeri: nonostante ciò, essi impiegarono dieci anni prima di realizzare una costruzione soddisfacente con il terzo progetto dello Sheawater, che noi presentiamo qui (leggermente modificato per necessità di modellismo) come un ghiotto boccone per i nostri modellisti.

Per la realizzazione del modello abbiamo bisogno di una tavola per lo scalo di costruzione, pesante, pulita e il più possibile asciutta, lunga circa 1200 mm larga 200 mm e spessa 30 mm. Questa tavola la muniremo nella parte superiore di una linea mediana e presso questa, dove più tardi alloggeranno le singole centine, fissaremo ad angolo retto un listello di legno resistente di 10x10 mm. Le centine verranno segate da compensato di 3 mm. Dal disegno, ingrandito per via fotografica o con un pantografo, si ricalchi ogni centina in doppia copia sul foglio di compensato. Per facilitare la messa in opera e la realizzazione delle centine sulla tavola, rimane nella parte superiore di ogni centina una parte a disposizione. L'orlo della parte a disposizione viene limato al punto giusto e ad angolo retto: la riga segnata accanto a matita non può in nessun caso essere toccata. Dopo essere state segate, le centine vengono ben rifinite con una lima: dopo la revisione delle centine, tagliamo i sovrappiù con un seghetto da traforo; più tardi le centine con piccoli listelli vengono fissate presso l'orlo loro spettante.

Cominciamo ora con la messa in opera delle singole centine (parti 1-9): ogni centina viene posta con la sua parte sporgente esattamente al centro della striscia di marcatura sullo scalo e viene fissata con sottili chiodini ai listelli. Si faccia attenzione che la linea di mezzo della centina coincida esattamente con quella della tavola di scalo. I listelli di pino (parti 13 14) e

così pure la chiglia (parte 10) possono ora venir incastrati negli incavi e incollati. Essi non possono esser forzati troppo, dato che si possono rompere gli angoli delle centine.

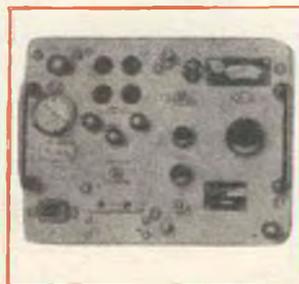
Possiamo ora cominciare con il rivestimento della struttura. Nel far ciò si raccomanda di tracciare prima su di un cartone lo sviluppo delle fiancate in modo da correggere le sagome finché vadano bene: Poi si traccino i contorni delle singole sagome su un robusto foglio di compensato da 1 mm e si ritaglino. Le fessure delle fiancate si otturino bene con adesivo (colla Uhu). Nel caso che la barca debba venir diretta da lontano, dovremo inserire tra le centine 6-7 i congegni dei timoni in entrambi gli scafi, congegni che vanno fissati su tronconi di sostegno. Alla fine viene incollata la punta della prua (parte 11) e rifinita assieme al corpo della barca.

Ora si può incollare la coperta. Tra le centine 6 e 7 ritagliamo una apertura sulla coperta in modo che rimanga accessibile il congegno del timone. All'altezza delle centine 3 e 6 viene ancora montata la larga traversa di connessione che congiunge i due scafi tra loro. Per facilitare il trasporto del modello, raccomandiamo di connettere gli scafi con viti: il supporto di connes-



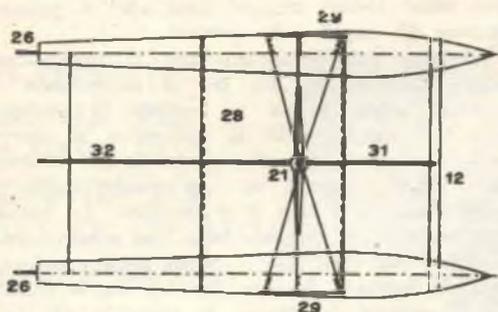
**Giannoni Silvano
V. G. Lami
S. Croce sull'Arno -
PISA
Tel. 30630 - CC 22-9317**

WS 21 - Riceve e trasmette - Da 4,2 a 7,5 - Da 19 a 31 MHz. Telaio contenente sia il ricevitore che il T/RE. Sintonia separata - Pulsante per l'ecoonda - Unità di controllo separabile - Entrocontenuto l'alimentatore completo di vibratore a 6 volt. Monta N. 6 ARP 12 - 2 AR8 - 2 ATP7 - sostituibili con 2 807 - 12 tubi Media F 485 Kc/S - Strumento RF - Doppia conversione dimensioni cm. 47 - 30 - 35 - Kg. 24. Si cede - Completo di valvole scatolate nuove in ottime condizioni tutto quanto funzionale nello stato in cui si trova al prezzo di lire 27.000 netto da ogni spesa.



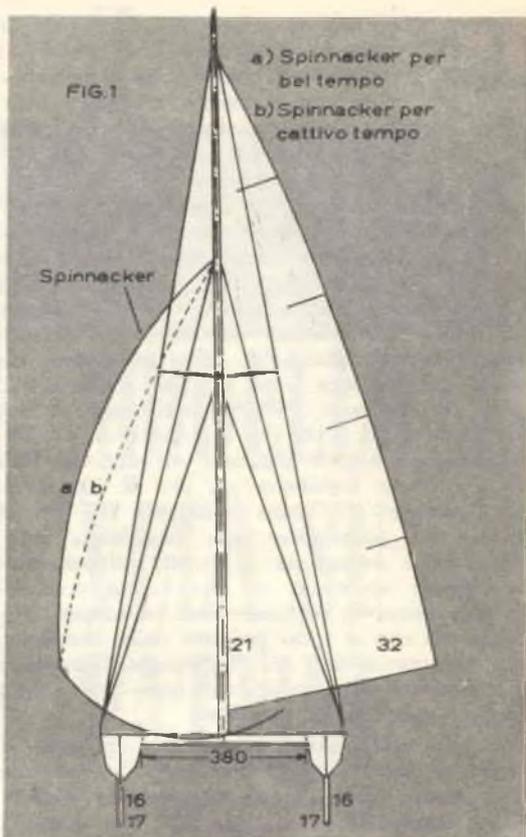
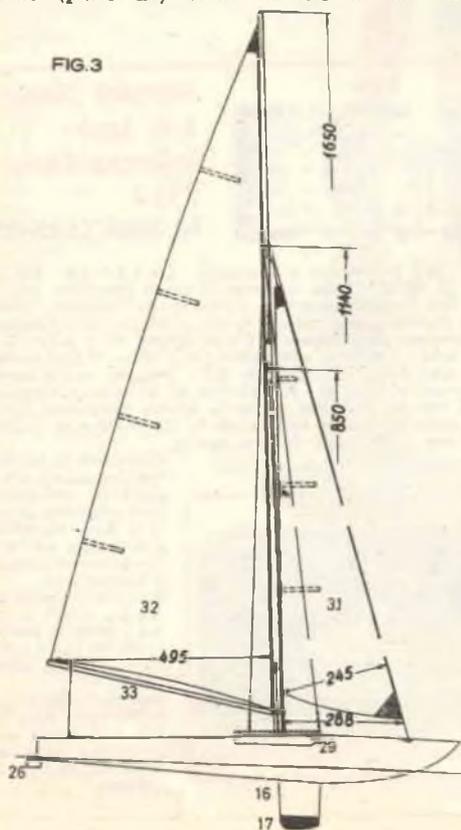
Completo di accessori manopole, altoparlante, alimentatore originale. Monta N. 3 valvole AR8; e 5 valvole ARP12. Completo di cofano e contenitore. Gamme coperte: 2. Da 2 a 4 MHz e da 4 a 8 MHz. Si vende in ottimo stato, senza valvole a Lire 12.000. Valvole: ARP12 L. 1.200 cad., ARB L. 800 cad. Ogni apparecchio viene ceduto corredato di schema.

Fig.2



sione deve essere solido poiché deve sopportare l'albero (parte 21). Dalle traverse (parti da 18 a 20) e a lato di tre centine viene costruita una incastellatura da rivestire sopra e sotto con compensato da 1 mm. Le guide per lo scartamento dell'albero le fissiamo saldamente con viti di acciaio da 3 mm nella parte centrale dei listelli. Entrambe le derive (parte 16) vengono ottenute da compensato da 3 mm ed incollate tra le centine 4 e 5. Presso la parte inferiore fissiamo le zavorre costituite da fogli di piombo: l'asse del timone (parte 26) viene inserito in un tubetto

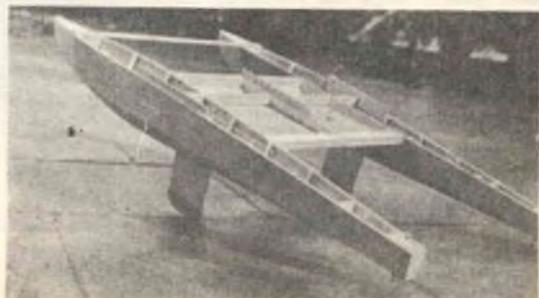
FIG.3



di ottone che viene a sua volta fissato in una traversina incollata accanto alla centina 9. Sul l'asse salkiamo il timone e la leva a braccio.

L'albero della barca (parte 21) ha una altezza di 1600 mm e viene ricavato da un tondino di pino (diametro 20 mm): esso deve venir rastremato fino alla cima. La fig. 3 ci mostra lo schizzo delle vele: dovremo ingrandire corrispondentemente al disegno la vela maestra, il trinchetto e lo spinnaker e ricavare le sagome per le vele; queste vengono realizzate in batista di cotone. Per il sartame si impieghino fili da lenza di diverse grossezze.

Il boma (parte 33) non possiede alcuna giuntura, ma solo una graffa che lo tiene collegato all'albero (parte 21). Per impedire che la vela



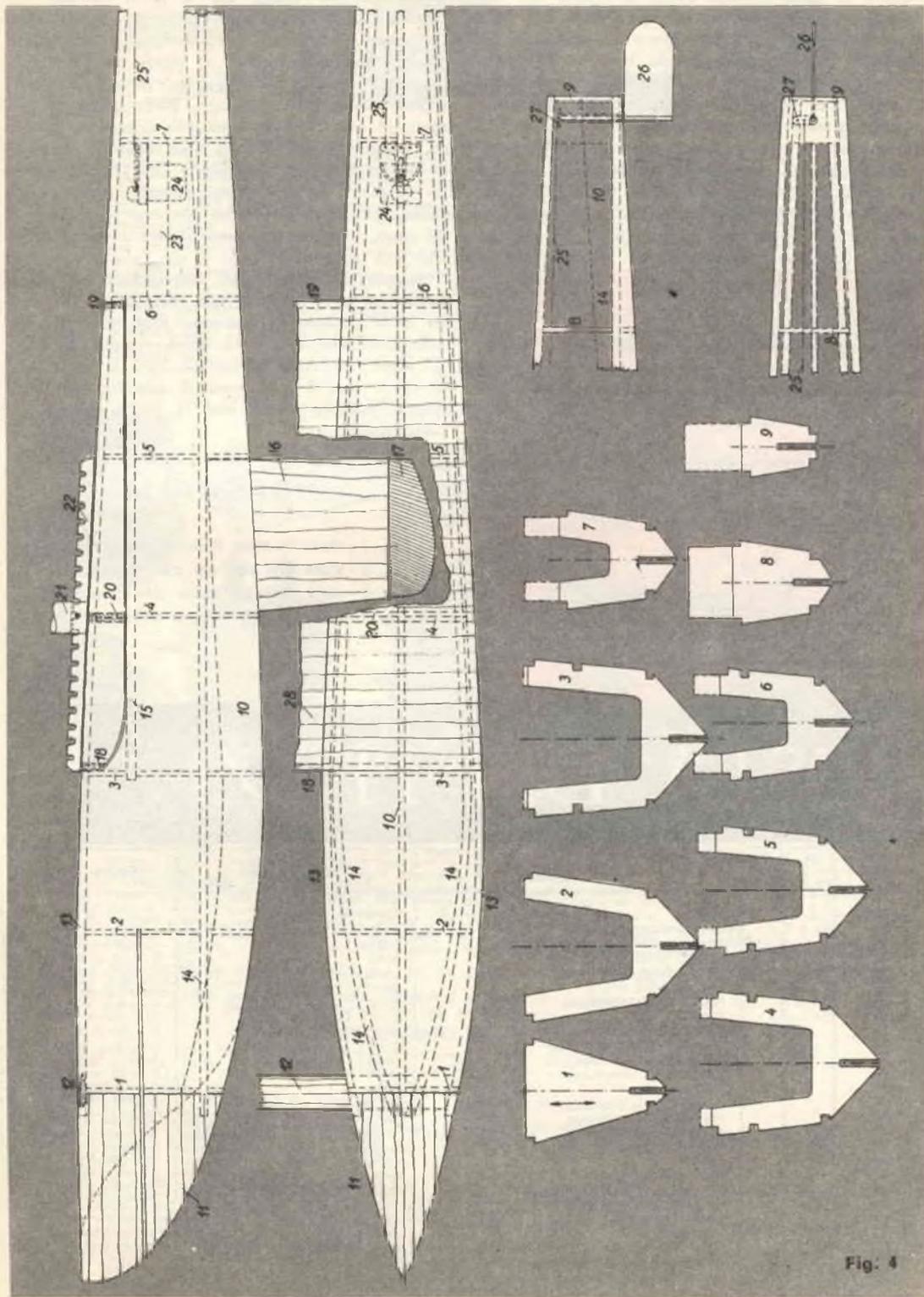


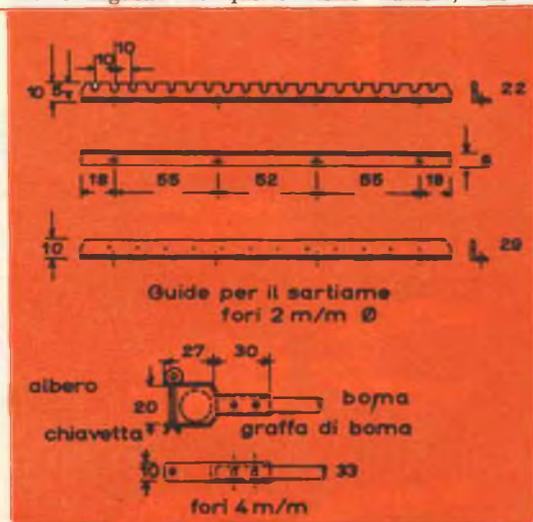
Fig. 4

maestra si arrotoli verso l'alto, la graffa del boma viene fissata saldamente in basso con una corta cordicella. Chi vuol avere la possibilità di abbassare la vela, ne appenda la cima all'albero con un occhiello. Sui due scafi vengono avvitate 2 guide per il sartame (parte 29): le guide possiedono fori di 2 mm in cui le cordicelle vengono attaccate con uncini e tese con serrafili.

Per inserire il comando a distanza, in uno dei due scafi deve venir introdotto il radio ricevitore e le batterie. Nel prototipo si è usato con soddisfazione l'apparecchio presentato a pagina 405 e seguenti di questo stesso numero, che è

progettato per aerei, ma a brevi distanze dà risultati di una ancor più spettacolare precisione. Le intercapedini si riempiranno con materiale poroso in modo che il congegno stia fermo. L'altro scafo porterà in corrispondenza un peso analogo. Nella parte di ogni scafo in cui si trova il ritaglio dobbiamo inserire un congegno del timone (nel modello originale il Bellamatic II); i congegni del timone vengono disposti paralleli (naturalmente potremo dotarne l'imbarcazione anche con uno solo: in questo caso dovremo collegare le due leve a braccio con una sbarretta).

Ancora qualcosa sulla verniciatura: è importante che per entrambi gli scafi venga impiegata lacca resistente all'acqua. Fino alla linea di galleggiamento la chiglia verrà dipinta di rosso; la parte superiore verniciata con la lacca sarà ricoperta con 2 o 3 mani di Glattfix (per riempire i fori) in modo che la barca diventi impermeabile.



DIDASCALIE

- Fig. 1 - vista frontale dello Shearwater III.
 Fig. 2 - vista dall'alto del catamarano.
 Fig. 3 - vista laterale dello Shearwater III.
 Fig. 4 - piani di costruzione dello scafo disegnati in scala 1:4.

LISTA DEI PEZZI

Parte	Numero pezzi	DENOMINAZIONE	MATERIALE	Misura in mm /
1 ÷ 9	18	centine	legno compensato	3
10	2	listello per chiglia	legno compensato	3
11	2	punta della prua	balsa	70 × 90 × 120
12	1	listello di connessione	pino	5 × 20 × 500
13	4	listelli dello scafo	pino	5 × 5 × 900
14	4	Listelli dello scafo	pino	5 × 5 × 300
15	4	listelli di connessione	pino	5 × 5 × 300
16	2	deriva	legno compensato	3 × 100 × 145
17	4	piombo di zavorra	piombo	5 × 30 × 90
18	1	traversa di connessione	pino	5 × 15 × 500
19	1	traversa di connessione	pino	5 × 15 × 500
20	1	traversa di connessione	pino	5 × 22 × 500
21	1	albero	pino	20 × 1600
22	1	guide per lo scartamento dell'albero	ottone	2 × 10/10 × 200
23	2	troncone di sostegno	balsa	12 × 40 × 100
24	2	congegno del timone	Bellamatic II	— — —
25	2	filo del timone	acciaio	1 ÷ 1,5
26	2	timone	ottone	2 × 30 × 50
27	2	leva a braccio	ottone	2 × 10 × 15
28	2	rivestimento compensato	legno compensato	1 × 30 × 500
29	4	guide per il sartame	ottone	2 × 20 × 200
30	1	porta - boma	ottone	1 × 10 × 60
31	1	trinchetto	teia batista	245 × 1040
32	1	vela maestra	teia batista	495 × 1600
33	1	boma (albero orizzontale)	faggio	8 × 500
34	1	boma di trinchetto	faggio	8 × 250

OCCASIONI A PREZZI ECCEZIONALI:

APPARECCHI NUOVI PERFETTAMENTE FUNZIONANTI



- A (fig. 1) — **RADIO « FARADAY »** - 5 valvole, 3 gamme - onde medie MF-TV esecuzione lusso L. 13.500 + 500 sp.
- B (fig. 2) — **RADIO « FARADAY »** - 5 valvole, onde medie, mobile in plastica modernissimo L. 7.000 + 500 sp.
- C — **RADIO « FARADAY »** - 5 valvole, onde medie corte, mobile in plastica, modernissimo L. 8.500 + 500 sp.
- D (fig. 3) — **RADIO « PHONOLA » SUPERETERODINA**, superminiaturizzata, elegantissima (cm. 7x6x3) completa di borsa, perfettamente funzionante L. 6.000 + 350 sp.
- E (fig. 4) — **CONVERTITORE « PHONOLA »** per onde corte, con valvola ECC81 (occasione per Radiomatori) applicabili sia su autoradio, sia su radio normale, sei gamme dai 16 ai 50 metri con comando a tastiera, completo di accessori e cavetto antenne L. 2.000 + 450 sp.
- F (fig. 5) — **OSCILLOSCOPIO « MECRONIC »** con tubo 7 cm., larghezza di banda da 2 a 5 MHz, impedenza d'ingresso, 1 MΩ - 20 pF, sensibilità 100 mV pp35 mV eH/cm, esecuzione speciale per TELERIPARATORI, completo di accessori, GARANZIA 6 MESI L. 45.000 + 1000 sp.
- G (fig. 6) — **TESTER VOLTOMETRO ELETTRONICO « MECRONIC »** con tensioni continue ed alternate da 1,5 a 1500 Volt. Misure di resistenza da 0 a 100 Mohm. Misure di frequenza da 30 a 2 MHz, completo di accessori. GARANZIA 6 MESI L. 23.500 + 1000 sp.
- H — **CARICA BATTERIE** - primario universale, uscita 6/12 volt 10 A (particolarmente indicato per Automobilisti, Elettrauto e applicazioni industriali L. 4.500 + 600 sp.
- I (fig. 8) — **FONOVALIGIA « FARADAY »** a valvole, 3W uscita, 4 velocità, elegantissima ottima riproduzione e compatta come dimensione L. 11.000 + 700 sp.
- L — **FONOVALIGIA « FARADAY »** a transistor - alimentazione a pile e corrente alternata, motore « LEMCO » 3 W uscita - 4 velocità - Valigetta tipo e imbottito », riproduzione alta fedeltà, dimensioni minime, VERA OCCASIONE... L. 18.500 + 1000 sp.

PARTICOLARI NUOVI GARANTITI



- O (fig. 11) — **CONVERTITORE AMPLIFICATORE « BOSCH »** a quarzo + 4 valvole 400/100 MHz (valvole professionali E88C - E86C - 2 x ECC2000 L. 15.000 + 500 sp.
- P (fig. 12) — **CONVERTITORE AMPLIFICATORE « BOSCH »** - 3 valvole profess. (EB8CC - EB8CC - EC806) 400/100 MHz L. 9.000 + 500 sp.
- O (fig. 13) — **AMPLIFICATORE ALTA FREQUENZA** fino a 400 MHz completo di valvole EC88 e E83F L. 3.000 + 500 sp.
- R — **AMPLIFICATORE ALTA FREQUENZA** fino a 600 MHz completo di valvole E88C - EC2000 L. 6.000 + 500 sp.
- S (fig. 14) — **TELAIO AMPLIFICATORE** medi « MARELLI » completo di valvole 6CL6 - 6AU6 - 6AU6, oppure completo di valvole 6T8 - 6CB6 - 6CB6 L. 2.000 + 350 sp.
- T (fig. 15) — **CONVERTITORE** per 2° canale TV, adatto anche per applicazioni dilettantistiche, completo di valvola ECC189, marchi « DIPCO » applicabile a tutti i televisori di tipo americano L. 1.000 + 350 sp.
- U (fig. 16) — **GRUPPI VHF** - completi di valvole (serie EC oppure PC a richiesta) L. 4.000 + 400 sp.
- V (fig. 17) — **SINTONIZZATORE UHF « Ricagni-Phonola »** completo di 2 valvole PC86 L. 2.000 + 350 sp.
- W (fig. 18) — (visto aperto e chiuso) **OROLOGIO ELETTRICO SVIZZERO**, Ø 50 x 70 - Alimentazione Volt. 1,5, con chiusura di contatto elettrico all'ora desiderata - 15 rubini - altissima precisione - durata illimitata. Adattissimo per comandi a tempo, inserimento suonerie, segnali acustici, accensione insegne, apparecchiature, ecc. L. 1.800 + 350 sp.
- X (fig. 19) — **MOTORE ELETTRICO** Ø mm 70 x 60, Albero Ø 6, ad induzione, completo di condensatore - tensione a richiesta - potenza circa 1/10 Hp, silenziosissimo, adatto per giradischi, registratori, ventilatori, applicazioni varie L. 1.500 + 500 sp.
- Y — **AMPLIFICATORE ANTENNA** a transistor del 2° canale TV, originale Bosch, completo di scatola di protezione (ordinando specificare canale di zona) L. 4.000 + 350 sp.
- Z — **ALIMENTATORE** per detto, originale « BOSCH » entrata 220 V, uscita fino a 14 Volt., adatto per alimentazione radio a transistor, amplificatore antenne, strumenti, ecc. L. 1.800 + 350 sp.

MATERIALE VARIO NUOVISSIMO

- DIODI AMERICANI AL SILICIO:** 220V/500 mA L. 300 - 160V/600mA L. 250 - 110V/5 A L. 300 - 30/60V, 15 A L. 250.
- DIODI per VHF o RIVELATORI**, Tipi OA95-OA86-1G25-G51 L. 150 cad.
- DIODI per UHF** - Tipi OA242 - G52 L. 300 cad.
- TRANSISTORI OC71 - OC72 - OC77** L. 150 cad.
- TRANSISTORI DI POTENZA - MOTOROLA 2N 1553/2N 1555** L. 450 cad.
- ANTENNE STILO** per Autoradio e applicazioni dilettantistiche L. 500
- ALTOPARLANTI** originali « GOODMANS » per alta fedeltà: TWITER rotondi o ellittici L. 800 cad.
- ALTOPARLANTI** originali « GOODMANS » per alta fedeltà: TWITER elettrostatici L. 1.500 cad.
- ALTOPARLANTI** originali « GOODMANS » medio ellittico 18 x 13 L. 1.500 cad.
- ALTOPARLANTI** originali « WOOFER » rotondo Ø 21 cm. L. 2.000 cad.
- ALTOPARLANTI** originali « WOOFER » ellittico 25 x 18 cm. L. 3.500 cad.
- SCATOLA 1** — contenente 100 RESISTENZE assortite da 0,5 a 5 W e 100 CONDENSATORI assortiti POLIESTERI, METALLIZZATI, CERAMICI, ELETTROLITICI (Valore L. 15.000 a prezzo di listino) offerti per sole L. 2.500 + 400 sp.
- SCATOLA 4** — contenente 50 particolari nuovi assortiti, fra cui COMMUTATORI TRIMMER SPINOTTI, FERRITI, BOBINETTE, MEDIE FREQUENZE, TRASFORMATORI, TRANSISTORI, VARIABILI, POTENZIOMETRI, CIRCUITI STAMPATI, ecc. (valore L. 20.000) L. 2.500 + 600 sp.
- SCATOLA 6** — Contengono 10 valvole professionali nuove assortite (fra cui E92CC - 3001 - 180 - 181 - 5687 - 5696 - 10010 - 6350 - 2D21 - 5965), adatte per esperienze sia ad alta che a bassa frequenza L. 2.500 + 400 sp.

AVVERTENZA - Non si accettano ordini, per i particolari suddetti, di importi inferiori a L. 3.000 + spese. Tenere presente che per spedizioni in CONTRASSEGNO le spese di spedizione aumentano, oltre alla tariffa normale, da L. 300 a L. 500 a seconda del peso e dell'importo dell'assegno, mentre vengono sensibilmente ridotte per le SPEDIZIONI CUMULATIVE.



IL MINIVERTER

3B3



Ecco un piccolo survoltore, che usa un transistoro di potenza ed un trasformatore in ferrite. Ha un ottimo rendimento ed eleva la tensione a 12 Volt di una batteria fino a 120-180 Volt, a secondo del carico. Si tratta di un complesso utile a chiunque voglia far funzionare delle valvole con una batteria a bassa tensione; sia per trasmettitori da radiocomando, per piccoli radiotelefoni, per stazioncine mobili, per ricevitori da auto o motoscafo, aeroplano o motocicletta!

Questo apparecchio è robusto, versatile, sicuro nel funzionamento e di modeste dimensioni: 9x8x6 cm.

E' un survoltore, cioè serve per ottenere una tensione continua elevata partendo da una tensione ugualmente continua, ma molto più bassa.

La sua applicazione tipica è quella di alimentare anodi e griglie schermo di valvole usate in apparecchi portatili, elevando i 9 o i 12 volt erogati da una serie di pile fino ai 120-180 volt necessari. Malgrado le sue modeste dimensioni, si ottiene all'uscita una intensità notevole, tale da far funzionare stadi oscillatori a RF di una certa potenza ed anche finali, sia in alta frequenza che in audio. La corrente può giungere a 30 mA e più: sfortunatamente, però, l'assorbimento incide in notevole misura sulla tensione erogata che, a vuoto, supera i 220 volt mentre a 30 mA cade poco sotto ai 120 volt: non quindi consigliabile impiegare

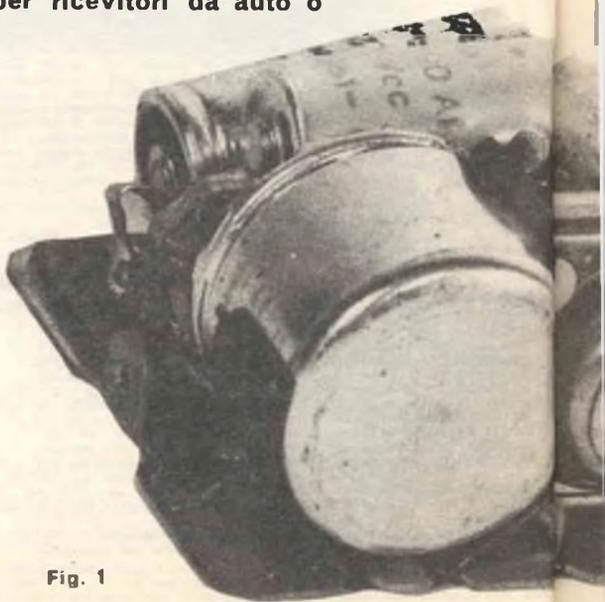


Fig. 1

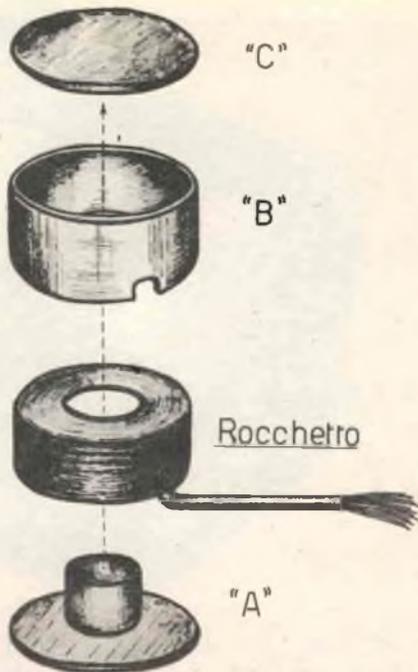
l'apparecchio per correnti superiori ai 20-25 mA.

Pur essendo comodo per l'alimentazione anodica, è chiaro che questo survoltoire può servire anche per altri usi: ad esempio, accendere delle lampadine a gas per segnalare interruzioni stradali, un molo, un cancello o una scritta posti lontani dalla rete luce o anche per azionare ionizzatori d'aria, recinti elettrici per il bestiame e... chi più ne ha ne metta; basta pensare alle applicazioni mobili che potrebbe avere una pila da 150-200 volt. Dato che la tensione d'uscita del nostro survoltoire è rettificata e livellata, la sua tensione può appunto essere considerata come quella erogata da una pila ad alta tensione.

Vediamo ora lo schema.

Le parti componenti principali sono: un transistor (TR1) ed un trasformatore (T1). Il transistor usato è un 2N351 della Motorola, elemento di potenza del tutto convenzionale, paragonabile all'OC26 della Philips e sostituibile da quest'ultimo e da un'altra trentina di modelli, fra i quali possiamo ricordare i classici 2N301/A, 2N307, OC16G, OC28, 2N555, ASZ16, THP47, PT25 e Power P25/B.

Il trasformatore è di tipo speciale: innanzitutto, non usa un nucleo di ferro, ma il moderno «Ceramag», una specie di ferrite che permette un rendimento estremamente più elevato. Il nucleo usato è l'europeo 3B3-D1A, ad olla, del diametro di 34 millimetri. La figura 2 mostra la forma di questo speciale componente.



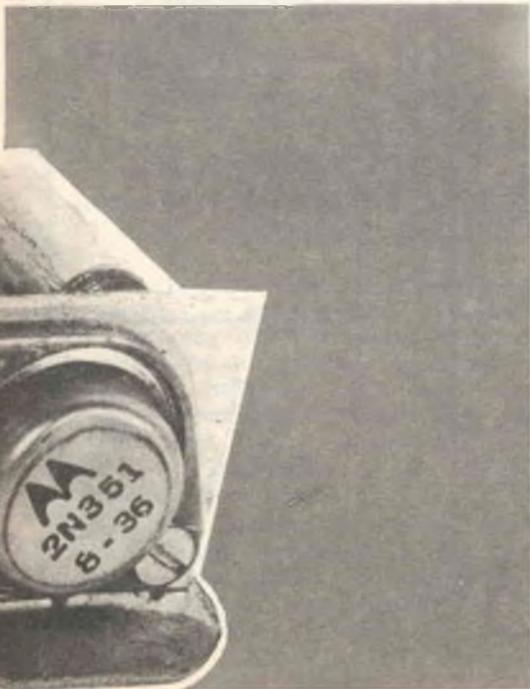
Elementi del trasformatore
in ferrite
(Visa esplosa)

Fig. 2

Si noti che il nucleo ha tre parti: il fondello «a», che al centro reca una colonnetta di «Ceramag» sulla quale si infilerà il rocchetto dell'avvolgimento, l'anello «b» che circonda lo stesso rocchetto ed infine il coperchio «c» che chiude la coppetta o «olla» che dir si voglia.

Il rocchetto che porta l'avvolgimento è di materiale plastico. Su di esso sono avvolte tre distinte bobine: l'avvolgimento di collettore, quello di reazione che fa capo alla base ed infine il secondario: essi sono avvolti nella progressione detta. Il primo è formato da 42 spire di filo in rame smaltato del diametro di 0,80 millimetri, il secondo ha solo 18 spire da 0,45 millimetri mentre il terzo ha settecento spire di filo da 0,20 millimetri. La costruzione del trasformatore è semplice: si tratta solo di sistemare a strati successivi i vari avvolgimenti, verniciandoli con lacca isolante. I terminali usciranno dall'apposito foro previsto sull'anello di Ceramag.

A questo punto porremo una nota che certo interesserà il lettore: il trasformatore, con nucleo in Ceramag, con gli avvolgimenti fatti ed impregnati e lo schermo esterno in alluminio è reperibile già pronto, collaudato e certamen-



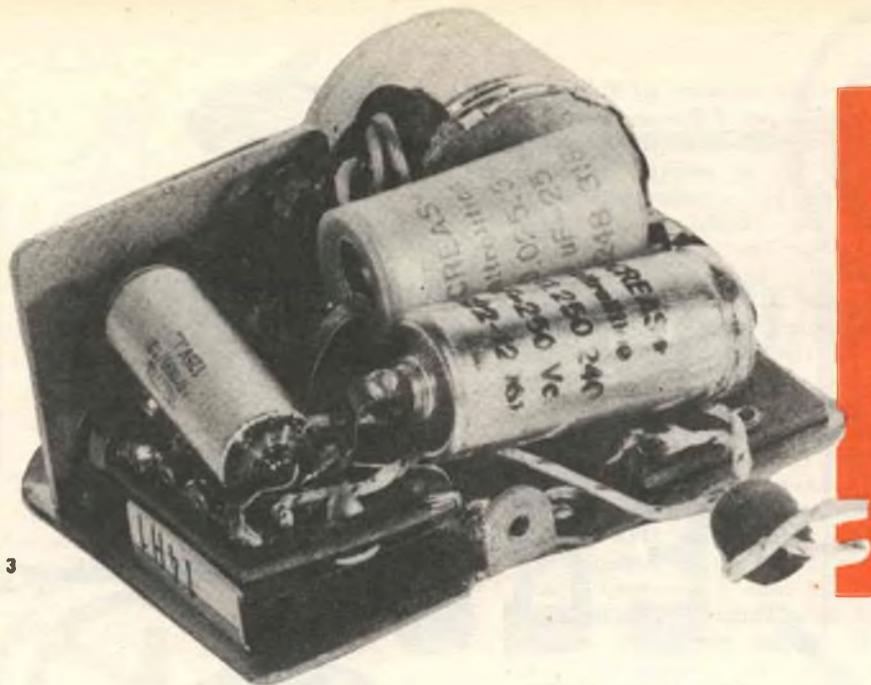


Fig. 3

A fianco si scorre il prototipo fotografato dal lato interno. Sotto: schema elettrico del survolatore. È da notare che i valori di R1 e R2, possono essere ridotti rispettivamente a 330 ohm e 68 ohm: si otterrà così una potenza superiore, ma il transistor surriscalderebbe, se non è posto su di un adatto radiatore.

te efficiente. E' venduto dalla ECM Elettronica di Roma, Via A. Panzini, 48. Il prezzo è di L. 1.500: non certo esagerato, dato che il solo ceramag costa più della metà di questa cifra.

Abbiamo così descritto i due componenti principali: ora possiamo dare un'occhiata al funzionamento.

Il transistor funziona praticamente da oscillatore a reazione, tale e quale al «Tickler» usato nei piccoli ricevitori: la reazione si innesca per l'accoppiamento di due avvolgimenti di base e di collettore.

Come si vede, la base del transistor riceve la polarizzazione tramite R1 ed R2 (in proposito si veda anche la nota in alto). C1 serve a by-passare la tensione alternata che si stabilirebbe altrimenti su R1, creando un ostacolo all'innesco, dato che la detta tensione apparirebbe come una specie di reazione negativa.

Il segnale generato dall'oscillatore (una specie di dente di sega distorto e ricco di armoniche) passa induttivamente al secondario che, come abbiamo visto, ha un rapporto in forte salita rispetto ai precedenti avvolgimenti; la tensione viene quindi elevata. L'oscillazione «rialzata» ha una tensione che oscilla fra 100 ed oltre 200 volt, a seconda del carico, ed una frequenza il cui valore si aggira sui 700-800 Hz.

La tensione viene rettificata dal rad-

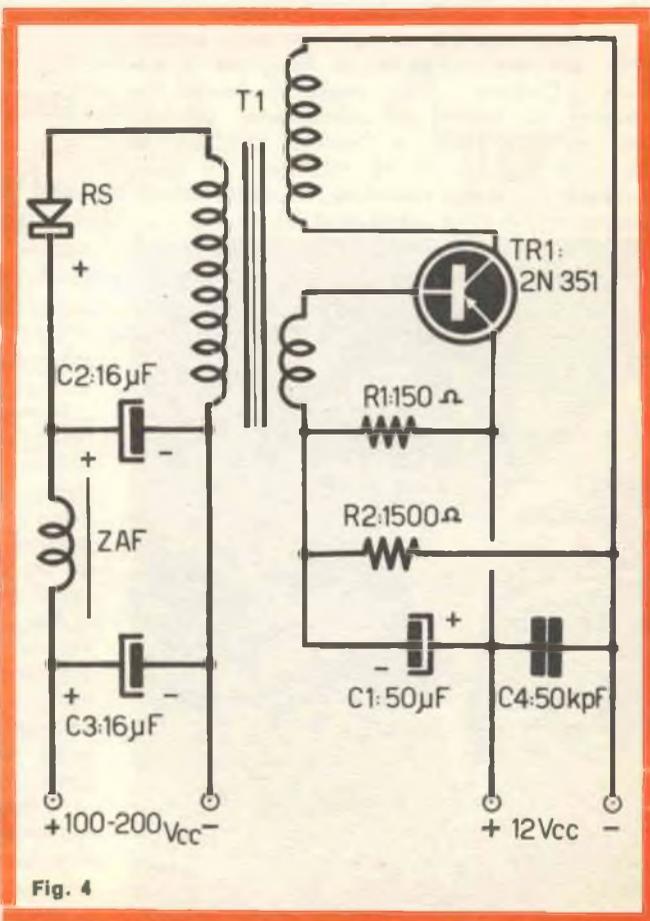
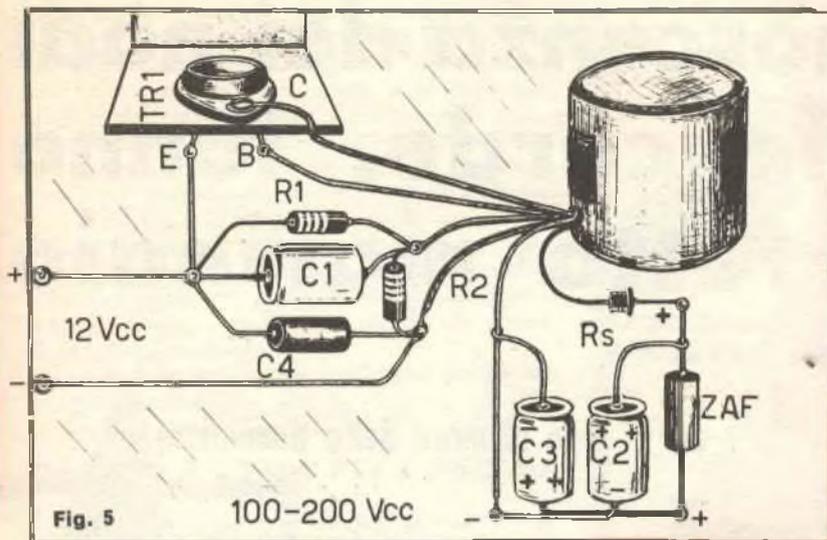


Fig. 4



drizzatore «RS» che può essere al Silicio o al Selenio, da 250 volt e 50 mA: un tipo convenzionale. Il filtraggio è assicurato dai due elettrolitici, in unione all'impedenza «ZAF» che serve ad eliminare le armoniche alte.

A causa della elevata frequenza, il filtraggio è molto buono ed all'uscita si ha un «ripple» minimo, pari a qualche centesimo della tensione uscente.

Il montaggio è realizzato su di un piccolo chassis metallico. Il transistor è fissato con opportuno «Kit» di isolamento su di una linguetta metallica ad «L», mentre il trasformatore è serrato da una molla a cavaliere.

Il rettificatore e gli elementi del filtro, nonché R1, R2 e C1, sono montati su di una basetta isolata.

Lo schema pratico mostra questa realizzazione e le fotografie non lasciano dubbi: si tratta di un montaggio che non cela alcuna incognita.

Questo progetto ha però una spiacevole particolarità: può darsi che, avendo fatto esattamente tutte le connessioni, avendo usato componenti efficienti, avendo collegata ogni parte con la polarità esatta, non se ne ottenga il funzionamento: come mai?

Semplice: può succedere che l'innescò non si produca perchè gli avvolgimenti di base e di collettore non sono in fase fra loro. Nel caso, il rimedio è semplice: basta invertire i capi di uno dei due dopodiché, azionando l'interruttore, si udrà senz'altro il debole fischiotto che dimostra che l'oscillatore è innescato.

I MATERIALI

- C1: 50 μ F - 12 VI.
- C2: 16 μ F - 250 VI.
- C3: 16 μ F - 250 VI.
- C4: 50 KpF - ceramico
- R1: 150 Ω - 1 Watt - 20 % (Vedere nota)
- R2: 1500 Ω - 1 Watt - 20 % (Vedere nota)
- RS: diodo al Silicio 5E4 o similari.
- T1: Vedi testo
- ZAF: bobina di linearità TV - (Qualsiasi marca e modello).

Se vi è scomodo andare ad acquistare queste parti o se i commercianti non vi fanno sconti leggete a pagina 402 troverete una INTERESSANTE offerta.

COMUNICAZIONE PER I NOSTRI LETTORI.
È PRONTO IL FASCICOLO-CATALOGO CHE
ILLUSTRA TUTTI GLI ARTICOLI RIPORTATI
DAI NOSTRI NUMERI ARRETRATI DISPO-
NIBILI.

IL FASCICOLO È **GRATUITO** - CHI LO DESI-
DERA PUÒ FARNE RICHIESTA ALLEGANDO
UN SOLO FRANCOBOLLO DA L. 40 PER
SPESE POSTALI.

la conoscenza dei nodi e delle corde, fanno il perfetto marinaio

(appunti per il lupo di mare della domenica)



Si avvicina l'estate: sapete scegliere le corde opportune e fare quei nodi tanto importanti per una navigazione sicura con la vostra barca?

Ai tempi della marineria a vela, tutti i marinai dovevano saper fare i nodi e servirsi di un intrecciato: i cordami avevano un ruolo talmente importante per la sicurezza e i movimenti di quei giganti carichi di tele, che ogni marinaio doveva conoscere a memoria dozzine di nodi e di intrecciati.

Ai nostri giorni, se siete amante degli sport nautici, vi basterà possedere solo una piccola parte di questa scienza, ma bisognerà possederla a fondo.

I tempi sono cambiati dall'epoca delle grandi navi a vela, e le corde anche: si vedono ancora

molte corde di canapa, ma lo sportivo moderno preferisce utilizzare ora dei cordami in fibre sintetiche. Queste materie artificiali, contrariamente alla canapa, non marciscono, non si gonfiano sotto l'azione dell'umidità e non c'è bisogno di asciugarle prima di arrotolarle. Con qualche ragionevole precauzione per ciò che riguarda gli sfregamenti e i sovraccarichi, le corde sintetiche durano 5 o 6 volte più a lungo di quelle di canapa. Esistono attualmente quattro tipi di fibre sintetiche, ciò che permette di fabbricare cordami ben adatti all'uso al quale son destinati, dal punto di vista della resistenza e dagli sforzi dovuti allo sfregamento e alla tensione.

Esaminiamo ora qualcuna delle necessità del navigatore moderno.

ORMEGGI E CORDE PER L'ANCORA

Sia ancorata al largo, attraccata al molo o trainata a rimorchio, una barca ha bisogno di cordami adeguati: quando il mare è agitato, la barca sottoporrà a trazioni molto forti e brusche i suoi ormeggi, affaticando notevolmente il nodo. Occorre che gli ormeggi siano solidi per non rompersi ed elastici per sopportare gli strappi. Qual'è il miglior materiale per questo uso e di che grandezza bisogna sceglierlo?

Il venditore di attrezzi vi chiederebbe subito « qual'è il carico ». Ora, nessuno ha mai preso il mare con il cattivo tempo con una barca da diporto per misurare lo sforzo sopportato dagli ammarri, tuttavia, per i battelli di meno di 6 m, una corda in canapa di Manila da 12 mm, ha dato buone prove per anni. Una buona corda Manila da 12 mm ha una resistenza alla rottura di circa 1200 kg.

Un'altra regola approssimativa vuole che l'ormeggio di una barca deva poterla sollevare senza rompersi e la cifra di 1200 kg è senz'altro adatta a tutti i battelli da diporto. Prendiamo quindi questo valore di 1200 kg di resistenza alla rottura come punto di partenza.

Potrete ottenere questa resistenza con una « Manila » da 12 mm, oppure con una corda in polietilene da 10 mm, in polipropilene da 10 mm, in dralon da 10 mm o in nylon da 8 mm. Consultando la tabella riportata potrete conoscere le loro caratteristiche. Avendo il nylon la maggiore elasticità, è questa la scelta migliore. Nessuna altra fibra dà il medesimo allungamento: molti di quelli che se ne intendono danno la preferenza al nylon, per gli ormeggi e la corda dell'ancora delle piccole barche.

Vi saranno senza dubbio necessari tre o quattro ormeggi, ognuno lungo circa una volta e mezzo la lunghezza della vostra barca: uno per la prua uno per la poppa ed uno o due ormeggi incrociati per evitare movimenti longitudinali (se na-

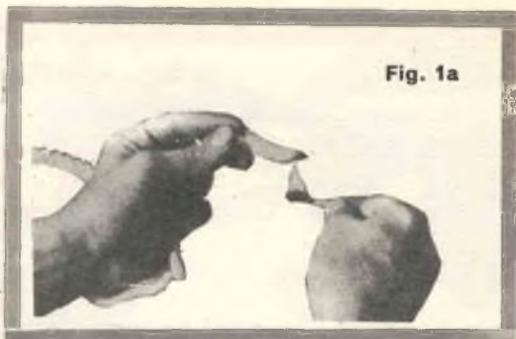


Fig. 1a

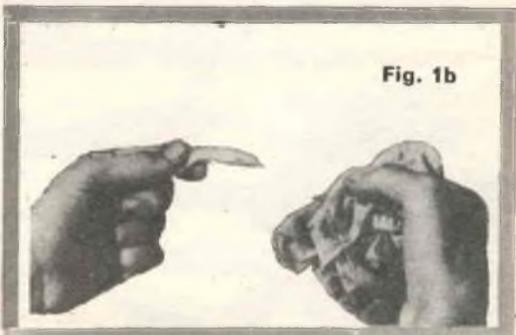


Fig. 1b

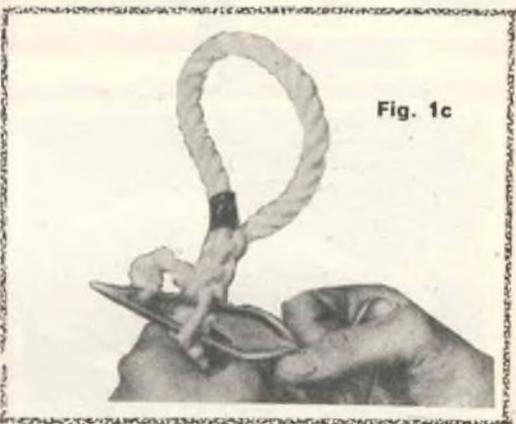


Fig. 1c



Fig. 1d

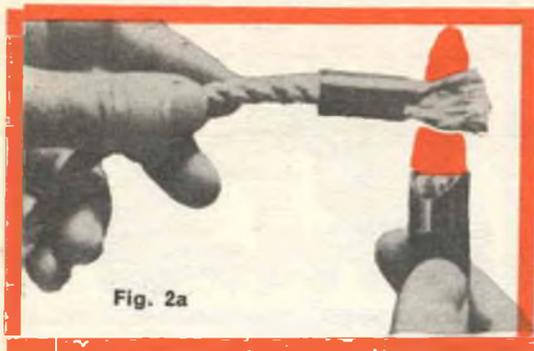


Fig. 2a



Fig. 2b

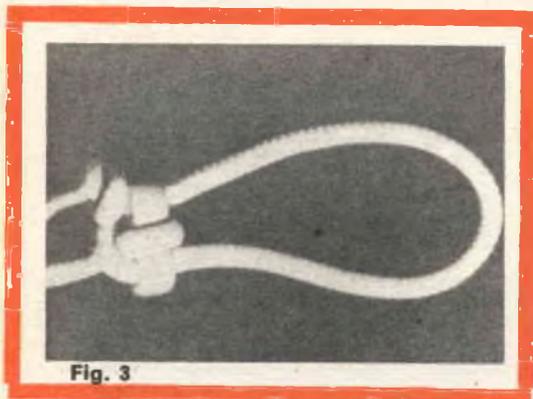


Fig. 3

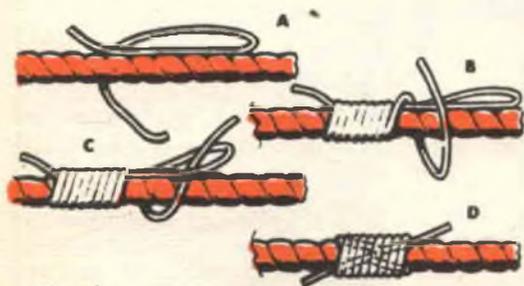


Fig. 4

vigate in tratti ove si hanno forti maree oppure alti sbarramenti, saranno necessari ormeggi più lunghi).

Una buona tecnica di ancoraggio richiede di filare la corda almeno sei volte la profondità del fondo: circa 36 metri saranno sufficienti per la maggior parte delle barche. Non avrete bisogno di tutta questa lunghezza per andare a pesca, ma occorrerà stare attenti: quando vi succederà eccezionalmente di restare senza carburante doppiando un capo con il vento, vi sarà necessaria una buona ancora ed una corda abbastanza lunga per salvare la situazione e conservare la speranza di poter raccontare l'avventura accanto al fuoco. Informatevi dal vostro fornitore del tipo di ancora che più si adatta alla zona che frequentate e siate provvisti di una corda che permetta all'ancora di toccare il fondo.

SCI NAUTICO

Le corde per lo sci nautico devono essere solide e sicure e con piccoli allungamenti: il polietilene, che si allunga molto poco, costituisce in tal caso la scelta migliore; esso inoltre ha il vantaggio di restare a galla. Anche il polipropilene galleggia, ma la sua maggiore elasticità lo rende inferiore al polietilene per questo scopo. Quanto al nylon, le sue caratteristiche di allungamento lo rendono pericoloso per lo sci nautico.

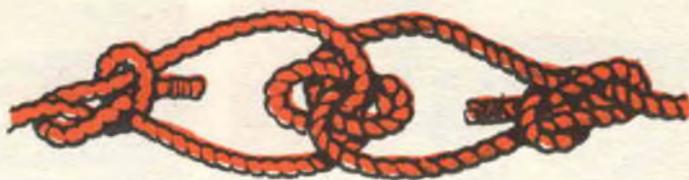
CAVO PER IL VERRICELLO

Anche qui bisogna cercare il minimo allungamento, ed è quindi ancora preferito il polietilene in confronto al propilene. Quando acquistate un cavetto per l'argano, fate bene attenzione al carico: tirando la barca a rimorchio, lo sforzo di trazione supera alquanto il peso della barca. Gli intenditori ci dicono che un cavo deve lavorare al 20 per cento del suo carico di rottura: se non si ha a portata di mano un cavo di dimensioni adatte o se l'argano è troppo piccolo, utilizzate un cavo metallico. Dato che i nodi sul polietilene

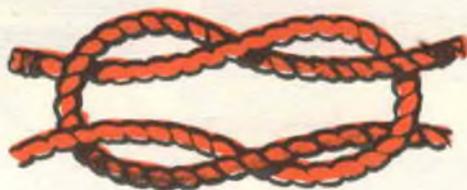




NODO PARLATO



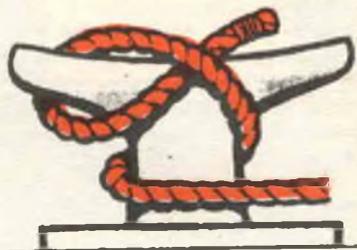
NODI PARLATI, GIUNZIONE DI DUE FUNI



NODO DI VACCA



NODO A OTTO



UNCINO

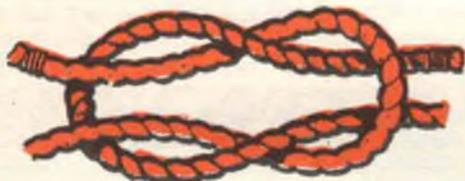
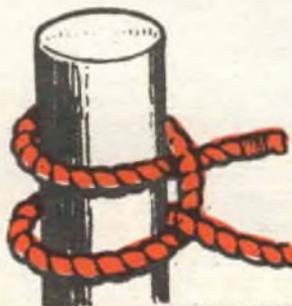


Fig. 5

NODO PIANO



DUE MEZZE-CHIAVI CAPEGGIATE

hanno la tendenza a sciogliersi, conviene servirsene degli intrecciatori per lo sci nautico ed il verricello.

PER I BATTELLI A VELA

Tutto quanto detto finora sugli ormeggi e sulle ancore è valido sia per i battelli a motore che per quelli a vela, ma se si parla di scotte e di drizze, il discorso cambia: per queste, non è solamente necessario un allungamento minimo (affinché la regolazione della vela risulti stabile), ma anche un materiale che si possa manovrare e su cui si possa

lavorare senza difficoltà.

Il polietilene è scivoloso ed ha la tendenza a formare cappi, ad aggrovigliarsi e a bloccare i nodi e per questo non è molto raccomandabile: è in questo caso che si possono apprezzare i vantaggi del dralon. L'elasticità del nylon lo rende inadatto a questo uso e il propilene non è ancora sufficientemente sperimentato.

Il dralon e il nylon sono utilizzati sia per fare dei cordoni che dei cavi a rivestimento intrecciato sopra un'anima intrecciata: per lo stesso materiale i cavi intrecciati sono un po' più solidi dei cavi ritorti, si allungano un po' meno e resi-



Fig. 6

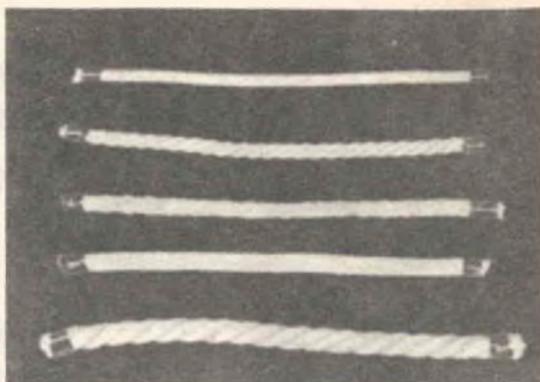


Fig. 8

stono un po' di più allo sfregamento, ma i vantaggi sono tanto equilibrati che la maggior parte delle persone fa la propria scelta basandosi sul gusto personale. Alcune barche a vela utilizzano delle corde a trefolo per le drizze che non subiscono che deboli sfregamenti, e dei cavi intrecciati per le scotte delle grandi vele e del fiocco che viene filato costantemente nelle carrucole, negli argani e fissato con zeppe: questa scelta dà dei buoni risultati.

RIMORCHIO

Se rimorchiate un piccolo canotto dietro la vostra barca, il polipropilene è quanto di meglio si possa scegliere: siccome esso galleggia ha meno probabilità di impigliarsi nell'elica e la sua elasticità ammortizzerà le brusche tensioni sia per il battello rimorchiatore che per l'imbarcazione rimorchiata. Un'altra possibilità di scelta in questo caso sarebbe il nylon munito di galleggianti.

Dato che si parla di rimorchio, supponete di incrociare un battello con il motore in panne o a cui manchi carburante.

Conoscendo la sua lunghezza, la sua forza e la sua elasticità voi gli passerete naturalmente il cavo dell'ancora: ma fate bene attenzione al nylon.

Quando voi rimorchiate, soprattutto in caso di mare grosso, le tensioni possono sorpassare la resistenza alla rottura. Quando il nylon si rompe si è allungato dal trenta al quaranta per cento sulla lunghezza normale e la sua rottura si accompagna ad un fragore come quello di un colpo di pistola. Anche il colpo di frusta è pericoloso, per cui è meglio mettere tutti al riparo quando si rimorchia col nylon.

UNCINI E FILATOI

Un ammarro deve poter sollevare il proprio battello, ma è necessario che gli uncini possano sopportarne il peso. E' meglio guardare un po' sotto

il ponte e vedere ciò che la vernice e le cromature ricoprono.

Il tipo più solido di gancio è l'anello di sollevamento che traversa il ponte e va a fissarsi sulla ghiglia. Si può ottenere la stessa sicurezza fissando un solido occhiello sopra la chiglia e un altro sotto l'uncino: i due sono poi uniti da una catena e da un tenditore a lanterna.

I filatoi fanno passare i cavi per determinati punti e servono a ridurre lo sfregamento, offrendo una superficie liscia di scorrimento: se i vostri non vi soddisfano, sostituiteli con dei filatoi a guardia che mantengono il cordame in posizione quando esso è tirato verso l'alto.

Ma, malgrado i filatoi, lo sfregamento è il più grande distruttore di cordami. Quale ne sia la qualità, nessun cavo saprebbe resistere ad uno sfregamento prolungato sulla stessa parte: ogni qual volta si presenti un problema di tale genere, occorrerà proteggere il cavo con un dispositivo di sfregamento. I vecchi lupi di mare utilizzano della tela forte, ma l'estremità di un tubo di plastica va ugualmente bene. Inoltre, si trovano in commercio delle guardie in gomma che non sono care e sono praticissime così che conviene provarle prima di adottare un metodo meno costoso ma meno comodo.

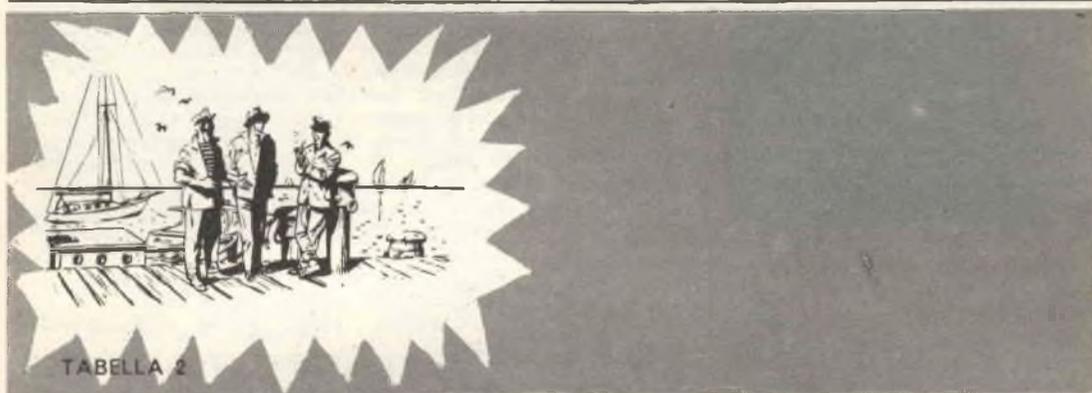
I NODI

Per ciò che concerne i nodi e le piombature, vi sono dei metodi particolari per i cordami sintetici. Quasi senza eccezione, le fibre artificiali sono più sdruciolevoli delle naturali. Siccome i nodi tengono proprio per l'attrito tra le superfici a contatto, sarà necessario prendere qualche precauzione per realizzare dei nodi sicuri.

Il nodo che tutti i marinai a vela devono saper fare è il nodo parlato. Ci si serve di esso per fissare gli amarrì, le ancore, per unire due tratti di corda, per issare le vele e in numerosi altri casi: il principio di questo nodo è che si tira sul

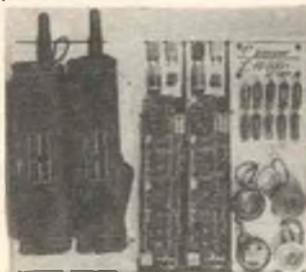
TABELLA 1

Calibro	Materiale	Carico di rottura	Carico di lavoro	Allungamento relativo al carico di lavoro	Galleggia
8 mm.	Nylon	1300 kg.	250 kg.	Abbastanza forte	No
10 mm.	Dralon	1300 kg.	250 kg.	Debole	No
10 mm.	Polietilene intrecciato a losanga	1100 kg.	215 kg.	Debolissimo	Si
10 mm.	Polipropilene	1150 kg.	230 kg.	Debole	Si
13 mm.	Manila	1200 kg.	240 kg.	Debole	No

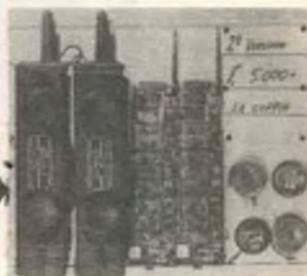


Uso	Qualità	Nylon	Dralon	Polietilene	Polipropilene
Ormeggi e ancore	Elasticità	Ottimo	Conveniente	Sconsigliato	Conveniente
Sci e verricello	Anelasticità	Sconsigliato	Conveniente	Ottimo	Conveniente
Drizze e scotte	Anelasticità, facile a lavorare	Sconsigliato	Ottimo	Scivoloso	Conveniente
Cavo di rimorchio	Elasticità e galleggibilità	Buono con galleggiante	Conveniente	Conveniente	Ottimo

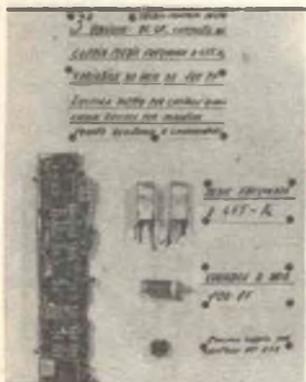
**A FORNITURA CONTINUA E GARANTITA, VI VENDIAMO:
 RADIO RECEIVER AND TRASMITTFR BC 611 - WALKIE - TALKIE - FRE-
 QUENZA 3,5-6 Mc. = 80 METRI** Distanza di collegamento: da 1 Miglio = Km. 1,5 a 3 miglia
 = Km. 4,5. Ogni apparato impiega N. 5 valvole: N. 2 - 3S4 - N. 1 - 1T4 - N. 1 - 1S5 - N. 1 - 1R5.
 N. 2 cristalli di quarzo, di cui N. 1 in trasmissione, N. 1 in ricezione. Vengono venduti in N. 3 Versioni, e
 precisamente:



1) - Versione - BC 611 completi di valvole, cristalli, bobine d'antenne, antenne, coil, microfon, altoparlanti, privi di batterie. Al prezzo di L. 10.000 la coppia, compreso imballo e porto. (Vedi fotografia).



2) - Versione - BC 611 completi di altoparlanti, microfoni, antenne, privi di valvole, cristalli, bobine d'antenne, coil, batterie. Al prezzo di L. 5.000 la coppia, compreso imballo e porto. (Vedi fotografia).



3) - Telaio montato del BC 611, composto da: Coppia Medie Frequenze a 455 Kc., Variabile ad aria da 100 PF, Zoccolo doppio per cristalli di quarzo FT-243, Cinque zoccoli per miniature, 30 resistenze e condensatori vari. Al prezzo di L. 1.000 cad. (Vedi fotografia).



Tecnical manual TM 11 - 235 Originale del BC 611, di N. 105 pagine, viene venduto al prezzo di L. 1.000 cad. - (Vedi fotografia).

Le batterie ve le possiamo fornire a parte, al prezzo di L. 5.000 la coppia, comprendente: N. 2 batterie anodiche da 103,5 Volt, N. 4 batterie per i filamenti da 1,5 Volt, N. 2 Contenitori FT 501 originali, per mettere in parallelo le batterie per i filamenti. (VEDI TM-11-235).

I WALKIE TALKIE di cui sopra, non vengono venduti funzionanti, però garantiamo l'integrità del materiale nella sua originalità di costruzione. Pertanto occorre controllare il circuito degli stessi, ed effettuare la taratura l'uno con l'altro, seguendo il Tecnical Manual TM 11-235 che possiamo fornirVi a parte, come sopra descritto.

CONDIZIONI DI VENDITA

Pagamento per contanti con versamento sul ns. C.C.P. 22/8238 oppure con assegni circolari e postali, Non si accettano assegni di conto corrente. Per spedizioni contrassegno inviare metà dello importo, aumenteranno L. 200 per diritti di assegno. Vendiamo per un MINIMO di L. 3.000 in poi.

LISTINO GENERALE GRATIS PER TUTTI

Listino generale di tutti i materiali surplus, tutto illustrato, compreso la descrizione generale dei ricevitori BC 312-342-314-344 con schemi e illustrazioni, al solo prezzo di L. 1.000, da inviare con versamento sul ns. c.c.p. 22/8238, o a 1/2 vaglia postale, o assegni circolari.

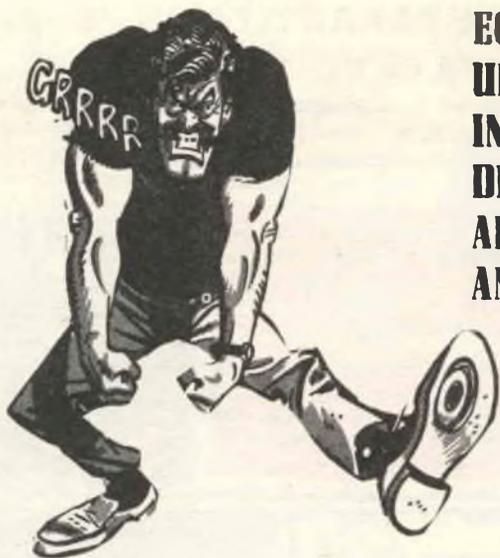
Il suddetto listino annulla e sostituisce i precedenti.

La cifra che ci invierete di L. 1.000 per ottenere il listino generale, Vi sarà rimborsata con l'acquisto di un minimo di L. 10.000 in poi di materiali elencati nel presente listino.

Dalla busta contenente il listino generale, staccare il lato di chiusura e allegarlo all'ordine che ci invierete per ottenere detto rimborso.

ditta Angelo Montagnani

Via Mentana 44
 Telefono 27.218
 Livorno



**ECCO
UN ANTIFURTO
IN GRADO
DI RIDURRE
ALLA DISPERAZIONE
ANCHE IL PIÙ ESPERTO
LADRO
DI AUTOMOBILI:**

'PSICHO' ANTIFURTO AD AZIONE PSICOLOGICA

Sui giornali si legge spesso che una macchina munita di antifurto è stata rubata, e sovente si legge anche che i ladri hanno abbandonata la vettura o perché rimasta senza benzina, o per un guasto o un incidente.

La concomitanza di questi fatti mi ha ispirato questo progetto.

Come molte altre persone prive di garage, anch'io lascio la mia macchina all'aperto, di notte. L'autorimessa pubblica non mi attira per diversi motivi, anche quando il prezzo è modesto. Trovo fastidiose le manovre che dovrei fare per uscire, non voglio essere vincolato ad acquistare accessori, la benzina o l'olio; mi sento lesa nella mia « privacy » se un garagista sorride perché trova nell'auto un rossetto o qualcos'altro di femminile. Per questo ed altri motivi, lascio la mia automobile davanti a casa, sia pure con il timore di non trovarla al suo posto al mattino.

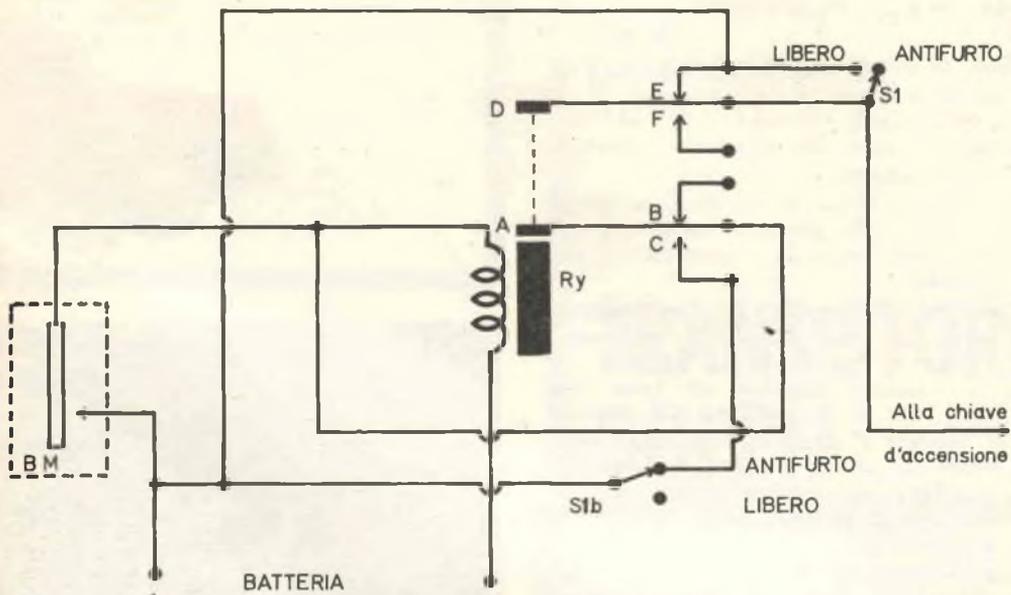
I furti d'auto sono usuali al giorno d'oggi e molte persone pensano di porvi rimedio con l'assicurazione e l'antifurto. Pur non avendo nulla contro le assicurazioni, la lentezza di questi Enti a pagare e le complicazioni delle pratiche mi spaventano.

Riguardo agli antifurti, almeno per i tipi convenzionali, sono molto scettico: Quattroruote, periodico cui ho la massima stima, pubblicò tempo addietro un divertente articolo nel quale si spiegava come fosse facile mettere fuori uso un antifurto, anche di tipo elaborato: Dopo aver letto detto articolo rinunciai a munire la mia macchina di un bloccasterzo o di qualcosa di simile. Rinunciando al bloccasterzo, però, non ho inteso rinunciare all'antifurto in sé, anzi, ho deciso di mettere anche in questo campo a profitto la mia competenza in elettronica per creare un antifurto per quanto possibile inedito.

Come si vedrà fra poco, questo antifurto è DAVVERO inedito e in un certo senso è « psicologico », in quanto tiene conto della psicologia del ladro.

Come abbiamo detto, si legge molto spesso sui giornali che chi ruba una automobile la abbandona appena essa « si ferma »; la ragione è evidente: il ladro non può permettersi di fare delle riparazioni, né di chiamare un meccanico rischiando di essere individuato nel frattempo.

Quindi, un sistema per salvare la propria macchina, può essere quello di « lasciarla rubare » e



i materiosi

- BM1:** Termostato bimetallico che chiude a 50°C di qualsiasi marca.
RY1: Relais da 12 Volt per autoveicoli a due scambi.
S1/S1b: doppio deviatore a pallina (GBC).

prevedere un congegno che l'arresti dopo pochi secondi di marcia.

Il ladro che fugge veloce sulla vettura rubata e che si trova « in panne » dopo un centinaio di metri, non si mette a cercare il guasto: tutt'al più, dicendo cose sconvenienti, darà calci alla carrozzeria, o scaricherà la batteria tentando di riavviare il motore. Non sospetterà certo la presenza di un antifurto « A SCOPPIO RITARDATO », ma se ne andrà in fretta temendo che la macchina sia riconosciuta, o che il proprietario stia sopraggiungendo e che qualcuno lo blocchi, avendo sentore dell'accaduto.

Chi usa un antifurto del genere ha la certezza matematica di ritrovare la propria auto, se rubata, nei limiti del quartiere ove abita, il che non è poco.

Vediamo ora come è congegnato questo antifurto « psicologico ». Qualsiasi motore ha una o più parti che si scaldano dopo l'avvio: le macchine raffreddate ad acqua hanno il radiatore, quelle raffreddate ad aria, le alette dei cilindri: le une e le altre il collettore di scarico. Se mettiamo a contatto di una parte che si scalda un interruttore bimetallico, del tipo usato nei fri-

goriferi, si ottiene un contatto che si stabilisce non appena il motore inizia a scaldarsi; se si aggiunge un relais che interrompe l'accensione, si è ottenuto l'antifurto « a scoppio ritardato ».

Vediamo ora lo schema elettrico dell'antifurto che, dopo la premessa, è davvero facile da comprendere (Fig. 1).

Come si nota, a freddo, la tensione della batteria (il polo positivo) è collegata al contatto. E del relais e attraverso il contatto D arriva alla chiavetta l'accensione; l'avviamento è quindi possibile.

Se però il bimetallo « BM » si scalda, il suo contatto si chiude ed il relais Ry viene eccitato e attiva il contatto « D » verso « F » ed il contatto « A » verso « C ».

« D », spostandosi interrompe l'accensione, la macchina si ferma e non riparte più, anche se il ladro ha l'accortezza di lasciarla raffreddare perchè « A » e « C » hanno stabilito un contatto che mantiene il relais chiuso.

Saranno quindi del tutto inutili gli sforzi del ladro: se non conosce il trucco (e certo non lo conosce perchè i ladri d'auto non leggono Sistema Pratico) non gli resta che abbandonare la preda.

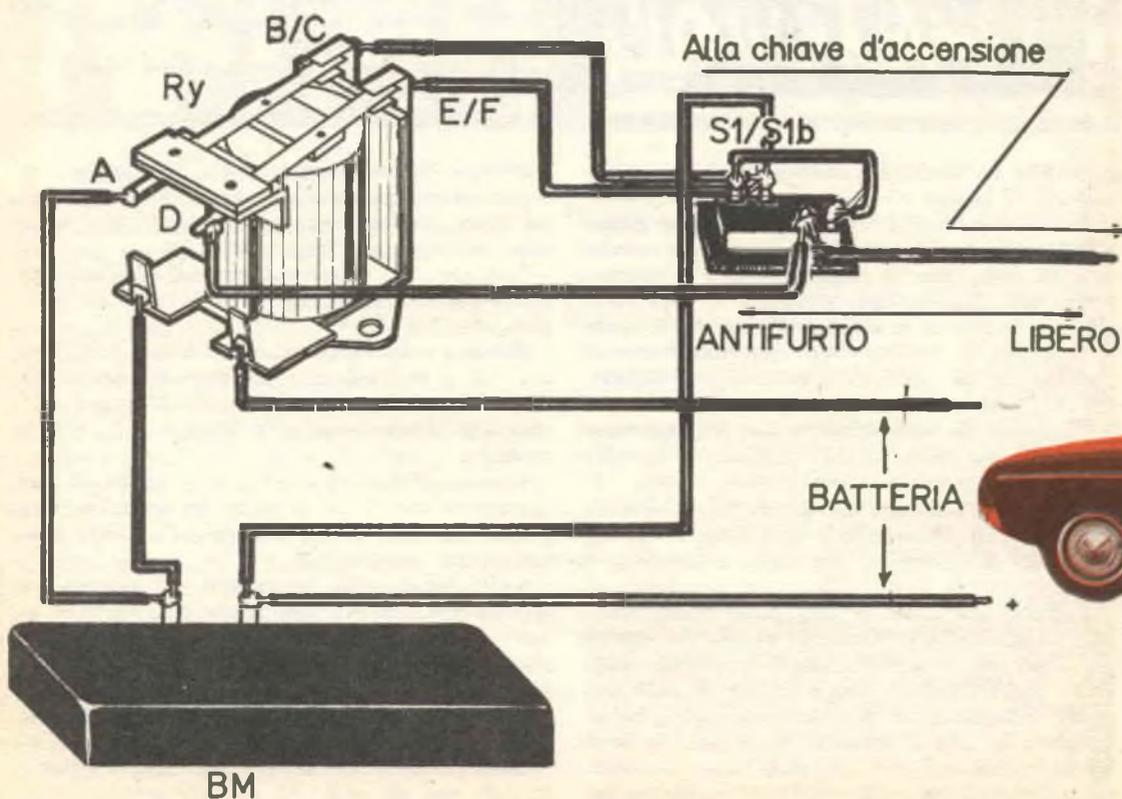
A questo punto il lettore dirà: « Bene, bello, d'accordo: ma poi il PADRONE, come fa per ripartire? »

Semplice, il proprietario, che conosce il circuito, aziona l'interruttore S1-S1b, staccando il relais e cortocircuitando i contatti « D » ed « E », il che mette a riposo l'avvolgimento e consente di nuovo l'avviamento.

Quando la sera lascia la macchina incustodita riporterà S1-S1b nella posizione « antifurto » per essere sicuro che l'eventuale « nuovo ladro » faccia poca strada.

Vediamo ora come si può installare l'apparechio. L'interruttore bimetallico « BM » può essere fissato, come si diceva, al collettore di scarico. Un cavetto unipolare di buon diametro (dato che è il positivo che interessa trasferire, essendo il negativo a massa o viceversa) partirà da esso e penetrerà nell'abitacolo, mentre a « BM » sarà collegato il filo che partiva dalla batteria ed andava in origine alla chiave di accensione.

Il cavetto proveniente da « BM » sarà collegato al relais come sullo schema. Il relais e l'interruttore S1-S1b verranno fissati dietro al cruscotto in modo da apparire invisibili. La vicinanza del re-





lais e dell'interruttore alla chiave d'accensione renderà più facile il montaggio, che non richiederà fili lunghi che provocano cadute di tensione.

Durante il cablaggio si deve fare la massima attenzione ai contatti del relais: se si invertono i contatti di riposo (B-E) con quelli di lavoro (C-F) l'antifurto non funzionerà. Per essere ben certi di non errare, il relais andrà attentamente osservato: i contatti di riposo, sono quelli che a relais diseccitato toccano quelli dell'armatura mobile.

Grande attenzione deve essere dedicata anche alla connessione del deviatore doppio S1-S1b: per ottenere il funzionamento dell'antifurto, S1 deve essere aperto quando S1b è chiuso, pertanto, il collegamento ai due deve essere INVERTITO, lasciando liberi gli opposti piedini, come si vede allo schema pratico di fig. 2.

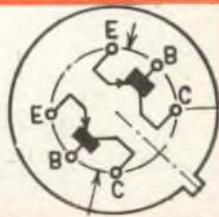
Concluderemo dicendo che gli ISOLAMENTI devono essere curati in particolar modo: diversamente, né il proprietario né il ladro potenziale potranno muovere l'auto, dato che la batteria sarà sempre scarica! Ecco tutto: montato questo semplice apparecchio potrete dimenticare la paura di non trovare più la vostra macchina la mattina: se ve la rubano, avviatevi a piedi e fate un giretto per il quartiere: la troverete poco lontano che vi aspetta.



In alto: l'antifurto montato su di una Peugeot 404J. Si scorge il termostato fissato al carter motore. A lato: schema pratico dei collegamenti da fare per realizzare l'antifurto. Il bimetallo « BM » può avere le più svariate forme, a seconda delle marche. Quello disegnato corrisponde al modello U51R30C americano.

**UNA
INTERESSANTE
NOVITÀ:**

I TRANSISTORI DOPPI!



Oggi nessuno più si meraviglia che esista la 12AU7: un tubo che contiene due triodi completamente separati, usabili per diverse funzioni nel medesimo apparecchio.

Però chi avesse visto la 12AU7 nel 1925, all'epoca della '27 e della '45, indubbiamente sarebbe stato sorpreso.

Deata sorpresa, oggi, un nuovo tipo di transistor, appunto « doppio », che di recente è stato lanciato dalla nota HUGHES americana, che è stata una delle prime case a costruire transistori al Silicio.

Il transistor doppio, in un involucro normale, contiene due PNP oppure NPN, completamente isolati fra loro. Esternamente, l'unica differenza rilevabile rispetto ad un elemento singolo e normale, risiede nei SEI fili terminali che fanno capo agli elettrodi interni.

Per ora sono stati annunciati due modelli di questi nuovi transistor: il 2N2871 ed il 2872. Le caratteristiche sommarie sono: corrente massima per ognuno dei due transistori contenuti 100 mA. Tensione massima 50 volt, dissipazione massima 400 mW per elemento.

Sia il modello 2N2871 che il 2872 sono previsti per uso generale negli amplificatori di correnti alternate e continue, negli oscillatori e nella commutazione a velocità media.

Si prevede in USA che questi transistori, non appena prodotti in larga serie, costeranno poco di più di quelli normali e singoli: come accade già per le valvole; il che, si può verificare confrontando il prezzo dei tubi a singolo triodo e doppio triodo, oppure rettificatore monoplacca e biplacca... ecc. ecc.



SWL, NON RICORRETE A COMPLICATE MODIFICHE:

Nei ricevitori dei dilettanti spesso manca "l'oscillatore di nota", ovvero quel particolare circuito che genera un suono che rende udibili le trasmissioni telegrafiche non modulate: suggeriamo qui una modifica effettuabile su qualsiasi tipo di ricevitore e che impiega un solo interruttore e due piccoli condensatori.

Tempo addietro un mio giovane amico mi pregò di disegnargli un circuito (il più semplice possibile) atto a dotare del BFO il semplice ricevitore Europhon che egli, in mancanza di meglio, usava per i suoi ascolti sulle onde corte.

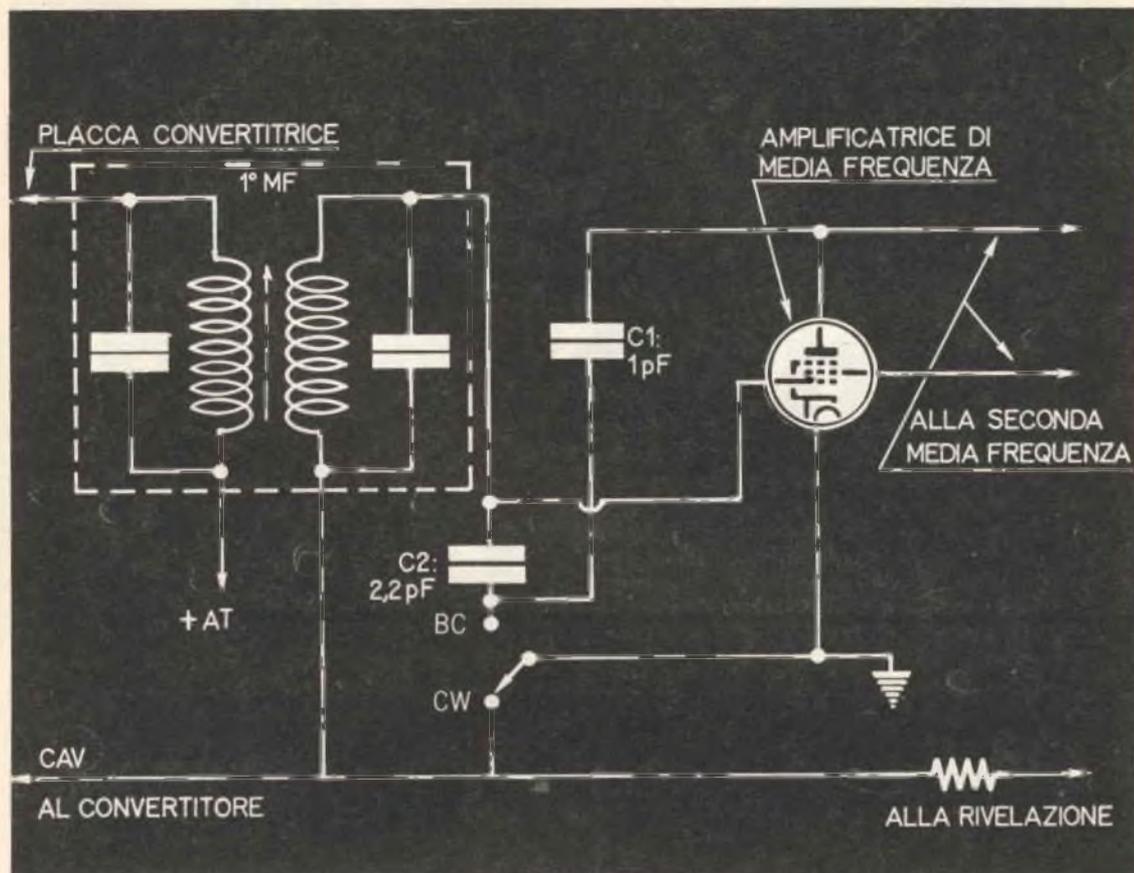
Confesso che lì per lì fui per schizzare uno stadio oscillatore funzionante sul valore della media frequenza dotato di una valvola, di una bobina a 470 KHZ e di altre parti minori, da montarsi in un piccolo chassis a parte.

Poi, ragionando sulle difficoltà di montaggio (per un principiante) e sulla spesa necessaria per i componenti, mi proposi di trovare una soluzione un pochino più semplice: dello « sforzo » mentale relativo sarei stato poi compensato con la possibilità di scriverne la relativa nota tecnica.

Il risultato della mia « meditazione » è qui annotato.

Con lo schema dell'apparecchio ricevente alla mano, ho pensato che si poteva fare oscillare lo stesso stadio di media frequenza: l'amplificazione non ne avrebbe perso, mentre la selettività sarebbe stata addirittura aumentata dalla mol-

E' SEMPLICE AGGIUNGERE IL BFO!



tipificazione del « Q » conseguente all'oscillazione.

Nella fig. 1 è visibile la modifica fatta: un comune deviatore e due condensatori sono tutto quello che è necessario.

Quando il deviatore è sulla posizione « CW » ovvero « telegrafia », i condensatori C1 e C2 costituiscono un ritorno reattivo dall'anodo dell'amplificatrice in media frequenza alla sua stessa griglia e quindi lo stadio oscilla.

Nello stesso tempo, la tensione del CAV è posta a massa per ottenere il massimo guadagno.

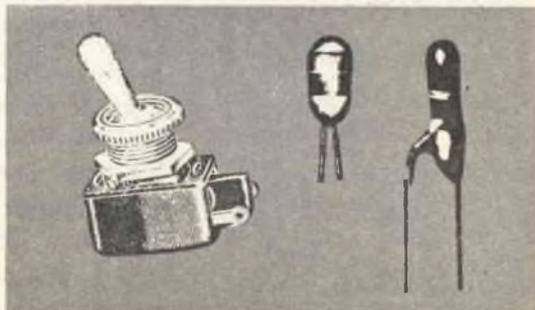
Nella posizione « BC », ovvero « Broadcast », i due condensatori sono posti a massa e data la loro modesta capacità non disturbano il funzionamento dello stadio amplificatore che riprende ad essere soggetto al controllo automatico di volume.

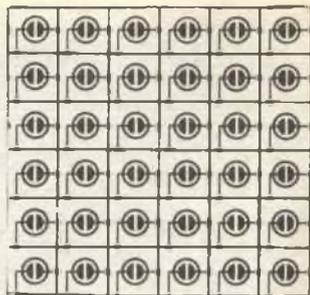
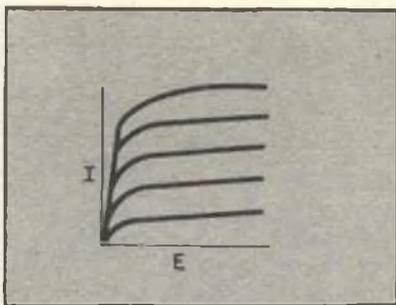
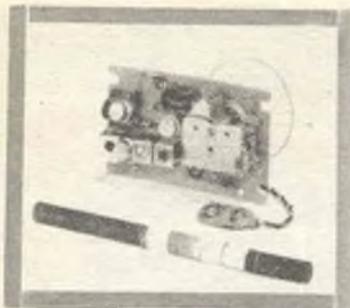
I valori capacitivi non sono critici; occorrono comunque delle unità piccolissime per un buon funzionamento: a quanto risulta dalla pratica, non è neppure necessario che il deviatore abbia un isolamento superlativo ma è sufficiente usare un componente comune.

i materielli

C1: condensatore da 1 pF, ceramico (Philips), 500 VI. Si può usare in sua vece un Gimmick realizzato intrecciando per un centimetro due fili isolati.

C2: condensatore da 2,2 pF, ceramico a «perlina»
S1: deviatore semplice a levetta.





CORSO DI RA



NONA
PARTE



A CURA DEL
Dott. Ing.
ITALO MAURIZI

La prima puntata di questo corso è stata pubblicata sul numero 10 (ottobre 1965) del Sistema Pratico. Chi avesse perso questo fascicolo ed i seguenti, ed intendesse completare il corso, può richiederli presso la nostra redazione inviando L. 300 tramite conto corrente postale N. 1-44002 intestato alla Società SPE - Roma, per ognuno dei numeri richiesti.

(213) Concludendo si può dire che l'autoinduzione di un circuito è data dal rapporto fra la f.e.m. indotta e la variazione di corrente in esso manifestata nell'unità di tempo e che ha dato origine alla f.e.m. indotta.

(214) D'altra parte abbiamo detto che il flusso Φ è proporzionale alla corrente i che lo produce e che il coeff. di proporzionalità è proprio Φ

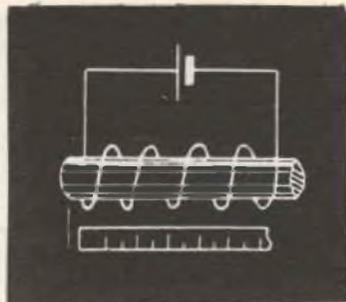
L cioè $\Phi = Li$ e quindi $L = \frac{\Phi}{i}$

si vede da quest'ultima relazione che il **coefficiente di autoinduzione è uguale al rapporto fra il flusso originato da un circuito e la corrente che lo determina.** Da notare che L è quello relativo a N concatenamenti per ognuno dei quali si ha un coefficiente L', cioè si ha $L = NL'$.

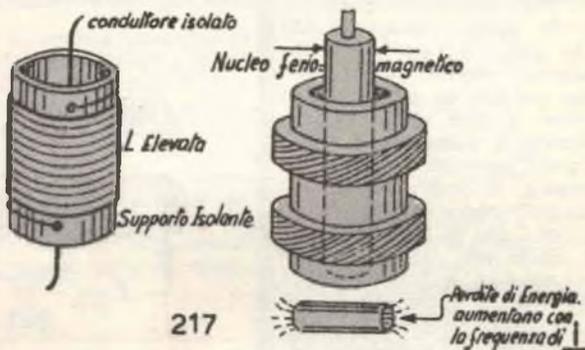
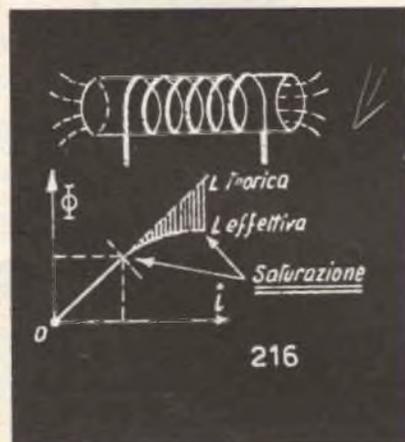
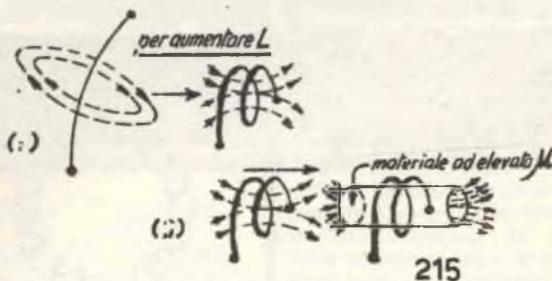
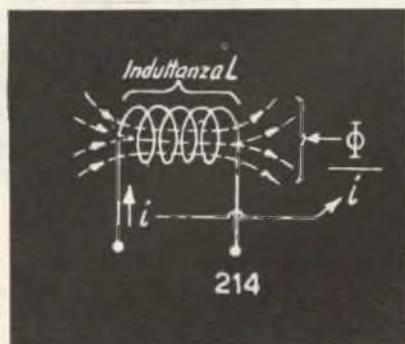
(215) Per aumentare l'induttanza di un circuito si possono seguire due vie principali:

1°) avvolgere opportunamente il circuito a spire serrate in modo che il flusso creato da ciascuna spira sia concatenato anche col numero maggiore possibile delle altre.

2°) aumentare la **permeabilità** della sostanza entro cui si svolge il flusso concatenato, ossia realizzando per quest'ultimo una più facile via di passaggio. Lo scopo



RADIOTECNICA





si ottiene disponendo lungo il percorso del flusso i **materiali magnetici**. in entrambi i casi, agli effetti della f.e.m. autoindotte, è come se si fosse aumentato il flusso generato a parità di corrente col risultato di elevare il valore del coefficiente L.

(216) Le due vie sono seguite normalmente ed anzi la seconda è quella che dà effetti più notevoli va tenuto però presente che la introduzione di materiali magnetici non rende più valida in maniera assoluta la proporzionalità fra flusso e corrente generante, e ciò perchè aumentando i valori della grandezza magnetica diminuisce proporzionalmente la capacità ricettiva che essi offrono al passaggio del flusso, in altri termini man mano che si riempiono creano una difficoltà sempre crescente fino a che giunti a certi valori non consentono ulteriore passaggio di flusso per quanto si aumenti la corrente: si dice allora che si è raggiunta la **saturazione**. Tutto ciò porta evidentemente ad una mancanza di proporzionalità fra causa (corrente) ed effetto (flusso) e quindi L che ne è l'espressione non risulta più una costante in senso assoluto; si può comunque avere una L media ovvero per valori bassi del flusso.

(217) Inoltre l'introduzione di materiali magnetici provoca dei **fenomeni di dissipazione di energia** cioè delle perdite che risultano tan-

to più notevoli quanto più è elevata la frequenza della corrente, per questa ragione l'introduzione di materiali magnetici è molto limitata nel campo delle alte frequenze, e solo i progressi tecnici più recenti hanno consentito l'adozione di particolari sostanze appositamente costruite.

5. - INDUTTANZA - AUTOINDUZIONE - BOBINE.

La prima fra le due vie indicate è comunque sempre seguita e si utilizzano perciò **bobine di auto-induzione** ogni qualvolta si voglia avere una induttanza relativamente elevata. Esse consistono in un conduttore isolato avvolto a spire serrate su un supporto opportuno e localizzano pertanto in un piccolo spazio una grande induttanza. Se si vuole un ulteriore aumento di induttanza si introduce allo interno dell'avvolgimento del materiale magnetico di forma opportuna detto **nucleo**.

(218) Il calcolo del valore della induttanza per bobine avvolte su materiali magnetici o no, non sem-

pre risulta agevole e sufficientemente esatto. Ci sono però dei casi interessanti nella pratica per i quali si giunge con semplici relazioni ad una buona approssimazione.

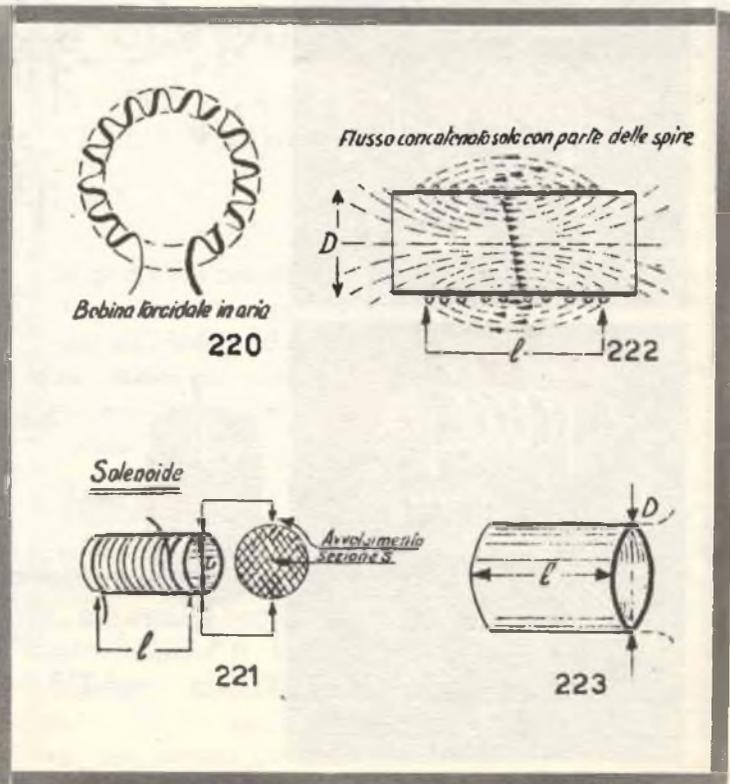
1° caso. — Bobina avvolta uniformemente su un nucleo foggiato ad anello detto **toro**, e quindi **bobina toroidale**.

In questo caso tutto il flusso si concatena con tutte le spire della bobina e quindi i risultati del calcolo sono esatti. - (219) L'induttanza in questo caso è:

$$L = \mu_0 \mu_r \frac{N^2 S}{l} \text{ in } \mu\text{H}$$

(cioè in milionesimi di Henry) ove N è il numero delle spire S è la sezione del nucleo in m² l è la lunghezza del nucleo (circonferenza media) in m.

$\mu_0 = 1,257 \mu\text{H/m}$ = permeabilità assoluta (del vuoto e dell'aria) μ_r = permeabilità relativa del materiale costituente il nucleo. Notare che se il nucleo è di materiale non magnetico $\mu_r = 1$... - (220) ...e questo è anche il caso della bobina avvolta in aria, cioè su



un supporto non magnetico.

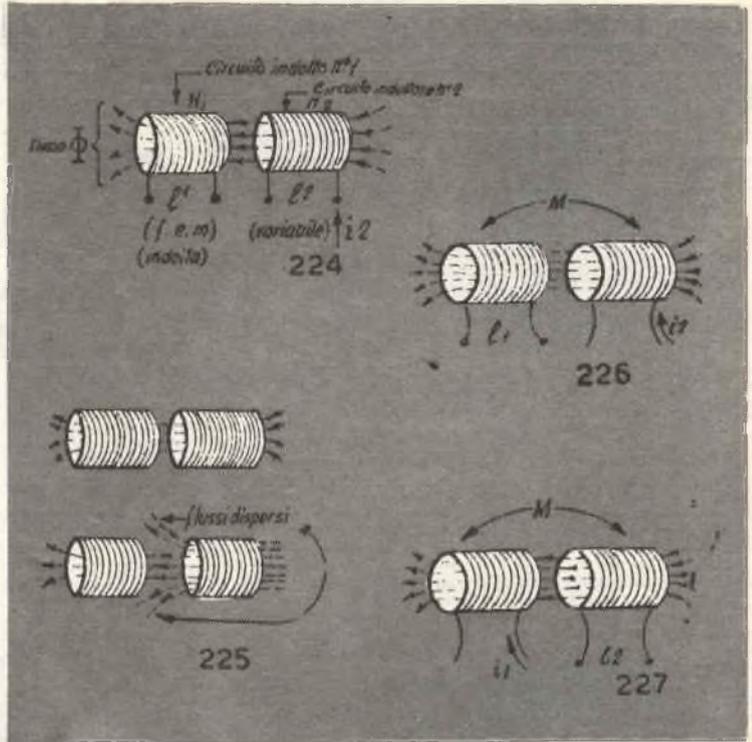
(221) 2° caso. — Bobina avvolta con spire serrate su un cilindro, cioè il caso di un solenoide che abbia sezione trasversale S, di solito circolare e corrispondente ad un diametro D, e lunga l. Se la lunghezza l è molto grande rispetto al diametro D si ha, approssimativamente:

$$L = \mu_r \frac{N^2 D^2}{l}$$

con L in μH , D in m^2 , ed l in m.

(222) 3° caso. — Solenoide con lunghezza l qualsiasi rispetto al diametro D; in tal caso non tutto il flusso è concatenato con tutte le spire perciò l'induttanza di ogni spira L' va diminuendo se si passa dal centro alla periferia e quindi l'induttanza totale è inferiore a quella che si avrebbe dalla precedente relazione che presuppone un concatenamento completo. - (223) Occorre in tal caso introdurre un coefficiente correttivo k minore di 1, valutabile sperimentalmente in dipendenza del rapporto fra D e l e dato da opportune tabelle.

Diamo qui di seguito alcuni valori di K per qualche valore di



D		D		D	
l		l		l	
0,05	K = 0,965	1,50	K = 0,587	7	K = 0,255
» 0,10	= 0,945	» 2	= 0,518	» 8	= 0,234
» 0,20	= 0,907	» 3	= 0,425	» 9	= 0,216
» 0,40	= 0,838	» 4	= 0,360	» 10	= 0,200
» 0,70	= 0,752	» 5	= 0,315	» 20	= 0,12
» 1	= 0,680	» 6	= 0,281	» 100	= 0,035

6. MUTUA INDUZIONE.

(224) Se il flusso che produce la f.e.m. indotta invece di essere quello creato dal circuito medesimo che subisce l'azione è creato dalla corrente che circola in un secondo circuito valgono le considerazioni svolte in precedenza. Chiamiamo dunque il circuito in cui si origina la f.e.m. circuito **indotto**, n. 1, e il circuito sede della corrente circuito **induttore** N. 2. Il primo abbia N spire, il secondo N₂ spire, la f.e.m. indotta nel circuito 1 sia e₁ mentre la corrente che circola nel circuito 2 sia i₂. Il circuito 1 diventa sede di una

f.e.m. e₁ di **mutua induzione** in quanto è concatenato con il flusso prodotto dalla corrente i₂ del circuito induttore;... (225) ...supponiamo che **tutto** il flusso originato Φ sia concatenato con entrambi i circuiti e non si abbiano quindi quelli che si chiamano **flussi dispersi** concatenati cioè con un solo o con una parte del circuito. (226) Da quanto detto in precedenza si ha:

$$e_1 = N_1 \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

ed ancora: $\Phi = M' N_2 i_2$
ove M' è un coefficiente di proporzionalità. Sostituendo si ottiene:

$$e_1 = N_1 \frac{\Delta M' N_2 i_2}{\Delta t}$$

ed anche per essere M' e N₂ costanti

$$e_1 = N_1 N_2 M' \frac{\Delta i_2}{\Delta t} = M \frac{\Delta i_2}{\Delta t}$$

nell'ultima relazione si è sostituito N₁N₂M' con M e la cosa è possibile essendo 3 costanti

**CONTINUA
NEL PROSSIMO NUMERO**



LA POSTA DEL CORSO

Spett. Direzione,

Seguo il Vostro Corso di Radiotecnica con grande attenzione, ed ho già appreso molte interessanti nozioni. Non sto a dire quanto sia ben riuscito, perchè chissà quanti altri lettori l'avranno già scritto. È proprio perchè ritengo il lavoro MOLTO interessante, che mi sento di rivolgerVi un piccolo rimprovero: perchè ne pubblicate tanto poco! Voglio dire: perchè dedicate così poche pagine per volta al lavoro? Questa pubblicazione frammentaria è senz'altro nociva per chi ha un reale interesse a imparare, infatti, quando si legge la puntata nuova si è scordata quella vecchia e bisogna andare a rileggere tutto per « collegare ». Non si potrebbe sopprimere qualche articolo di fotografia, misilistica o altre cose del genere e dedicare al corso quelle dodici-quindici pagine che mi sembrano il minimo per uno sviluppo regolare e per una buona riuscita!

CARLO MAZZONI Terni

Appreziamo il Suo interesse per il Corso, ma non possiamo prometterLe di aumentare il numero di pagine ad esso dedicate. Infatti, gli articoli di

cinefotografia e di misilistica sono già tanto pochi, che togliendone qualcuno Sistema Pratico diverrebbe senz'altro una Rivista esclusivamente di elettronica, mentre tale non è, nè vuole essere.

Se poi per fare posto al corso noi togliessimo qualche articolo di elettronica « costruttiva », siamo certi che verremmo in breve sommersi dalle lettere di protesta, che ci accuserebbero di pubblicare una dispensa truccata da Rivista.

Resterebbe ancora una possibilità: aumentare le pagine di Sistema Pratico ed in tal modo dare più respiro alle puntate. Un aumento di pagine però, porterebbe ad un aumento dei costi e quindi del prezzo di copertina: quanti fra i lettori, avrebbero piacere di pagare la Rivista 300 o 350 lire al posto delle 250 attuali, solo perchè il Corso verrebbe esteso? Lei, sì, certo, magari altri tre o quattrocento... e poniamo pure anche mille. Gli altri cinquantanove-mila lettori, invece, come reagirebbero? Forse smettendo di comprare Sistema Pratico, almeno in parte. Lasciamo quindi le cose come sono, signor Mazzoni: in « medio stat virtus » ed il numero di pagine attuali dedicate al Corso forse realizzano questo giusto mezzo.

E... Lei si lamenta di dover rileggere ogni volta la precedente puntata? Abbia pazienza! Le ripetizioni (ben si sa) sono

l'ideale per un apprendimento serio e per imprimerli in mente le lezioni.

Egregio ingegner Chierchia

...(OMISSIS)... e vengo ora al Corso di Radio che forse rappresenta uno dei punti di forza della Rivista. Vedo molti amici che lo studiano riga per riga e si sforzano seriamente di capire tutto ciò che è spiegato, e poi ne discutono fra loro: Insomma, vedo che questo corso piace. Ebbene, perchè non lo « movimentate » un poco, visto che ha successo, descrivendo anche apparecchi vari da fornire in scatola di montaggio e studiati a priori per un loro particolare valore didattico? Io penso che il lavoro ne guadagnerebbe sia in praticità che in attrattiva.

GIANNI FRANCESCONI Udine

Il Corso è stato impostato come un compendio di teoria volgarizzata e non prevede una parte « costruttiva ». Per modificarlo come Lei dice, sarebbe necessario rivederlo da cima a fondo. E perchè dovremmo farlo, visto che piace così com'è?

VICE

ECCEZIONALE
OPPORTUNITÀ PER
ELEMENTI ABILI
ATTIVI E
DESIDEROSI DI
UN IMMEDIATO
BENESSERE

PRODUTTORI MINIMO VENTI-
CINQUENNI CERCANSI OGNI
PROVINCIA VISITE PRIVATI
SU RICHIESTA PER ISCRI-
ZIONI CORSI PER CORRI-
SPONDENZA. ALTO GUADA-
GNO. RICHIEDESI AUTOMOBILE,
BUONA CULTURA. INVIARE
CURRICULUM A SEPI, VIA OT-
TORINO GENTILONI 73 - ROMA.



CERTO..... SOGNO AD
OCCHI APERTI SUL
MIO FUTURO, DA
QUANDO HO SCOPERTO
CHE ANCH'IO POTRÒ
ESSERE PRESTO UN
"INGEGNERE" O UN
PERITO INDUSTRIALE!

Fino ad oggi diventare ingegnere o perito industriale era una possibilità riservata a pochi, pochissimi...

Forse, lei non è ricco, magari non ha il titolo di studio per accedere alla università né il tempo per frequentare i corsi. Ma può studiare lo stesso « ingegneria » a casa sua. La SEPI, scuola per corrispondenza, autorizzata dal Ministero della Pubblica Istruzione, è prima in Italia a dare questa incredibile possibilità studiando su testi italiani a livello universitario ma comprensibili da chiunque.

Sia « Ingegnere » oppure, scelga la carriera del « Perito industriale » diverrà un uomo nuovo. Un dirigente:

I corsi iniziano in qualunque momento dell'anno e l'insegnamento è individuale. I corsi seguono i programmi ministeriali: 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. AFFIDATEVI con fiducia alla S.E.P.I. che vi fornirà gratis informazioni sul corso che fa per Voi.

Spett. **SCUOLA EDITRICE POLITECNICA ITALIANA**

Autorizzata dal Ministero della Pubblica Istruzione

Inviatemi il vostro CATALOGO GRATUITO del corso che ho sottolineato:

CORSI TECNICI

INGEGNERE: (edile, meccanico, elettrotecnico, elettronico, chimico, navale, aeronautico).

RADIOTECNICO - ELETTRAUTO-TECNICO TV - RADIOTELEGRAFISTA - DISEGNATORE - ELETTRICISTA - MOTORISTA - CAPO-MASTRO - TECNICO ELETTRO-NICO - MECCANICO - PERITO IN IMPIANTI TECNOLOGICI: (impianti idraulici, di riscaldamento, refrigerazione, condizionamento).

CORSI DI LINGUE IN DISCHI: INGLESE - FRANCESE - TEDESCO - SPAGNOLO - RUSSO

CORSI SCOLASTICI

PERITO INDUSTRIALE: (Elettrotecnica, Meccanica, Elettronica, Chimica, Edile, Navalmeccanica, Costruzioni aeronautiche, Metallmeccanica, Arti fotografiche) - **ISTITUTO TECNICO AGRARIO - ISTITUTO TECNICO NAUTICO - GEOMETRI - RAGIONERIA - IST. MAGIST.LE SC. MEDIA UNICA - SC. ELEMENTARE - AVVIAMENTO - LIC. CLASSICO - SC. TECNICA INDUSTRIALE - LIC. SCIENTIFICO GINNASIO - SC. TEC. COMM. - SEGRETARIO D'AZIENDA - DIRIGENTE COMMERCIALE - ESPERTO CONTABILE - COMPUTISTA**

RATA MENSILE MINIMA ALLA PORTATA DI TUTTI.

NOME

INDIRIZZO

Abbonamento a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 180 presso l'Ufficio Post. Roma A.D. Autorità Direzione Prov. PP.IT. Roma 00611/10-1-58

Spett.
**SCUOLA
EDITRICE
POLITECNICA
ITALIANA**

Via Gentiloni 73/P

ROMA





CONSULENZA

Come Nero Wolfe, l'investigatore pachidermico dei gialli, che ama le orchidee, anch'io detesto di parlare di lavoro a tavola. Non concepisco i cosiddetti «pranzi d'affari»: quelle strane riunioni con i commensali che fingono di gustare le vivande mentre le rotelline del loro cervello vorticano freneticamente sommando e sottraendo.

Io sono Bolognese e quindi estimatore delle più stuzzicanti ghiottonerie, delle migliori rappresentanti dell'altro sesso e di quanto c'è di buono nella vita. Ebbene, a Roma, quando desidero gustare una cenetta particolarmente appetitosa, scendo a Trastevere e con assoluta decisione mi reco da Gildo, un locale tipico. Il padrone ormai mi conosce ed ammanisce certi particolari «Cannelloni alla Carcerata» col tartufo, che «umano verbo non li potete invero narrare» come dice il mio novelliere preferito.

Immaginate ora il sottoscritto assiso in beata contemplazione del suo piatto preferito, allietato dalla melodica chitarra dello «straordinario Gildo, fine cesellatore di antiche arie e di pepati stornelli) beh... immaginate il sottoscritto che d'un tratto si sente dire: «A proposito del Tecnetron, beh, allora li vogliamo accontentare questi lettori?» Sobbalzo e brivido d'orrore: che centrano i Tecnetron con i Cannelloni ed i Fagottelli alla Burina?

Ma la vocetta insiste paziente: «Quei poveri lettori, è già un bel pezzo che hanno scritto... via, almeno per correttezza...» Bene: Voi crederete che la «voce» appartenesse alla mia coscienza, no? Macché! La coscienza degli uomini moderni è debitamente addomesticata e sa quando può intervenire e quando deve tacere. La voce era quella della mia migliore collaboratrice e partner della cenetta, che sfortunatamente è al corrente della mia follia per parlare di cose serie a tavola e ne approfitta per strapparmi ogni promessa in queste situazioni con l'assicurazione di passare subito ad altri argomenti.

Ebbene, quello del Tecnetron, per me è una storia particolarmente amara, perché tempo addietro irrisi la violenta campagna pubblicitaria fatta al suo apparire sulla scena dell'elettronica seguita da un lungo silenzio; dissi allora che il Tecnetron avrebbe fatta in breve la fine del transistor-tetrodo: ovvero molto rumore per nulla.

Invece mi sono sbagliato, e lo dichiaro «spontaneamente» in ciò... ehm «favorito» dalla circostanza di cui sopra.

Il famoso Tecnetron, come un modesto artigiano fine secolo è emigrato silenziosamente dalla Francia natia ed è felicemente approdato negli Stati Uniti, ove apprezzato per le sue particolari caratteristiche è stato elaborato cambiando successivamente nome (come da Du Pont a Smith) ed assumendo quello di Most, Fet e Mosfet.

Ha fatto carriera il francese! Oggi i Fet e derivati sono oggetto di studi condotti con grandi mezzi e la pubblicità tecnica ci mostra mirabolanti applicazioni ad ogni piè sospinto.

Ebbene, si chiederanno ora i lettori, quali sono poi queste particolari caratteristiche dei Fet e dei Most? E' presto detto: questi transistori al contrario di tutti i tipi convenzionali presentano una impedenza di ingresso estremamente elevata, quindi, possono essere controllati da correnti infinitesimali e direttamente accoppiati a generatori muniti di una alta resistenza interna: come pick-up ceramici, piezo e simili, tanto per fare un esempio.

C'è stato addirittura chi, all'annuncio delle caratteristiche, ha detto: «Evviva, gli americani hanno inventato la valvola!». Probabilmente l'ironica boutade nasceva dalla constatazione che il parametro principale di questi transistori è la... trasconduttanza, espressa come per le valvole in mA/V!

In vero non sarebbe errato dire che i Most-Fet sono... valvole allo stato solido, hanno infatti tutti i pregi dei tubi elettronici senza però i relativi difetti. Come funzionano un «Field Effect» ovvero questa categoria di particolari transistor? E' presto detto: l'elettrodo di comando detto «Gate» invece di «base» è connesso ad uno strato semiconduttore che è separato dal resto da una barriera isolante: questa barriera, fa sì che nell'elettrodo di comando possano fluire solo correnti dell'ordine del «manompero»: però la particolare struttura permette ugualmente il pilotaggio della corrente che scorre fra l'emettitore detto «surge» ed il collettore detto «drain».

Vedremo il prossimo mese qualche circuito pratico impiegante questi nuovi transistor, collaboratrice ricattatoria permettendo.

Per ora, ciao gente, e a risentirci.

GIANNI BRAZIOLE

TRASMETTITORE TRANSISTORIZZATO

Sig. Santovito Francesco Mario - Napoli.

Desidererei lo schema elettrico di un trasmettitore transistorizzato adatto a funzionare su 144 MHz o frequenze limitrofe.

Detto trasmettitore, dovrebbe essere controllato a quarzo, ed offrire una potenza di uscita di almeno un quarto di watt. Penso che sia necessario l'impiego di transistori Mesa: gradirei che essi fossero del tipo 2N708, dato il costo ragionevole di questi, in specie se paragonati ad altri planari o mesa al Silicio.

Non mi occorre lo schema del modulatore, dato che ho intenzione di usare il trasmettitore in oggetto come sezione RF di una coppia di super-radiotelefonati della portata di 5 Km, muniti di ricevitore supereterodina a due conversioni. Il reparto bassa frequenza di questi ricevitori che già possiedo eroga circa 0,35 watt, quindi, lo userò in trasmissione per modulare il complesso che Vi chiedo tramite opportune comunicazioni.

P.S. Onestamente, Voi credete che una coppia di apparecchi del genere possa coprire la distanza indicata?

Nella figura 1, pubblichiamo lo schema richiesto. Esso impiega in origine dei transistori Mesa PNP del tipo 2N741, dato che è quello pubblicato a pagina 79 del manuale «Radiocircuiti». Nulla vieta però l'impiego dei planari NPN tipo 2N708 in tutti gli stadi: l'unica modifica necessaria è la semplice INVERSIONE della tensione di alimentazione. Positivo al posto del negativo e viceversa.

Con l'uso dei transistori 2N708, la potenza del complesso aumenta: munendo il finale RF (TR4) di una aletta refrigerante o di altro radiatore, si può spingere il suo assorbimento fino a circa 0,9 watt, ottenendo una potenza di uscita reale di oltre mezzo watt in antenna.

I dati di avvolgimento per le bobine sono i seguenti: L1: 14 spire di filo da 1 millimetro rame argentato. Presa a tre spire dal capo freddo (verso C2-R4). Supporto in polistirolo con nucleo, diametro 12 millimetri.

L2: come L1.
L3: 4 spire di filo da 13/10 in rame argentato. Presa a una spira dal capo

freddo (verso C10-R8). Avvolte in aria senza supporto. Diametro interno 14 millimetri.

Il montaggio dell'apparecchio va fatto su di un piccolo chassis metallico a scompartimenti: ogni stadio deve risultare schermato.

Altri dettagli li potrà ricavare dal manuale «Radiocircuiti» sulle pagine 79-80-81.

Circa la portata di un radiotelefono equipaggiato con questo trasmettitore ed i Suoi ricevitori, non possiamo pronunciare con assoluta certezza: dovremmo vedere lo schema dei ricevitori, ed essere al corrente delle loro caratteristiche di sensibilità, rapporto segnale-rumore ecc. ecc. Riteniamo però, dai dati sommati che ci ha indicato, che cinque chilometri si possano coprire. Ben inteso, se non esistono insormontabili ostacoli naturali. Nell'abitato è escluso che si possa coprire una distanza del genere. Talvolta, neppure le stazioni di Pompieri, Carabinieri ecc., installate sulle auto, danno buoni risultati in città: pensi che queste erogano 40 e più WATT in trasmissione ed hanno speciali ricevitori professionalissimi a tripla conversione, oscillatore quarzato ecc. ecc.: è tutto dire!

PREAMPLIFICATORE HI-FI TRANSISTORIZZATO.

Dott. Ing. Fernando Naticchioni - Roma.

Richiedo lo schema elettrico di un preamplificatore HI-FI professionale, munito di tutti i controlli acuti - bassi separati. Dovrebbe essere ad alto guadagno e preferirei l'uso di transistori.

Dato che nella Sua non si fa cenno ad eventuali equalizzatori delle curve d'incisione, pensiamo che Le sia sufficiente il circuito pubblicato nella figura 2.

Trattasi di un preamplificatore General Electric abbastanza economico e peraltro assai soddisfacente.

I transistori 2N190 consigliati possono essere sostituiti dai Philips AC107: forse con vantaggio. Il complesso è equalizzato per incisioni RIAA ma il responso può essere variato modificando i valori di C4 ed R5.

Traduzioni delle indicazioni in Inglese: VOLUME CONTROL (VOLUME) - AUDIO TAPER (A CARBONE PER AUDIO: OVVERO LOGARITMICO) - LINEAR TAPER (A CARBONE ED A VARIAZIONE LINEARE) - BASS (BASSI) - TREBLE (ACUTI) - TO POWER AMPLI-

FIER (ALL'AMPLIFICATORE DI POTENZA).

Nella figura 3, pubblichiamo un alimentatore adatto al complesso in oggetto. Esso può essere utilizzato anche per altri progetti, diamo quindi i valori adatti per ricavare varie uscite. L'ingresso deve essere in ogni caso 125 Volt, rete a 50 Hz.

Per ricavare all'uscita 12 Volt con 100 mA: R1: 2 ohm - 1 W - R2: 100 ohm - 2 W. R3: 2200 ohm - 1 W - C1: tre condensatori da 2 μ F a carta (250 V) in parallelo. C2: 500 μ F - 15 V, elettrolitico - C3: 500 μ F - 15 V, elettrolitico. *Nota bene: un capo della rete è a massa, attenzione ai cortocircuiti ed alle scosse.

Per ricavare all'uscita 12 volt con 150 mA: R1: come sopra. R2: 100 ohm - 10 W. R3: come sopra - C1 quattro condensatori come sopra posti in parallelo. C2: come sopra. C3: come sopra.

Per ricavare all'uscita 25 volt con 50 mA: R1: come sopra - R2: 250 ohm - 1 watt - R3: 10.000 ohm - 1 watt - C1: due condensatori come sopra in parallelo - C2: 250 Volt lavoro - C3: 250 μ F 50 Volt lavoro

I diodi 1N91 indicati possono essere sostituiti dagli OA210 o altri similari (OA214 ecc.).

AMPLIFICATORE HI-FI CON OC30 FINALE

Sig. Morsica Curzio - Pistoia.
Possiedo alcuni transistori OC30, OC74, OC76, OC75, OC44, e vorrei con essi realizzare un amplificatore di buona qualità. Desidererei quindi uno schema buono e completo di valori, se possibile non a pile per evitare il consumo, ma a rete.

La Philips, per l'OC30, consiglia il circuito che si vede nella figura 4. È evidente la cura di progetto e la tendenza alla ricerca della massima fedeltà, in questo piccolo amplificatore da 1,5 watt che ha diverse ed interessanti particolarità. Fra queste è da notare il circuito antironzio (R22 - C12) che l'unziona prelevando una campionatura della componente ripple all'uscita dello alimentatore, amplificandola e presentandola in opposizione di fase al finale.

OCCHIALE ACUSTICO FATTO IN CASA

Sig. Bruno Cacciavillani - Savona.
Un mio parente ha acquistato tempo addietro un occhiale acustico di marca americana, pagandolo la

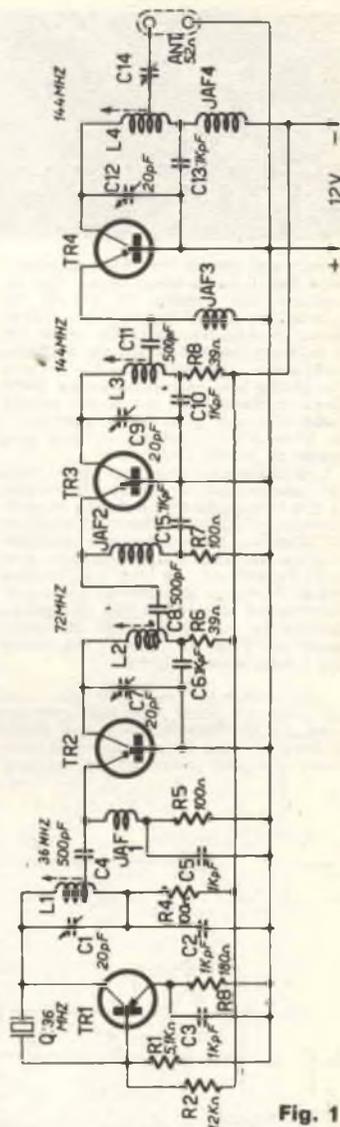


Fig. 1



Questa rubrica è stata studiata per aiutare l'hobbista a risolvere i suoi problemi, mediante l'esperto consiglio degli specialisti. Scrivete alla Consulenza esponendo i vostri quesiti in forma chiara e concisa. A TUTTI viene data risposta. Le domande vanno accompagnate da L. 300 per ogni quesito. L. 500 se si desidera uno schema elettrico.

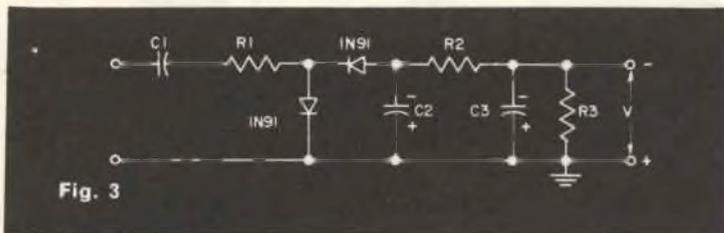


Fig. 3

bellezza di 200.000 lire. Tale apparecchio funzionava assai bene, ma un malaugurato giorno, lo zio lo ha aperto per cambiare la pila e lavorando maldestramente ha rotto (!) la micro-piastrina stampata dell'amplificatore. Naturalmente ha portato l'occhiale alla rappresentanza della Casa costruttrice, ma lì gli hanno detto che era necessario sostituire in blocco l'amplificatore, con una spesa di 80.000 lire circa.

Il mio parente non può sopportare tale spesa ed è veramente disperato. Io ho una certa competenza in elettronica e vorrei vedere di aiutarlo eliminando l'amplificatore sub-miniatura rovinato e sostituendolo con uno fabbricato da me col vostro aiuto. Avete lo schema di un amplificatore ad alto guadagno che possa entrare in uno spazio di 20 millimetri per 9 per 9? Tale è l'ingombro del complesso originale.

Venti millimetri per nove per nove sono davvero pochi, caro lettore; e per costruire un amplificatore che possa entrare in uno spazio del genere ci vuole una certa perizia ed una notevole

pratica.

Comunque per non deluderla pubblichiamo nella figura 5 il circuito richiesto, Philips. Lo abbiamo scelto fra tutti quelli della nostra collezione, perché è quello che necessita del minor numero di parti: l'esecuzione miniatura è così facilitata. Note al circuito: la corrente di collettore dello stadio finale va regolata mediante la R1. Deve essere di 2,2 mA, e per raggiungere lo scopo, si può variare R1 fra 150 KΩ e 400 KΩ in dipendenza al guadagno offerto dai transistori. La gamma TERMICA di lavoro, è compresa fra 0 e 40 gradi centigradi: sotto e sopra questi valori subentra una notevole distorsione.

Ora, una nota facoltativa: Lei ci ha chiesto lo schema, e noi lo abbiamo pubblicato, come era nostro dovere: però se Lei non si sente ASSOLUTAMENTE CERTO di poter fare un lavoro perfetto, non manometta l'apparecchio dello zio! Siamo certi, che la Ditta costruttrice può far pagare la riparazione anche a rate; per contro, una volta che Lei ci ha lavorato dentro, la Ditta può anche rifiutarsi di riparare l'occhiale.

Veda, magari, di costruire l'amplifi-

catore PRIMA di toccare l'otofono e LO COLLAUDI prima di montarlo.

Siamo perfettamente concordi con Lei che il prezzo richiesto di L. 80.000 per un amplificatore a 3 transistori è assurdo, ridicolo ed anche «tragico» in un certo senso: ma che ci vuol fare? Così va il mondo!

FLASH ELETTRONICO TRANSISTORIZZATO

Rag. Gigi Costamagna - Busto Arsizio

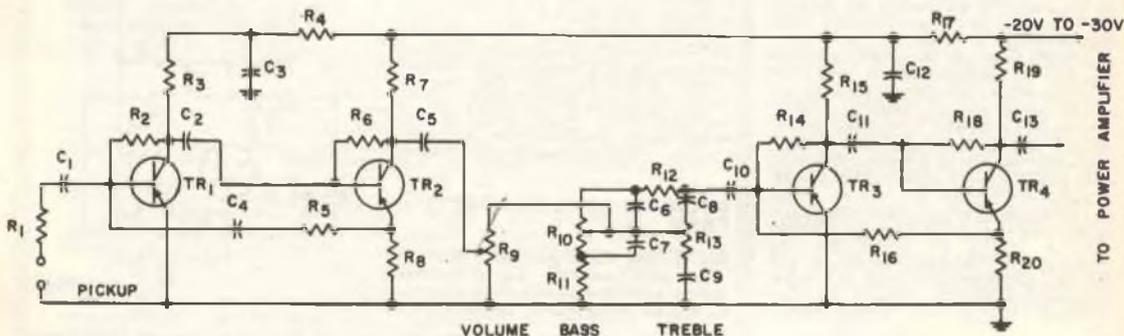
Gradirei che pubblicaste lo schema di un Flash elettronico, intendendo costruirlo. Meglio se si usano parti Philips, o comunque reperibili presso la Ditta Marucci di Milano.

Ricorriamo ancora una volta agli schemi Philips, per riprodurre un circuito di Flash elettronico semplice e razionale che la Casa così descrive: «Il transistor convertitore carica, attraverso il trasformatore elevatore T1 e il raddrizzatore Sel., il condensatore C3 ad una tensione di 400-500 V.

Chiudendo il contatto del flash, il condensatore si scarica attraverso la lampada flash V2, del tipo a riempimento gassoso (Xenon).

Naturalmente la tensione necessaria per innescare la lampada è molto elevata dell'ordine del KV; a questa tensione elevata provvede il trasformatore T3.

La valvola V1 assolve la funzione di un comune tubo indicatore, illuminandosi, per effetto della scarica che si innesca tra i suoi elettrodi, non appena la carica del condensatore è terminata e indicando così che l'apparecchiatura è pronta per l'uso.



- | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------|
| R1, _____ | 2700 OHM | R16, _____ | 6800 OHM |
| R2, R6, R14, R18, _____ | 180.000 OHM (SEE NOTE) | R17, _____ | 1800 OHM |
| R3, R15, _____ | 15.000 OHM | R20, _____ | 100 OHM |
| R4, _____ | 2200 OHM | C1, C2, C5, C10, C11, C13, _____ | 5 μfd |
| R5, _____ | 22.000 OHM | C3, C12, _____ | 50 μfd |
| R7, _____ | 8200 OHM | C4, _____ | 0.15 μfd |
| R8, _____ | 220 OHM | C6, _____ | 0.02 μfd |
| R9, _____ | VOLUME CONTROL | C7, _____ | 0.2 μfd |
| 100.000 OHM 1/2 W AUDIO TAPER | | C8, _____ | 0.01 μfd |
| R10, R13, _____ | 50.000 OHM, LINEAR TAPER POT | C9, _____ | 0.1 μfd |
| R11, _____ | 1000 OHM | TR1, TR2, TR3, TR4, _____ | GE 2N190 |
| R12, R19, _____ | 10.000 OHM | | |

Fig. 2

Si può usare, per l'alimentazione del transistor, sia un accumulatore da 6 V che una batteria ad acqua a 4 celle.

Quando il convertitore è disinserito si dovrebbe connettere ai capi del condensatore C3 una resistenza di scarica, questo sia per considerazioni di sicurezza, sia per assicurare una sicura partenza del convertitore qualora lo si debba usare dopo breve tempo».

Lo schema del Flash appare nella figura 6.

CHI FABBRICA L'ANTENNA?

Sig. Carradino A. - Vercelli.

L'indirizzo della Ditta che fabbrica una antenna unica che serve per VHF ed UHF è: LA BIANTEGNA, VIA PRIVATA MAIELLA 9 - MILANO.

NOTIZIE IN BREVE

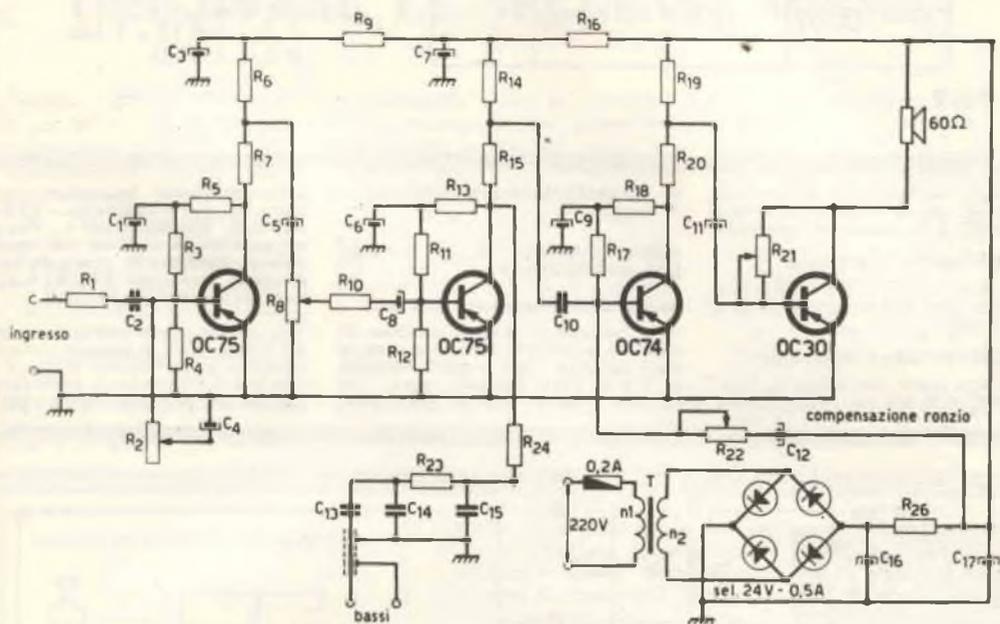
Sig. Frugiuele C. Massa Carrara

Se l'indice di un tester si blocca a

metà scala, possono essere successi i seguenti inconvenienti:

- I perni di rotazione sono deformati.
- La molla di azzeramento dell'indice si accavalla o è rovinata.
- La calamita dell'indicatore ha attirato qualche corpuscolo metallico che si è infilato nel traferro e blocca la rotazione della bobina dopo un certo angolo.

L'intervento da parte dell'utente può rimediare solo l'ultimo guasto, mentre



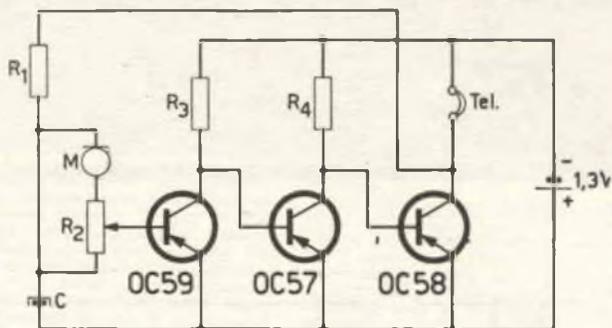
$R_1 =$	330 k Ω
$R_2 =$	5 k Ω
$R_3 =$	120 k Ω
$R_4 =$	2.200 Ω
$R_5 =$	100 k Ω
$R_6 =$	10 k Ω
$R_7 =$	1 k Ω
$R_8 =$	10 k Ω
$R_9 =$	3.300 Ω
$R_{10} =$	1 k Ω
$R_{11} =$	100 k Ω
$R_{12} =$	2.200 Ω
$R_{13} =$	82 k Ω
$R_{14} =$	1.500 Ω
$R_{15} =$	3.900 Ω
$R_{16} =$	1.500 Ω

$R_{17} =$	10 k Ω
$R_{18} =$	4.700 Ω
$R_{19} =$	680 Ω , 1/2 W
$R_{20} =$	150 Ω
$R_{21} =$	10 k Ω
$R_{22} =$	100 k Ω
$R_{23} =$	100 k Ω
$R_{24} =$	39 k Ω
$R_{25} =$	39 k Ω
$R_{26} =$	17 Ω , 2 W
$C_1 =$	400 pF
$C_2 =$	10.000 pF
$C_3 =$	10 μ F
$C_4 =$	10 μ F
$C_5 =$	3,2 μ F
$C_6 =$	400 pF

$C_7 =$	100 μ F
$C_8 =$	3,2 μ F
$C_9 =$	3.000 pF
$C_{10} =$	0,33 μ F
$C_{11} =$	50 μ F
$C_{12} =$	3,2 μ F
$C_{13} =$	0,1 μ F
$C_{14} =$	33.000 pF
$C_{15} =$	8.200 pF
$C_{16} =$	1.000 μ F
$C_{17} =$	1.000 μ F

T : $n_1 = 2.950$ spire
 $n_2 = 480$ spire

4 Fig.



$R_2 = 20 \Omega$
 $R_3 = 3.900 \Omega$
 $R_4 = 3.900 \Omega$
 $C = 6 \mu F$
 Microfono
 $Z = 2,5 \text{ k}\Omega$ a 1 kHz
 $R = 1.000 \Omega$
 Auricolare
 $Z = 600 \Omega$ a 1 kHz
 $R = 175 \Omega$

Fig. 5

è del tutto sconsigliabile tentare una riparazione sul milliamperometro, dato che questo è un lavoro da specialisti.

Sig. Bernabei U. - Vicenza.

La sezione dell'ARI di Vicenza è presso la signora Lolly Balboani, corso Padova 145, Vicenza.

Sig. Boni P. Carpi (Modena).

L'indirizzo della Telefunken è: piazzale Bacone 3, Milano. Non crediamo

però che la Ditta possa fornire transistor ai privati.

COME VINCERE IL « TERRORE DEL MICROFONO »

Sig. Alessio Monzeglio - Torino.

Ho acquistato un registratore di classe e vorrei incidere con esso le voci dei miei figli, rispettivamente di 4 e 5 anni. Succede però, che appena mostro loro il microfono,

ammutoliscono, balbettano, piangono. Hanno il cosiddetto « TERRORE DEL MICROFONO ». Potreste suggerirmi un sistema per nascondere il captatore in modo da raccogliere le loro voci SPONTANEE e non viziati dall'emozione?

Si: osservi il trucchetto che le mostriamo a pagina 471: i bambini parleranno volentieri al bambolotto di pezza che contiene il microfono, in particolare se Lei sarà un buon « burattinaio ».

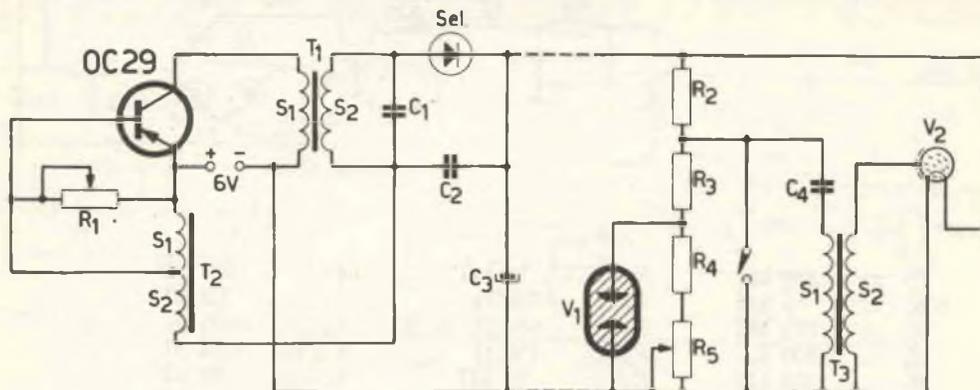


Fig. 7.74. Schema elettrico del convertitore per flash elettronico.

$R_1 = 500 \Omega$	$C_1 = 2 \times 1.200 \text{ pF}$ in serie	$T_1 : S_1 = 48$ spire
$R_2 = 2,7 \text{ M}\Omega$	$C_2 = 15.000 \text{ pF}$	$S_2 = 4.000$ spire
$R_3 = 1 \text{ M}\Omega$	$C_3 = 500 \mu F; 500 \text{ V}$	$T_2 : S_1 = 300$ spire
$R_4 = 680 \text{ k}\Omega$	$C_4 = 0,1 \mu F$	$S_2 = 475$ spire
$R_5 = 1 \text{ M}\Omega$		$T_3 : S_1 = 50$ spire
		$S_2 = 3.000$ spire
		$Sel = 3 \times 250 \text{ V}_{eff}; 50 \text{ mA}$

Fig. 6



chiedi e... offri

OSSERVARE LE SEGUENTI NORME

La rivista SISTEMA PRATICO riserva ai lettori — purché privati — la possibilità di pubblicare **gratuitamente** e senza alcun impegno reciproco UNA inserzione il cui testo dovrà essere trascritto nello spazio riservato in questa pagina. La pubblicazione avviene sotto la piena responsabilità dell'inserzionista. La Direzione si riserva il diritto — a proprio insindacabile giudizio —

di pubblicare o no le inserzioni e non assume alcuna responsabilità sul loro contenuto. Inoltre la Direzione si riserva di adattare le inserzioni allo stile commerciale in uso. Dal servizio inserzioni gratuite sono escluse le Ditte, Enti o Società.

a) usare solo la lingua italiana
 b) la richiesta deve essere dattiloscritta o riempita in lettere stampatello.

c) il testo non deve superare le 80 parole

d) saranno accettati solamente testi scritti su questo modulo

e) spedire questo foglio in busta chiusa a: S.P.E. Via O. Gentiloni 73 — Servizio Inserzioni — Roma

f) saranno cestinate le richieste non complete delle generalità, della firma e della data.

NON SI ACCETTANO INSERZIONI CON INDICAZIONE DI «CASELLA POSTALE» COME INDIRIZZO, NÈ DI «FERMO POSTA»

SPAZIO RISERVATO ALLA RIVISTA

Questa scheda è valida per inviare le inserzioni durante il mese a fianco indicato. Non saranno accettate le inserzioni scritte su di una scheda appartenente ad un mese diverso.

GIUGNO

Nome

Cognome

Indirizzo

FIRMA

Data



711 — PER Lire 12.000 cedo ricevitore OM a transistor (6+1) AR/24, portatile, adatto auto, con foderò, poco usato. Per L. 20.000 cedo serie francobolli Giochi Ginnci di Firenze. Per L. 80.000 cedo francobollo Centenario Repubblica Romana. - Antonio Cellie - Viale Marconi - Barletta (Bari).

712 — CORSO Teorico-Pratico per radiomontatori con scatola di montaggio Supereterodina quattro valvole OM-OC-F completa di ogni pezzo valvole, e mobile lusso bicolore. Cedo Lire 8000 + Sp. Post. Oppure cambio con materiale radioelettrico di mio gradimento. Scrivere a: Ceccarini Alvaro - Roccatederighi (Grosseto).

713 — CAMBIO al miglior offerente: amplificatore Stereofonico 2+2 watt. Comandi: tono, volume, bilanciamento 3 entrate, ottima fedeltà. Cambo con altoparlanti diametro 20-25 e 30 cm. (Possibilmente ad alta fedeltà) e altoparlanti per acuti. Scrivere per accordi a: Carlo Cappi - Via G. Giolitti, 18 - Frascati (Roma).

714 — CERCO schema radiotelefono 5 o più transistori, portata circa 5 Km. Alimentazione 9-12V, potenza d'uscita circa 1 w, non pilotato a quarzo ma a sintonia variabile 80-100 MHz di sicura e provata efficienza. Indirizzare pretese a: Nanni Mastrangelo-Marascelli - Via S. Lorenzo, 59 - Putignano (Bari).

715 — VENDO pistola a spruzzo elettrica V 220. Ottimo stato a lire 6.000. - Paolo Guerri - Ravanera di Bobbio (PC).

716 — ACQUISTO le seguenti riviste: Selezione di Tecnica Radio TV annate '57 '58 '59 e n. 1 anno '61; Radiorama anno '57 n. 1-3-4-5-6 9, 10, 11, 12 anno '60 n. 7 annata '65; Elettronica mese anno '62 n. 2-18; Sistema A anno '60 N. 1-11, anno '63 n. 6-10, anno '64 n. 11, anno '65 n. 1, 4, 5, 6, 7 8 e 9; Fare N. 31.33-34-35; Bollettini tecnici Geloso n. 40-43-49-50-59-60 67 69 70. Scrivere unendo francobollo per la risposta a: Francesco Daviddi - Via S. Biagio, 9 - Montepulciano (Siena).

717 — VENDO «Lambretta 150 CC» anno 1957 a L. 15.000 e coppia di telefoni (uno non funzionante), collegati con m. 10 di filo a L. 2500, oppure cam. bieri entrambi con coppia radiotelefonici, portata minima 3-4 km. trattandone eventualmente l'acquisto se cambio non gradi-

to. Per accordi scrivere a: Francesco Vaccaro - V. L. Corsi, 14 - Savona.

718 — COPPIA ricetrasmittitori WS 31 data di fabbricazione '54 funzionanti in modulazione di frequenza 40-50 Mc. con le seguenti caratteristiche: N. 18 Valvole miniatura (1L4-1S5-1T4-1R5-3A4-1A3) ciascuno, ricevitore e trasmettitore controllati a Quarzo. Provvisti di squelch, volume e calibratore interno. Completi di microtelefoni, antenne snodate, perfettamente tarati in isoonda e funzionanti con batterie vendo L. 55.000 la coppia. Segalini Roberto - Via Maroncelli, 127 - Viareggio.

719 — ACQUISTEREI Roulotte usata di piccole dimensioni - Cedo televisore philco 23 pollici, nuovo, imballato con Garanzia L. 120.000; mgliadisch philips L. 25.000. - Giovanni Chiarini - Via Piemonte, 17 - Biella.

720 — CERCO ricevitore professionale Geloso o altro tipo purché funzionante Specificare il suo stato e la sua portata in chilometri. - Daniele Arobba - S. Carlo, 25 - Finale Ligure.

721 — VENDO registratore a batteria Philips EL3586 «nuovo» con 6 bobine a L. 40.000 listino L. 63.000 e fonovaligia stereofonica Geloso G293 V 3+3 watt BF «nuova» a L. 25.000 Listino 40.950. - G. Carlo Marcarini - Via G. Zanella 48-3 Milano.

722 — CERCO moto «Greeves 250cc, in qualsiasi stato. Maglie di taglia media con scritte di marche motociclistiche Nazionali ed estere, e dischi con incisioni di corse (Tipo Gran P. D'Italia della Len). Cedo 25 riviste «Quattroruote», Primunch «pass plastic». Motorino americano con elica 1cc; Corredo «Eura». Indirizzare offerte a: Claudio Calusso - C. Fanini, 32 - Torino.

723 — VENDO o cambio con riviste o materiali radioelettrici, l'edizione completa (I e II volume) di «Radiotecnica ed elettronica» di F. E. Terman (traduzione del dott. Mario Santoro) Prezzo listino L. 19.000. Luigi Novaro - Via Lichene, 2-14 - Savona.

724 — CEDO il seguente materiale: Motore «Iso 125» con convogliatore aria adattabile Go-Kart a L. 10.000; Trombe tritonali con compressore tre cornetti, suono tipo Film «Sorpasso» L. 12.500. Cerco radio professionale o rice-trasmittente;

Film 8 mm riguardanti corse: Moto, Auto, Kart, Scafi o simili; Annate «Motociclismo», 1955-56-57-58. Claudio Calosso - C. Fanini 32 - Torino.

725 — CAMBIO materiale fermodellistico; binari scambio, locomotiva vagoni stazione e manuale plastici, con: 0 radio a (come minimo) 6 transistor o con pacco contenente: potenziometri con interruttore, transistori (almeno 6) resistenze, condensatori, condensatori variabili, trasformatori d'uscita, altoparlanti microfoni, nuclei ferroxclube. Il materiale fermodellistico è RIVAROSSI. - Federico Rimonti - Via Trotti, 22 - Alessandria.

726 — CAMBIO binocolo prismatico, 20x60, da marina gradatamente potentissimo, luminoso marca, «Montex», nuovissimo con borsa cuoio, prezzo listino lire 65.000. Con oscilloscopio da 3" in ottime condizioni con schema elettrico. Scrivere per accordi: Luigi Di Giugno - Via La Rosa, 9 - Catania.

727 — MOTOSCAFO Pirelli in vetroregina metri 4,40; motore FIAT 750 da 30 cavalli; velocità 40 orari; sedili trasformabili in prendisole; accessorato; Tira sciatore; consumo orario 6 litri; messa in moto a chiave; ultraeconomico manutenzione et uso; perfetta efficienza. Vendo Quattrocentotrentamila. - Notale Dell'Aquila Riccardo - Pizza Orsini, 1 - Benevento.

728 — STORIA Seconda Guerra Mondiale, capolavoro di Wiston Churchill, in 6 eleganti volumi + raccogliatore; prezzo copertina L. 80.000; cedo a L. 60.000. I Maestri del Colore edito dalla Fratelli Fabbri Editori (i primi 44 numeri + 4 raccoglitori); valore L. 21.400; cedo a L. 14.000. Cerco radiocomando bicanale minime dimensioni. Precisare potenza, raggio d'azione, numero transistori, prezzo al netto. - Bandoni Claudio - Via Quarantola, 29 - Forlì.

729 — VENDO Tester ICE 680 C sensibilità 20000 ohm/V. Nuovissimo a L. 10000 + spese postali. Lanfranco Fossati - Via Colle Fiorito - Mozzo (Bergamo).

730 — CAMBIO gioco costruzioni «IMPERFOR» correattissimo (a richiesta darei elenco numerico dei pezzi: mattoni, tetti, finestre, archi, porte colonne, ecc.). Valore circa L. 80.000 — con «Radiocomando ad 1 o 2 canali e servocomando adatto per modelli navali il tutto funzionante Scrivere dettagliando tipo, portata, ecc. - Giulio Ruffini - Viale Adriatico, 13 - Roma.

731 — VENDO motore per aeromodelli superiore G 30 Diesel 25 CC. In ottimo stato, a lire 6000. - Silvano Bellapadrona - Via Cassia, 750 - Roma

732 — CAUSA realizzo v e n d o amplificatore Stereo Philips HI-



FI L. 15.000. Cerco riproduzioni fotografiche artistiche. Tutti i materiali sono provvisti di garanzia scritta. - Giorgio Rossetti - Via Partigiani, 6 - Roma.

733 — MANUBRI per ginnastica con impugnature laterali in plastica per usarli anche come bilancieri. Sono veri attrezzi da salotto, di grande eleganza, verniciati a spruzzo color blu martellato con impugnatura centrale e rifiniture cromate. Ne ho 2 da 12 Kg, 1 da 14 Kg e 1 da 18 Kg. Cedo a L. 240 al Kg. più spese postali. - Ennio Piccalugo - Via Genova, 99 - Napoli.

734 — ACQUISTEREI un manuale di istruzioni di razzomodello e di missilistica, molto ampio e chiaro al prezzo richiesto. - Vincenzo Di Natale - Via Costa, 8 - Catania.

735 — CAMBIANSI circa 500 - 600 riviste tecniche (Sistema «A» - Sistem Pratico - Radiorama - Tecnica TV ecc.) di varie annate con: macchina fotografica, registratore, citofono (coppia) ad onde convogliate, macchina calcolatrice o per scrivere ecc. Fare proposta con dozzina di dati e di anno di costruzione. Trattasi con residenti in Roma - Emanuele Scavo - Via Domenichino, 7 - Roma

736 — VENDO amplificatore Stereo 3+3 watt a lire 12.000 - Amplificatore Mono da 10 watt a lire 40000 - Micro TX. per onde medie e corte a lire 5.500 e 6.500 - Tre valvole EF9, EL3, 6CB6 a lire 1000. Una coppia RX. TX. portata fino a 5 km a lire 20.000. Trasformatore uscita verticale per TV Minerva - M811/1 a lire 1500. - Domenico Capilli - Duca Abruzzi, 52 - Catania.

737 — CEDO materiale ferroviario Rivarossi e motore a scoppio G.33 (1,5 CC. Diesel). - Giuseppe Minardi - Via Mazzini, 47.

738 — CORSO Radio Stereo Elettra 40 lezioni complete tutti i materiali montati e funzionanti (Tester, oscillatore modulato, provavalvole ecc.) Vendo lire 20.000. - Alfonso Anibaldi - Via G. Savonarola, 6 - Perugia.

739 — TX-RX per RC 3 canali lire 40.000, mai usato (pagato oltre 60.000). 1 chilo materiale elettronico 1000. Pacco 100 pezzi elettronici 1800. Altoparlante Hi-Fi 5W Peerless Mid-Range lire 3500. (Nuovo). Amplificatore 15 transistor 25W 20-30 000 Hz

0,3 db Hi-Fi lire 65.000 nuovo mai usato. 3 libri TV lire 1000. Prontuario GBC lire 200. Pacco potenziometri basso rumore lire 1000. Reattore per neon lire 1500. Unire francobollo se si vogliono chiarimenti. - Federico Bruno - Via Napoli, 79 - Roma.

740 — CAMBIO amplificatore autocostuito completo altoparlante cordone nel mobile, potenza watt (4) indistorti. (2) ingressi. Perfetto funzionante. Lo cambio con registratore perfetto ed altro materiale radio a piacimento in mio possesso. - Simoncini Eraldo - Via Mazzini, 13 - Piza.

741 — VENDO N. 2 WS 21 riceve trasmette. Doppia conversione 4,2-7,5 19-31 MHz. Perfettamente funzionanti. Completati di cuffie e microfoni. L. 35.000. Gianfr. Girardi - Via Parini, 19 - Mogliano (TV).

742 — CAMBIO con materiale fotografico di mio gradimento. Il seguente materiale radio: 20 valvole nuove e usate, 600 resistenze varie, condensatori, 80 elettrolitici, 4 altoparlanti, 4 M.F. 7 c. Variabili, 25 trans. port. Ferriti, 1 radio portatile, rotta, 1 radio a valvole da completare, 1 Micro, 1 tasto telegrafico, Trasf., 1 provavalvole da riparare, e mobiletti trans. E tanto altro materiale radio. - Mario Fantinoli - Via Goretta, 47 - Ferrara.

743 — Sono un padre di famiglia che non posso acquistare in contanti. DESIDERO acquistare a rate, un oscillatore, modulato, è un tester, se di vera occasione. - Giuseppe Carlini - Via Vittorio Veneto, 31 - Sciacca (Agrigento).

744 — VENDO Signal Trace (cercatore di guasti) a transistor, completo, a L. 5.000. Cedo a miglior offerente registratore semiprofessionale Telefunken originale, modello Magnetophon 85, come nuovo. (Prezzo di listino: L. 190.000). Vendo alcuni stabilizzatori di tensione 200 VA, doppia onda corretta nuovi, imballati a L. 8.000. - Carruba Roberto - Via Trento, 11 - Brescia.

745 — ACQUISTO ricevitore S.S.B. rivelatore bilanciato filtri a cristallo. Oscillatori stabilizzati doppia conversione. Gamme radiantistiche. Il 11.721 Miranda Antonio Telef. Roma 751.698 QRA ore 15 P.M. - Antonio Miranda - Largo Brindisi, 2 Roma IV.

746 — CEDEREI un congruo numero di riviste (sistema pratico, tecnica pratica, costruire divertite, hobby illustrato, quattrocolori illustrate, la tecnica illustrata ecc.) in cambio di un trasmettitore per onde medie (portata 50-60 metri) a transistor in fonia. Indirizzare offerte a Orsini Bruno - via Isola, 36 - Parma.

747 — DESIDEREREI lo schema di un ricetrasmittitore per radioamatori con bande diletantistiche e media potenza. Vorrei che fosse, (se si può) economico il più possibile. - Piero Barisani - III traversa Via Basa - Mezzano - (RA).

748 — RAGAZZE e ragazzi appassionati di tecnica - missilistica - radioelettronica - modellismo - fotografia - motorismo - esperimenti chimici - residenti a Roma, paesi e città limitrofe, vi invito a scrivermi per scambio idee e per formare un centro tecnico. Luciano Ceccarelli - Via Anagnina, 146 - Grottaferrata (Roma)

749 — VENDO pistola a spruzzo elettrica volt 220 a L. 6000 quasi nuova. Binocolo 4x50 ottime condizioni per solo L. 4000. - Paolo Guerri - Rava Nera di Bobbio (Piacenza).

750 — CAMBIO (microscopio 100x200x300x, ottima marca (Made in Japan) nuovo + stereovisore per fotografie stereo (con lenti perfette) nuovo, con trasformatore d'alim. 30 w circa primario univers. Secondario 190v. e 6,3 v. + valvola ECC 81 + microfono a carbone (il tutto anche se usato, ma ottimamente funzionante). Per accordi scrivere a: Arpaia Angelo - Via Greco n. 4 - Ottaviano (Napoli).

751 — VENDO 29 lezioni scuola elettra 1966 tester provavalvole, provacircuito efficienti: saldatore iparapido 90 watt; Amplificatore; 200 schemi radio; 300 condensatori e resistori; 12 potenziometri; 48 valvole; 10 trasf. 3 altoparlanti mobiletto fodero transistor; 34 riviste CD Sistema Pratico; Selezione radio 1 telaio con trasf. e basette per scuola radio; zoccoli; basette coccodrilli e banane; minuterie varie. Tutto L. 100.000. Spedire vaglia Postale. Imballo e spedizione a mio carico - Foraggio Pasquale - Valle Antrona, 5 - Milano.

752 — VENDO radio Standard 8 transistor occhio magico 3 gamme L. 15.900; tascabile 6 transistor L. 7.500; macchina fotografica Ferrania Electa I automatica L. 15.000; giradischi Europhon 4 velocità L. 5.000; apparecchio elettroterapico Lire 3.000; radiorecettore Watt Radio portatile 5 valvole 2 gamme, sintonia fine in O.C. L. 5.000; magnetofono transistor L. 17.000; proiettore per diapositive 35 mm. Noris 1:3,5, 150 W con valigetta L. 15.000. - Alfonso



chiedi e... offri

Condò - Via E Duse, 3-9 - Genova.

753 — SCAMBIO o vendo corso pratico di lingua tedesca (fonholls ceb) e vari libri gialli della Mondadori. Con francobolli usati d'Italia, Vaticano, San Marino. O temi Flora e Fauna. Raffaele Serra - Via Beroldingen 6850 - Mendrisio (Svizzera).

754 — CAMBIO bicicletta GANNA per ragazzi 19-14 anni e 30 riviste «Selezione dal Reader's Digest» con ricevitore a valvole o transistor per VHF o trasmettitore con portata 1,5 km e ricevitore (coppia radiotelefon). Antonio Proietti - Via Cicerone, 6 - Latina.

755 — CAMBIO radiotransistor funzionante ottimamente, marca watt radio modello modulette, con carabina Aria compressa tipo Diana 50. Specificare Tipo carabina e stato di uso. - Paolo Sammartano - Via Archimede, 27 - Ragusa.

756 — VENDO o cambio con oggetti elettrici microscopio 100-750 usato, il primo adatto per medici, scrivere per scambio, idee, o per scambio materiale elettrico, desidero comperare manuali Sistema A. Vendo TV vecchia da me riparata. - Pietro Blondi - Via Canazel, 34 (Villa Susy) Casal Palocco (Roma).

757 — OCCASIONISSIMA vendo corso radio MF stereo della S.C.R. con 1 Tester, 1 provavalvole, 1 oscillatore modulato OM. OC. OL. Gli strumenti sono montati e funzionanti, fare offerte: Ennio Tononi P.zza Vittorio E. II 32 Salò (Brescia).

758 — CEDO amplificatore Geleoso G-27 30 watt nominali, mancante di alcuni pezzi secondari di Poco valore, + microscopio X100 X200 X300 ingrandimenti nuovo, mai usato, il tutto cambio con registratore portatile a transistor funzionante e in buono stato. Oppure per lo stesso cedo francobolli di S. Marino e a soggetto, numero da stabilirsi. - Luigi Ronchin - S. Zenone di Minerbe (Verona).

759 — CAMBIEREI teleobiettivo F85 mm 1:2 per CONTAX russa, formato 24x36, usato ma in buono stato, con un buon flash elettronico, funzionante e di pari valore. Specificare marca e tipo. Indirizzare offerta a - Pierfranco Maturò - Via S. Damiano, 11 - Firenze.

760 — VENDO una coppia di radiotelefon a transistori origi-

nali americani Montano 4 transistori e funzionano sulla frequenza di 144 MHz, erogano in antenna 150 mW e permettono ottimi collegamenti di oltre 15 Km. Completati di tutte le loro parti originali e di antenne a stilo, garantiti funzionantissimi. li cedo per sole L. 19.500. - Michele Dott. Spadaro - Via Duca D'Aosta, 3 - Comiso RG.

761 — VENDO al miglior offerente transistor O34, O83, resistenze, condensatori, variabili ad aria, radio «Autovox» nuovissima, potenziometri e trasformatori per transistor o CAMBIO con radio o registratore portatile a transistor. - Giuseppe Giallongo - Via Vitt. Emanuele, 6 - Vizzini (Catania).

762 — CAMBIO 'microscopio' giapponese 100X 200X 300X con vetri (lenti perfette) in ottime condizioni + stereovsore per foto stereo (lenti perfette) nuovo con trasformatore d'alimentazione 30 w circa primario univers. e secondario 190 e 6,3 volt + microfono a carbone (il tutto anche se usato, ma ottimamente funzionante). Scrivere a: Angelo Arpaia - Via Greco, 4 - Ottaviano (Napoli).

763 — OCCASIONISSIMA vendo al miglior offerente corso radio MdA, MdF, stereo, transistor completo, della scuola radio Elettra, con n. 1 oscillatore modulato OL. OM. OC. n. 1 provavalvole prova di emissione, di corto circuito tra gli elettrodo per tutte le valvole in commercio, n. 1 tester. Comprerei se vera occasione oscilloscopio anche da riparare, tubo 5ADP1. - Ennio Tononi - P. Vittorio E. II, 32 - Salò (Brescia).

764 — VENDO il seguente materiale: Mignontester 364 Chinaglia (come nuovo), L. 4500 + spediz.; Flash elettronico a batteria o a corrente oppure ricaricabile, mediante accumulatore interno, pochissimo usato. Lire 25.000 + spediz. (Nuovo Lire 35.000). Prendo in considerazione proposte di scambi. - Franco Petrecca presso «Freda» - Via Tripoli, 20 - Firenze.

765 — CAMBIO amplificatore costruito su progetto di Sistema Pratico esso monta 4 valvole: 1-6SL7 - 1-6SG7 - 1-6V6 - 1-5Y3-GT. Montaggio accuratissimo. Potenza 4 watt indistorti. Completo di altoparlante con mobile acustico verniciato. Eventualmente aggiungo trasformatore di alimentazione ed altro. Il tutto in cambio di registratore di qualsiasi marca purché

perfettamente funzionante come il mio amplificatore. Scrivere a: Eraldo Simoncini - Via Mazzini, 13 - Pisa.

766 — ACQUISTO, se veramente occasione, fucile subacqueo con caricamento a elastico o ad aria compressa. - Giuseppe Airoldi - Viale Orlando, 15 - Treviglio (BG)

767 — ACQUISTO libri, riviste, volumi tecnici SEPI, ecc. che trattano strumenti di misure radiotecniche et radiomontaggi. Altri acquisto (anche separatamente) i 4 volumi di «Radio-tecnica» - Edizioni Radio e Televisione - Milano. Scrivere dettagliando a: G. Schillaci - Via A. del Cosmi, 8 - Catania.

768 — CON SOLLECITUDINE: Compro annata 1965 Sistema Pratico come pure corso di «Radiomatore» della SEPI (senza materiali). Offerte di prezzo inviarmi. Cerco anche volumi della collana «fumetti tecnici». - Alfieri Pasquale - Vorderegasse, 31 - Wenslingen - BL - Svizzera.

769 — PERMUTO-VENDO per cambiamento hobby: fotocamera Exakta Vorex con pancolar 2/50, trioplan 2,8/100, filtri, borsa, paraluce L. 150.000 lampeggiatore elettronico Pile-Rete lire 15.000; attrezzatura camera oscura ingranditore, sviluppatrice ecc. L. 40.000. Laboratorio chimico, vetrerie, Bunsen, reattivi L. 20.000. Accetto radiotelefon potenti, accensione elettronica, registratore Stereo, organo elettronico, altre attrezzature. - Giuseppe Gerbore - traversa Amoretti 6 - Imperia.

770 — VENDO coppia Rice-trasmettitori operanti sulla frequenza di 144 MHz. (2 metr.). Usa le seguenti valvole 6X4 - ECC83 - 6AQ5 - 6C4. Potenza in RF 4 watt. Inoltre vendo TRENO Rivarossi modello ITEE/R (Trans-Europ-Express) Per maggiori chiarimenti indirizzare a: Federico Bellabarba - Via Duca Abruzzi, 58 - Catania.

771 — CERCO seria ditta che mi offra lavoro di montaggi radio, amplificatori B.F. e giradischi non eccessivamente complessi. - Michele Fratangelo - Guardialfiera (C.B.) Via Cuoco, 53.

772 — CERCO schemi di tutte le radio riceventi, e libretto che indica tutte le valvole di tutte le marche. Per prossima apertura negozio. Cerco ditta che mi fornisca materiale per radio e televisione strumenti di misura ecc. Con comode rate. - Giuseppe Carlinò - Via Vitt. Veneto, 31 - Sciacca (Agrigento).

773 — CERCO numeri o annate di SP dal 1963 in poi. Eventualmente ricambierei con vari numeri di radiorama, elettronica mese, radio TV elettronica ecc. - Franco Marangon - Via Cà Pisani, 19 - Vicoparzero (Padova).



774 — CAMBIANSI o vendonsi circa 500-60 riviste tecniche come: Sistema Pratico - Radiorama - Sistema A - Tecnica Radio TV - Tecnica Illustrata - Bollettini Geloso - Fare ecc. Si cambia con: citofoni ad onde convogliate; televisore funzionante (anche un solo canale); piccola puntatrice elettrica o saldatrice ad arco o becchi Bunsen ecc. - Indirizzare: Scavo Emanuele, Via Domenichino, 7 Roma.

775 — COPPIA ricetrasmittitori V.H.F. per collegamenti sino a km 90, in linea d'aria, completi di quarzi, privi di alimentazione, cedo la coppia, in ottime condizioni per L. 24.000. - Stefano La Placa - Cortile Dabbene, 10 - Palermo.

776 — ALIMENTATORE c.c. 9 v. rete 220, trasformatore uscita 4000Q/100, resistenze tutte in ottimo stato tutte differenti, 60 fra condensatori catodici e semplici, 3 compensatori ad aria e 2 condensatori variabili 2 M.F. a transistor, per coppie di radiotelefonati a transistor portata massima, 6 o 7 Km in ottimo stato di funzionamento. — Giuseppe Guerra - Via A. Manzoni, 53 — Casoria (Napoli).

777 — VENDO al miglior offerente: mangiadischi 220 v. da applicare all'entrata fono di qualsiasi ricevitore N. 120 riviste (anche separatamente), e un amplificatore uscita 6 W. a 3 valvole, alimentazione Universale interamente montato su circuito stampato. — Fausto Amico - V. G. Matteotti, 17 - Ovrinuovi, Bs.

778 — OCCASIONISSIMA! vendo un pacco con il seguente materiale: condensatore variabile piccolo per transistor, potenziometro, ferrite con bobina per O.M., tre medie frequenze, circuito stampato, diodo al germanio, quattordici resistenze, quattro condensatori elettrolitici, cinque condensatori a carta, un trasformatore pilota, un alto-parlante, sette transistor: SFT 307, SFT 308, SFT 323, PT 10 P, PT 10 D, PT O, AF 170: in più un mobiletto con custodia in similpelle 16 x 9. Cedo il tutto per L. 4.400 con S. Postali. - Domenico Federico - Via Vespia, 55 - Gallico S. (R.C.).

779 — OSCILLOGRAFO «Dumont» modello 322-A a due tracce grande schermo visivo, perfette condizioni, come nuovo. Dimensioni: altezza cm. 38, lunghezza cm. 55, larghezza cm. 31. Prezzo L. 450.000. — Alceste Gia-

comazzi - Via Crespellani, 31 - Modena.

789 — CAMBIO complesso stereo Altissima Fedeltà 4+4 W. costituito da: amplificatore - pre amplificatore - giradischi professionale - 2 casse bass-reflex, con roulotte o materiale campeggio o vendo L. 180.000 (valore commerciale L. 450.000). - Antonio Diomedè - la trav. int. O. Flacco, 32 - Bari.

781 — VENDO il seguente materiale: Radioelettrico - TV - oppure cambio con strumenti di mio gradimento: circa 100 transistor - 30 trasformatori d'uscita, d'alimentazione e per montaggi a transistor, 700 resistenze e condensatori assortiti; bobine, variabili, potenziometri, valvole radio TV altoparlanti, medie frequenze, diodi, ecc., per accordi ed elenco materiale. Inviare il francobollo. - Umberto La Rosa - Via Agricoltore N. 2 - Termini Imerese (Pa.).

782 — VENDO n. 1 trasformatore d'uscita «Geloso» N. 5747. Primario 4000+4000 Ohm (per controfase), secondario a impedenza universale 1.25-500 Ohm, potenza W 20. Ottima resa, come nuovo, completo di tagliando di garanzia e caratteristiche tecniche. Vendo a L. 3000. — Fausto Coppa - Via Pietro Vanni, 2 - Viterbo.

783 — VENDO le seguenti valvole per L. 32.800: 807, EK2, 2516, 3516, 80-G, 80-GT, 2x6V6-GT, 2x6AT6, 2x6AQ5, 6BA6, 6AU6, 6BE6, UCH81, UBC81, UL84, 6Q7-G, 6Q7-GT, 6K7-GT, 6A8-GT, 35Z4-GT, 5Y3-G, 6SN7-GT, 2xEL84, ECC82, ECC83, DY86, ECH42, DF97, DK96, DL96, DAF96; usate ma garantite funzionanti. Radioricevitore 8+4 transistor, 3 gamme: 540-1600 KHz; 1, 6-3, 9 MHz; 4-12 MHz per L. 21.500; funzionante. — Gino Gaier - Collina di Forni Avoltri - Prov. Udine.

784 — CERCO TESTER 1.000 ohm X volt del vecchio corso radio della Scuola radio Elettra funzionante o almeno completo nella parte funzionante a milliamperometro. Pago in contanti o cambio con parti del seguente materiale: transistor AF 125 - 2 X AC 128 - 2 X OC 74 completamente nuovi ed altri usati variabili miniatura ed altri componenti tutti miniatura. — Amleto Camatarri - Via Modena, 31 - Sesto S. Giovanni (MI).

785 — CAMBIO gioco costruzioni «IMPERFOR» correatissimo valore commerciale L. 80.000 con

radiocomando funzionante 1 o 2 canali adatto modelli natanti completo di batteria SAFA 3IN5 o simile scappamento KINEMATICO o simile motore elettrico 10-50 Watt con riduttore. Scrivere per accordi o telefonare (ore 21-22) 897584 a Ruffini Giulio - Viale Adriatico, 13 - Roma.

786 — CEDO: telefono centralino per Lire 5.000; telefono secondario per lire 5.000; alimentatore telefonico per lire 6.000; supereterodina O.M. Ducati senza chassis esterno per lire 4.000; valvole condensatori, resistenze, trimmer, filo rame smaltato, portalampadine, per un totale di 30 pezzi per lire 3.000; cedo inoltre 10 lucchetti media grandezza con 2 chiavi ciascuno di marca Viro a lire 3.000 oppure a lire 350 ciascuno. Detti lucchetti sono nuovi anche se usati. TUTTO L. 25.000 (più spese postali). - Riccardo Sabbadini - Circ. Cornelia, 120 - Roma.

787 — STORIA della seconda Guerra Mondiale, il capolavoro di Winston Churchill, in 6 eleganti volumi + Raccogliatore, mai sfogliato; prezzo copertina L. 80.000; cedo a L. 60.000. - VENDO inoltre i primi 44 numeri de «I Maestri del Colore» edito dai Flli. Fabbri Editori, + 4 Raccogliatori per detti; prezzo copertina L. 21.400; cedo a L. 14.000 - Claudio Bandini - Via Quarantola, 29 - Forlì.

788 — VENDO RX semiprofessionale ZENITH M. 660 5 valvole, 4 doppie, alimentazione con diodi al silicio. Gamme: 150-400 Kc, 50-160 Mc - 1,6-30 Mc, elegante e nuovissimo, Lire 90.000 in contanti. CERCO oscilloscopio funzionante professionale, specificare tipo e prezzo. - Fabio Ponte - Vic. Ospedale Milit., 8 - Trieste.

789 — QUATTORRUOTE N. 1, 2, 3 del 1956 cerco. Mandare offerte a: Enzo Perrone - Corso Trapani, 115 - Torino.

790 — MOTOSCAFO SLUGHI PIRELLI: Scafo planante vetroresina metri 4,40; Motore Fiat-Carraro Hp. 30; velocità 40 orari; consumo 6 litri orari; sedili trasformabili in prendisole; imbottiti; messinmoto elettrica con chiavi; possibilità sci nautico; accessorio; efficientissimo; vendo quattrocdoventimila. - Riccardo dell'Aquila - Piazza Orsini, 1 - Benevento.

791 — CERCO corso di fotografia, Afha o altra marca. Comprato se vera occasione, anche senza materiale. Cerco anche ingranditore per tutti i formati di pellicole. - Carlo Mantovani - Rigaste Redentore, 6 - Verona.

792 — VENDO racchetta maxima tipo «Diana» 12 1/2-1 in buono stato L. 3.000 più spese spedizione. Scrivere per accordi a Franco Campedelli - Via B. Loschi, 28 - Carpi (MO).

ELETTROCARNEADI

All'inizio dei Promessi Sposi, a Don Abbondio che scende per una stradina solitaria leggendo il suo breviario, viene in mente il nome « Carneade » e subito si chiede: « Carneade; chi era costui? ». L'interrogativo lo turba e lo perseguita per un po'. Spesso a chi lavora in elettronica, capita la stessa situazione: « **Catione**; cos'è mai questo? **Catanodo**: l'ho sentito nominare! » Eccetera. Provino i lettori a classificare i « Carneadi elettronici » qui sotto riportati.

CATANODO: diodo con catodo ed anodo collegati assieme arcaismo per tubo amplificatore a gas circuito nel quale più diodi sono collegati in serie.

CATIONE: catodo di tubo per televisione rottura del catodo in un tubo ione positivo attratto dal catodo (negativo) .

CELLULOFONO: interfonico a cellule organo a fotocellule strumento acustico per la misura delle pellicole di celluloido .

CIMOMETRO: sinonimo di altimetro elettronico sinonimo di ondametro strumento per la misura delle punte a ultrasuoni .

DYOTRON: arcaismo per diodo rettificatore tubo a vapori di Mercurio tubo oscillatore per microonde .

FLYNG SPOT: macchia che rovina i tubi per telecamere tubo di ripresa TV oggi poco usato traccia radar .

FRENOTRON: strumento usato dagli psicologi per ipnotizzare captatore delle onde cerebrali tubo diodo-triodo .

GETTER: solenoide che spinge fuori il disco nei cambiadischi automatici anodo acceleratore assorbitore dei gas che restano dopo la vuotatura di un tubo elettronico.

Completeate il quiz, tracciando una crocetta nella casella relativa alla risposta che ritenete esatta, oppure scrivendo la risposta nell'apposito spazio. Ritagliate quindi lo spazio racchiuso nel tratteggio, incollatelo su **CARTOLINA POSTALE** ed inviatelo alla **REDAZIONE DI SISTEMA PRATICO**, Casella Postale 7118 - Roma Nomentano.

Tutti i solutori riceveranno un premio.

Non ci siete riusciti?
Mostrate Sistema Pratico
ad un vostro amico: forse
vi può aiutare!

I nostri lettori seguono attentamente le novità che appaiono sul mercato elettronico... ed hanno un'ottima memoria! La considerazione è ispirata dal risultato del quiz di maggio che ha ottenuto 407 risposte, delle quali 145 esatte. E' da notare poi, che le schedine errate riportavano solo uno - due sbagli, nella massima parte: quindi complimenti a tutti.

Riportiamo ora la

SOLUZIONE

MINICONIC: è una cartuccia per pick-up introdotta da qualche mese sul mercato dalla GBC.

TRANSFILTER: è un cristallo piezoceramico che fa le funzioni del trasformatore di media frequenza, offre una reiezione assai migliore ai segnali disaccordati, quindi permette una selettività migliore, oltre ad essere « tarato » dalla fabbrica.

NOVAR: è un nuovo tipo di zoccolo per valvole TV (Philips).

MULTIPLEX: è un sistema per irradiare e ricevere la stereofonia a modulazione di frequenza.

FATHOM: è un nuovo tipo di Sonar realizzato per usi civili o militari dalla General Electric.

SURGISTOR: è un interruttore a bimetallo previsto per proteggere gli apparecchi elettronici dal sovraccarico.

DYNAQUAD: è un semiconduttore bistabile inventato dal prof. Shockley uno degli scopritori del transistor.

Attenzione!

Il mese prossimo inizierà il grande concorso inerente ai "quiz". Chi ne saprà risolvere un certo numero potrà ottenere in regalo un oscillatore modulato... o un voltmetro elettronico... o altri meravigliosi premi.

CHINAGLIA S. a. S.

ELETTROCOSTRUZIONI

BELLUNO:

Via Vittorio Veneto - Tel. 4102



richiedete cataloghi e listini

MIGNONTESTER

364/S

Analizzatore tascabile 3 sensibilità

20000 CC - 10000 - 5000 Ohm per Volt CC e CA

PORTATE 36

V. cc	20KΩV	100 mV	2,5 V	25 V	250 V	1000 V
ca	5-10 KΩV	5 V	10 V	50 V	100 V	500 V
mAcc	50 μA	100 μA	200 μA	500 mA	1 A	
dB	-10+16	-4+22	+10+36	+24+50	+30+56	+36+62
V.BF	5 V	10 V	50 V	100 V	500 V	1000 V
Ω	10.000 - 10.000.000 OHM					



SENSIBILITA'
20.000 Ω/V

richiedete cataloghi e listini

ANALIZZATORE

AN/250

Tascabile: sensibilità 20.000 Ω per volt CC e CA
con dispositivo di protezione contro sovraccarichi per
errate inserzioni - scala a specchio. **PORTATE 41**

V cc	5 - 10 - 50 - 250 - 500 - 1000
V ca	5 - 10 - 50 - 250 - 500 - 1000
A cc	50 μA - 0,5 - 5 - 50 - 500 mA - 2,5 A
A ca	0,5 - 5 - 50 - 500 mA - 2,5 A
V BF	5 - 10 - 50 - 250 - 500 - 1000
dB	-10 +62 in 6 portate
Ω	10 - 100 K - 1 - 10 - 100 MΩ



SENSIBILITÀ
20.000
Ω/V

Vogliate inviarmi descrizioni e prezzi per:

- MIGNONTESTER 364/S CHINAGLIA**
- ANALIZZATORE AN/250 CHINAGLIA**
- Vogliate inviarmi cataloghi generali

Nome

Via

Città

Spett. S.a.s.

CHINAGLIA DINO
Elettrocostruzioni

BELLUNO
Via V. Veneto/P

ritagliate ...!
incollate ...!
affrancate ...!
spedite!



**oggi, chi
più sa più
guadagna!**

IL POSTO MIGLIORE LO CONQUISTA SEMPRE IL PIU' CAPACE...
IL DIPLOMATO SEPI, AGGIORNATO, COMPETENTE: IL TECNICO
SEPI... EFFETTIVAMENTE PRATICO, SPECIALIZZATO. UN DI-
PLOMA DELLA SEPI: ECCO IL MIGLIORE INIZIO PER CONSE-
GUIRE UNA POSIZIONE DA INVIDIARE!

I corsi iniziano in qualunque momento dell'anno e l'insegnamento è individuale. I corsi seguono i programmi ministeriali. LA SCUOLA E' AUTORIZZATA DAL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE. Chi ha compiuto i 23 anni, può ottenere qualunque Diploma pur essendo sprovvisto delle licenze inferiori. Nel corsi tecnici vengono DONATI attrezzi e materiali. AFFIDATEVI con fiducia alla S.E.P.I. che vi fornirà gratis informazioni sul corso che fa per voi.

Compilate, ritagliate e spedite senza francobollo

Spett. SCUOLA EDITRICE POLITECNICA ITALIANA

Autorizzata dal Ministero dell'istruzione

Inviatemi il vostro CATALOGO GRATUITO del corso che ho sottolineato:

CORSI TECNICI

RADIO TECNICO - ELETTRAUTO - TECNICO TV - RADIOTELEGRAFISTA - DISEGNATORE - ELETTRICISTA - MOTORISTA - CAPO-MASTRO - TECNICO ELETTRONICO - MECCANICO - PERITO IN IMPIANTI TECNOLOGICI: (impianti idraulici, di riscaldamento, refrigerazione, condizionamento),

INGEGNERE: (edile, meccanico, elettrotecnico, elettronico, chimico, navale, aeronautico).

CORSI DI LINGUE IN DISCHI: INGLESE - FRANCESE - Tedesco - SPAGNOLO - RUSSO

CORSI SCOLASTICI

PERITO INDUSTRIALE: (Elettrotecnica, Meccanica, Elettronica, Chimica, Edile, Navalmeccanica, Costruzioni aeronautiche, Metallmeccanica, Arti fotografiche) - ISTITUTO TECNICO AGRARIO - ISTITUTO TECNICO NAUTICO - GEOMETRI - RAGIONERIA - IST. MAGIST. LE SC. MEDIA UNICA - SC. ELEMENTARE - AVVIAMENTO - LIC. CLASSICO - SC. TECNICA INDUSTRIALE - LIC. SCIENTIFICO GINNASIO - SC. TEC. COMM. - SEGRETARIO D'AZIENDA - DIRIGENTE COMMERCIALE - ESPERTO CONTABILE - COMPUTISTA

Affrancatura e cartolina del destinatario da addebiitarsi sul conto di credito n. 180 presso l'Ufficio Post. Roma A.D. Autoriz. D'azione Prov. PP. IT. Roma 80811/10-1-58

Spett.
SCUOLA
EDITRICE
POLITECNICA
ITALIANA
Via Gentiloni, 73 P.
ROMA

RATA MENSILE MINIMA ALLA PORTATA DI TUTTI.

NOME

INDIRIZZO

OH, OGGI CHE FINALMENTE HO POCO DA FARE, ANDRO' ALLA POSTA A SPEDIRE L'ABBONAMENTO A SISTEMA PRATICO...

HAI FATTO MALE AD ASPETTARE COSI' TANTO, PERCHE' CI HAI RIMESSO IL REGALO!



SISTEMA PRATICO IN ABBONAMENTO...

... È
ECONOMIA!

RISPARMIERETE 400 LIRE SUL PREZZO DELLA RIVISTA E 800 LIRE SUL COSTO DEL LIBRO DONO.

... È
SICUREZZA!

AVRETE SEMPRE LA VOSTRA COPIA SENZA CORRERE IL RISCHIO DI CHIEDERLA IN EDICOLA E TROVARLA GIÀ ESAURITA.



... È
PUNTUALITÀ!

RICEVERETE SICURAMENTE PUNTUALMENTE SISTEMA PRATICO PRIMA CHE VENGA DISTRIBUITO ALLE EDICOLE.



Egredo Editore,

Vi prego di mettere in corso a mio nome il seguente abbonamento annuale a SISTEMA PRATICO:

- Abbonamento speciale con diritto all'invio del volume-dono «RADIO-MECCANICO»: Lire 3.000
- Abbonamento normale: Lire 2.600.
- Abbonamento speciale con diritto all'invio di una serie di «semiconduttori»: Lire 3.000.

Inverò l'importo sopraindicato solo quando riceverò il vostro avviso.

(per favore scrivere stampatello)

NOME
VIA
CITTA'
FIRMA

(TAGLIARE SEGUENDO IL TRATTEGGIO)



**TERMINA QUESTO
MESE**