

# Radio Elettronica

N. 6 - GIUGNO 1977 - L. 800

Sped. in abb. post. gruppo III

**IL MASTER  
IN REGALO!**

**Ricevitore 144 MHz  
Contasecondi  
Sul radioascolto  
Sintonizzatore FM**





# Fantastico III Microtest Mod. 80

Brevettato - Sensibilità 20.000 ohms / volt

**VERAMENTE  
RIVOLUZIONARIO!**

**Il tester più piatto, più piccolo e più leggero del mondo!**

(90 x 70 x 18 mm. solo 120 grammi) con la più ampia scala (mm. 90)

**Assenza di reostato di regolazione e di commutatori rotanti!**

Regolazione elettronica dello zero Ohm!

Alta precisione: 2% sia in c.c. che in c.a.

**8 CAMPI DI MISURA E 40 PORTATE!!!**

**VOLT C.C.:** 6 portate: 100 mV. - 2 V. - 10 V. - 50 V. - 200 V. - 1000 V. - (20 k Ω/V)

**VOLT C.A.:** 5 portate: 1,5 V. - 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V. - (4 k Ω/V)

**AMP. C.C.:** 6 portate: 50 μA - 500 μA - 5 mA - 50 mA - 500 mA - 5 A

**AMP. C.A.:** 5 portate: 250 μA - 2,5 mA - 25 mA - 250 mA - 2,5 A

**OHM.:** 4 portate: Low Ω - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 (da 1 Ω fino a 5 Mega Ω)

**V. USCITA:** 5 portate: 1,5 V. - 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V.

**DECIBEL:** 5 portate: + 6 dB - + 22 dB - + 36 dB - + 50 dB - + 62 dB

**CAPACITA'** 4 portate: 25 μF - 250 μF - 2500 μF - 25.000 μF



Strumento a nucleo magnetico, antiurto ed antivibrazioni, schermato contro i campi magnetici esterni, con scala a specchio. ■ Assemblaggio di tutti i componenti eseguito su circuito stampato ribaltabile e completamente asportabile senza alcuna dissaldatura, per una eventuale facilissima sostituzione di qualsiasi componente. ■ Resistenze a strato metallico ed a filo di manganina di altissima stabilità e di altissima precisione (0,5%). ■ Protezione statica dello strumento contro i sovraccarichi anche mille volte superiori alla sua portata. ■ Fusibile di protezione a filo ripristinabile (montato su Holder brevettato) per proteggere le basse portate ohmmetriche. ■ Pila al mercurio da Volt 1,35 della durata, per un uso normale, di tre anni. ■ Il Microtest mod. 80 I.C.E. è costruito a sezioni intercambiabili per una facile ed economica sostituzione di qualsiasi componente che si fosse accidentalmente guastato e che può essere richiesto presso il ns/ servizio ricambi o presso i migliori rivenditori. ■ Manuale di istruzione dettagliatissimo comprendente anche una « Guida per riparare da soli il Microtest mod. 80 ICE » in caso di guasti accidentali.

Prezzo netto Lire 14.500 franco nostro stabilimento, completo di: astuccio in resinpelle speciale, resistente a qualsiasi strappo o lacerazione, puntali, pila e manuale di istruzione. ■ L'Analizzatore è completamente indipendente dal proprio astuccio. ■ A richiesta dieci accessori supplementari come per i Tester I.C.E. 680 G e 680 R. ■ Colore grigio. ■ Ogni Tester I.C.E. è accompagnato dal proprio certificato di collaudo e garanzia.

# Supertester 680 G

**10 CAMPI DI MISURA E 48 PORTATE!!!**

**VOLTS C.C.:** 7 portate: 100 mV. - 2 V. - 10 V. - 50 V. - 200 V. - 500 V. e 1000 V. (20 k Ω/V)

**VOLTS C.A.:** 6 portate: 2 V. - 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V. e 2500 Volts (4 k Ω/V)

**AMP. C.C.:** 6 portate: 50 μA 500 μA - 5 mA - 50 mA - 500 mA e 5 A. C.C.

**AMP. C.A.:** 5 portate: 250 μA - 2,5 mA - 25 mA - 250 mA e 2,5 Amp. C.A.

**OHMS:** 6 portate: Ω : 10 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1000 - Ω x 10000 (per letture da 1 decimo di Ohm fino a 100 Megaohms).

**Rivelatore di REATTANZA:** 1 portata: da 0 a 10 Megaohms.

**CAPACITA':** 5 portate: da 0 a 5000 e da 0 a 500.000 pF - da 0 a 20; da 0 a 200 e da 0 a 2000 Microfarad.

**FREQUENZA:** 2 portate: 0 ÷ 500 e 0 ÷ 5000 Hz.

**V. USCITA:** 5 portate: 10 V. - 50 V. - 250 V. - 1000 V. e 2500 V.

**DECIBELS:** 5 portate: da - 10 dB a + 70 dB.

Uno studio tecnico approfondito ed una trentennale esperienza hanno ora permesso alla I.C.E. di trasformare il vecchio modello 680 E, che è stato il Tester più venduto in Europa, nel modello 680 G che presenta le seguenti migliorie:

■ Ingombro e peso ancor più limitati (mm. 105 x 84 x 32 - grammi 250) pur presentando un quadrante ancora molto più ampio (100 mm.!) ■ Fusibile di protezione a filo ripristinabile (montato su Holder brevettato) per proteggere le basse portate ohmmetriche. ■ Assemblaggio di tutti i componenti eseguito su circuito stampato ribaltabile e completamente asportabile senza alcuna dissaldatura per una eventuale facilissima sostituzione di ogni particolare. ■ Costruito a sezioni intercambiabili per una facile ed economica sostituzione di qualsiasi componente che venisse accidentalmente guastato e che può essere richiesto presso il ns/ servizio ricambi o presso i migliori rivenditori. ■ Manuale di istruzione dettagliatissimo, comprendente anche una « Guida per riparare da soli il Supertester 680 G » I.C.E. in caso di guasti accidentali. ■ Oltre a tutte le suaccennate migliorie, ha, come per il vecchio modello 680 E, le seguenti caratteristiche: Strumento a nucleo magnetico antiurto ed antivibrazioni, schermato contro i campi magnetici esterni, con scala a specchio. ■ Resistenze a strato metallico ed a filo di manganina di altissima stabilità e di altissima precisione (0,5%). ■ Protezione statica dello strumento contro i sovraccarichi anche mille volte superiori alla sua portata. ■ Completamente indipendente dal proprio astuccio. ■ Abbinabile ai dodici accessori supplementari come per il Supertester 680 R e 680 E. ■ Assenza assoluta di commutatori rotanti e quindi eliminazione di guasti meccanici e di contatti imperfetti.

Prezzo L. 18.600 franco ns/ stabilimento, completo di: astuccio in resinpelle speciale, resistente a qualsiasi strappo o lacerazione, puntali, pinze a coccodrillo, pila e manuale di istruzione. ■ Colore grigio. ■ Ogni Tester I.C.E. è accompagnato dal proprio certificato di collaudo e garanzia.

Brevettato - Sensibilità 20.000 ohms / volt - Precisione 2%

E' il modello ancor più progredito e funzionale del glorioso 680 E di cui ha mantenuto l'identico circuito elettrico ed i



**OGNI STRUMENTO I.C.E. È GARANTITO.  
RICHIEDERE CATALOGHI GRATUITI A:**

**I.C.E. VIA RUTILIA, 19/18  
20141 MILANO - TEL. 531.554/5/6**

DIRETTORE

**Mario Magrone**



# SOMMARIO

- 42** Due metri in supereterodina
- 62** Il trottolino del totocalcio
- 69** Quasi giocando, elettronica primo approccio
- 72** Sintonizziamoci a tutto stereo
- 77** I cavetti in alta fedeltà
- 80** Contatore digitale in tecnologia cos-mos
- 88** Appunti per una guida al radioascolto
- 92** Il giornale via etere

**RUBRICHE: 96,** Novità; **101,** Lettere; **106,** Piccoli annunci.

**Foto copertina:** Thomcat Studio, Milano.



Associata  
all'Unione Stampa  
Periodica Italiana



Copyright by ETL - Etas Periodici del Tempo Libero - Torino. Direzione, Amministrazione, Abbonamenti, Redazione: ETL, via Carlo Alberto 65, Torino, telefono 513649-513702. Una copia di Radioelettronica costa lire 800. Arretrati lire 1.000. Abbonamento 12 numeri lire 8.800 (estero lire 13.000). Stampa: Arti Grafiche Bellomi S.p.A. Via Pacinotti, 16 - Verona - Tel. 505605. Selezione colore - fotolito in nero - Tipi e veline: Arti Grafiche Bellomi - Verona. Diffusione: F.lli Fabbri Editori S.p.A. Via Mecenate, 91, tel. 5095, Milano. Distribuzione per l'Italia: A. & G. Marco s.a.s. via Fortezza 27, tel. 2526, Milano. Radio Elettronica è una pubblicazione registrata presso il Tribunale di Milano con il n. 112/72 del giorno 2-11-72. Direttore responsabile: Mario Magrone. Pubblicità inferiore al 70%. Tutti i diritti sono riservati. Manoscritti, disegni, fotografie anche se non pubblicati non si restituiscono.

## Indice degli inserzionisti

ACEI	10-11-12-106	GUERRINI	31
APL	36	ICE	2 <sup>a</sup> copertina
AZ	8-9	IST	103
BREMI	32	HOBBY ELETTRONICA	109
BRITISH TUT.	105	KIT SHOP	104
CAART	18	LEM	40-41-103
CASSINELLI	35	MAIOR	105
C.E.L.	26	MARCUCCI	37
CHIARA	38	MUZZIO	4 <sup>a</sup> copertina-107
CTE	3 <sup>a</sup> copertina-6-13	NIRO	15
EARTH ITALIANA	19	EDILIO PARODI	29
EDIZ. IL ROSTRO	14-99-102	PORRA	28
EL. RICCI	21	RADIOFORNITURE	17
EL. CORNO	24-25	SAET	101
ETERSON	23	SCUOLA RADIO ELETTRA	97
FRANCHI	108	VECCHIETTI	22
GANZERLI	7	VI.EL.	30
GBC	16-20-27-53-54-55-56-57-58-59-60-76-98-112	WILBIKIT	33-39-109
		ZETA ELETTR.	105

Pubblicità: Publikompass S.p.A. - 20123 Milano - Via Gaetano Negri 8/10 tel. 85.96. Filiali: 10126 Torino, c.so M. d'Azeglio 60 tel. 65.89.65. \* 16121 Genova - via E. Ver-nazza 23 tel. 59.25.60. \* 40125 Bologna - via Rizzoli 38 tel. 22.88.26-22.67.28 \* 39100 Bolzano - via Portici 30/a tel. 23.325-26.330. \* 00184 Roma - via Quattro Fontane 16 tel. 47.55.904-47.55.947 \* 38100 Trento - p.za M. Pasi 18 tel. 85.000. \* 39012 Merano - c.so Libertà 29 tel. 30.315. \* 39042 Bressanone - via Bastioni 2 tel. 23.335. \* 38068 Rovereto - c.so Rosmini 53/b tel. 32.499. \* 28100 Novara - c.so della Vittoria 2 tel. 29.381-33.341 \* 17100 Savona - via Astengo 1/1 tel. 36.219-38.64.95. \* 18038 S. Rcmo - via Gioberti 47 tel. 83.366. \* 18100 Imperia - via Matteotti 16 tel. 78.841. \* 46100 Mantova - c.so V. Emanuele 3 tel. 24.495. \* 34132 Trieste - p.zza Unità d'Italia 7 tel. 34.931. \* 33100 Udine - via della Prefettura 8. \* Gorizia - corso Italia 99 tel. 87.466.

# UN LIBRO ECCEZIO

IN REGALO A CHI SI ABBONA A **Radio Elettronica**

# MUSICA ELETTRONICA



# ONMALE

E IN PIU' ...

● LA TESSERA  
SCONTO

Discount Card:  
sconti interessanti  
per i Vostri acquisti  
in tutt'Italia.

● CONSULENZA  
TECNICA

Per ogni domanda  
tecnica una risposta  
privata in diretta a  
casa.

● SERVIZIO  
SCHEMI TV

Tutti gli schemi degli  
apparecchi TV a di-  
sposizione a sempli-  
ce richiesta.

Solo L. 8.800  
(estero L. 13.000)

PER RICEVERE SUBITO A CASA  
RADIOELETRONICA CON IL  
LIBRO DONO, GODENDO IM-  
MEDIATAMENTE DI TUTTI I  
VANTAGGI SOPRAELENCATI,  
DEVI ABBONARTI MAGARI UTI-  
LIZZANDO IL BOLLETTINO DI  
VERSAMENTO RIPRODOTTO  
QUI AL LATO.

## Servizio dei Conti Correnti Postali

Ricevuta di un versamento

di L. \* [ ]  
(in cifre)

Lire [ ]  
(in lettere)

eseguito da

sul c/c N. 2/38901 intestato a:

**ETL - ETAS TEMPO LIBERO**  
Via Carlo Alberto, 65  
10123 TORINO

Addi (\*) 19

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa L.

numerato  
di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data  
dell'Ufficio  
accettante

(\*) Sbarrare con un tratto di penna gli spazi rimasti  
disponibili prima e dopo l'indicazione dell'importo

## SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino per un versamento di L. [ ]  
(in cifre)

Lire [ ]  
(in lettere)

eseguito da

cap ..... località .....

via .....

sul c/c N. 2/38901 intestato a: **ETL - ETAS TEMPO LIBERO**

Via Carlo Alberto, 65 - 10123 TORINO

nell'ufficio dei conti correnti di **TORINO**

Firma del versante Addi (\*) 19

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Tassa L.

Cartellino  
del bollettario

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data  
dell'Ufficio  
accettante

Modello ch. 8 bis

(\*) La data deve essere quella del giorno in cui si effettua il versamento.

## Servizio dei Conti Correnti Postali

Certificato di Allibramento

Versamento di L. [ ]

eseguito la

cap

località

via

sul c/c N. 2/38901 intestato a:

**ETL - ETAS TEMPO LIBERO**  
Via Carlo Alberto, 65  
10123 TORINO

Addi (\*) 19

Bollo lineare dell'Ufficio accettante

Bollo a data  
dell'Ufficio  
accettante

N. del bollettario ch 9

Indicare a tergo la causale del versamento

La ricevuta non è valida se non porta il cartellino o il bollo retang. numerato.

Spazio per la causale del versamento.  
La causale è obbligatoria per i versamenti  
a favore di Enti e Uffici Pubblici.

- Nuovo abbonamento  
 Rinnovo abbonamento

### RADIO ELETTRONICA

Parte riservata all'Ufficio dei conti correnti

N. .... dell'operazione.  
Dopo la presente operazione il credito  
del conto è di L. ....



Il Verificatore

## A V V E R T E N Z E

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un C/C postale.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purchè con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa).

Per l'esatta indicazione del numero di C/C si consulti l'Elenco generale dei correntisti a disposizione del pubblico in ogni ufficio postale.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

A tergo dei certificati di allibramento, i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'Ufficio conti correnti rispettivo.

*Il correntista ha facoltà di stampare per proprio conto bollettini di versamento, previa autorizzazione da parte dei rispettivi Uffici dei conti correnti postali.*

La ricevuta del versamento in c/c postale in tutti i casi in cui tale sistema di pagamento è ammesso, ha valore liberatorio per la somma pagata, con effetto dalla data in cui il versamento è stato eseguito

### Fatevi Correntisti Postali I

Potrete così usare per i Vostri pagamenti e per le Vostre riscossioni il

## POSTAGIRO

esente da tasse, evitando perdite di tempo agli sportelli degli Uffici Postali.

IL MODO  
PIU'  
SEMPLICE  
E  
RAPIDO  
PER  
FARE  
L'ABBONAMENTO

# DISCOUNT CARD

# 77



ANCHE QUEST'ANNO IN REGALO A TUTTI GLI ABBONATI LA CARTA DI SCONTO DISCOUNT CARD 1977. NEI NEGOZI CONVENZIONATI, I PRODOTTI ED I PREZZI MIGLIORI PER I NOSTRI LETTORI.

## Ancona

Elettronica Professionale, Via XXIV Settembre, 14.

## Avellino

De Nisco Luigi, Via C. Del Balzo, 103

## Bagnolo in Piano (Reggio Emilia)

CTE, via Valli, 16.

## Bologna

Vecchietti, Via Battistelli, 6/C.

## Bolzano

START « T » di Angelo Valer, Viale Europa, 28.

## Campobasso

Maglione Antonio, Piazza V. Emanuele, 13 (Grattacielo).

## Catania

Casa mia, Corso Italia, 162.  
Trovato L., Piazza M. Buonarroti, 14

## Cosenza

Angotti Franco, Via Nicola Serra, 56/60.

## Frosinone

Piedimonte di San Germano  
Elettron. Bianchi, Via G. Mameli, 6

## Genova

E.L.I. Elett. Ligure, Via Odero, 30.

## Giarre (Catania)

C.A.R.E.T., Viale Libertà, 138/140.

## Gorizia

R.T.E. di Cabrini, Via Trieste, 101.

## Gravina (Bari)

Strumenti e musica, Piazza Buoizzi, 25

## Iglesias (Cagliari)

Floris Raimondo, Via Don Minzoni, 22/24.

## Milano

A.Z., Via Varesina, 205  
Hobby Elettronica, Via Ferrari, 7

C.A.A.R.T. Elettronica, Via Dupré, 5  
Franchi Cesare, Via Padova, 72

Lanzoni, Via Comelico, 10

Marcucci, Via Bronzetti, 37

## Modena

Elettronica Bianchini, Via De Bonomini, 75 - Via S. Martino, 39

## Napoli

Piccolo Antonio, Via P.S. Mancini, 23/27

## Padova

Vanotti, Via Roma, 49 - Viale delle Piazze, 34

## Palermo

M.M.P. Electronics, Via Simone Corleo, 6

## Pescara

Testa, Via Milano, 12/14/16

## Potenza

Pergola, Via Pretoria, 296/298

## Priolo (Siracusa)

Elettronica Maccarone, Via Rossini 6

## Roma

Elettronica Biscossi, Via Ostiense, 166

Musicarte, Via F. Massimo, 55/57

Radio Argentina, Via Torre Argentina, 47

## Santa Giusta (Cagliari)

Mulas Antonio, Via Giovanni XXIII

Settimo Torinese (Torino)  
Aggio Umberto, Via Aragno, 1 - Piazza S. Pietro 9

## Siena

Bianchi Enzo, Via Montanini, 105

## Taranto

RA.TV.EL., Via Dante, 241 - Via Mazzini, 136

Elettronica Piepoli, Via Oberdan, 128 - Via Temenide, 34/C

## Torino

Pinto G., Via S. Domenico, 44  
Morana Ottavio, Via Villar Focchiardo, 8

## Trento

START « T » di Angelo Valer, Via Tommaso Garr

## Treviso

Radiomeneghel, V.le IV Novembre, 12-14

## Varese

Migliarina, Via Donizetti, 2



# gioca nella meraviglia di costruirti

(cose che pensavi solo per grandi tecnici)

## ALTA FREQUENZA - HIGH-FREQUENCY

- \* **KT 413** Lineare VHF 144 MHz 40 W  
144-148 MHz VHF linear amplifier
- KT 414** Match-box adattatore d'impedenza  
Match box
- KT 415** Microfono preamplificato per RTX CB  
Microphone preamplifier with treble control
- KT 416** Rosmetro  
SWR meter
- KT 417** Wattmetro rosmetro 20/200/2000 W  
20-200-2000 Watt Wattmeter SWR Meter
- KT 418** Preamplificatore d'antenna CB + 25db  
Antenna preamplifier
- KT 419** Convertitore CB 27 MHz 540-1600 KHz  
27 MHz - 540-1600 KHz CB converter
- KT 420** Lineare base 70 W 27 MHz  
70-Watt linear amplifier for CB
- KT 421** Miscelatore d'antenna CB RTX-autoradio  
Transceiver-car radio mixer
- KT 422** Commutatore d'antenna a 3 posizioni  
3-position coaxial switch with dummy load
- KT 423** Trasmettitore 27 MHz  
5-watt - 6-channel CB (27 MHz) transmitter
- KT 424** Ricevitore 27 MHz  
CB receiver
- KT 425** BFO SSB-AM  
BFO SSB-AM
- KT 426** Lineare 15 W auto-CB  
15-Watt linear amplifier for CB transceivers (27 MHz)
- KT 427** VFO a varicap 27 MHz universale  
Universal varicap VFO



**PLAY® KITS** PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS  
**C.T.E. INTERNATIONAL**  
 MADE IN ITALY  
 BAONCOLO IN PIANO (EGGIO EV) ITALY



**SISTEMA**

**Gi**

contenitori e accessori per l'elettronica

**richiedete il catalogo  
generale  
ai distributori  
del**

**SISTEMA**

**Gi**

**ANCONA**  
C. DE DOMINICIS  
**ASTI**  
L'ELETTRONICA di C. & C.  
**BERGAMO**  
CORDANI F.III  
**BOLOGNA**  
G. VECCHIETTI  
**BOLOGNA**  
ELETTRONCONTROLLI  
**BOLZANO**  
ELETTRONICA  
**BUSTO ARSIZIO**  
FERT s.a.s.  
**CATANIA**  
A. RENZI  
**CESENA**  
A. MAZZOTTI  
**COMO**  
FERT s.a.s.  
**COSENZA**  
F. ANGOTTI  
**CREMONA**  
TELCO  
**CROTONE (CZ)**  
L.E.R. s.n.c.  
**FIRENZE**  
PAOLETTI FERRERO  
**GENOVA**  
DE BERNARDI RADIO  
**GORIZIA**  
ELETTRONICA PROFESSIONALE  
**LATINA**  
ZAMBONI FERRUCCIO  
**LIVORNO**  
G.R. ELECTRONICS  
**MANTOVA**  
CALISTANI LUCIANO  
**MARINA DI CARRARA (MS)**  
BONATTI MARIO  
**MILANO**  
C. FRANCHI  
**MILANO**  
MELCHIONI S.p.A.  
**NAPOLI**  
TELERADIO PIRO di Vittorio  
**NAPOLI**  
TELERADIO PIRO di Gennaro  
**ORISTANO (S. GIUSTA)**  
A. MULAS  
**PADOVA**  
Ing. G. BALLARIN  
**PARMA**  
HOBBY CENTER  
**PESCARA**  
C. DE DOMINICIS  
**PIACENZA**  
BIELLA  
**PIEDIMONTE S. GERMANO (FR)**  
ELETTRONICA BIANCHI  
**ROMA**  
REFIT S.p.A.  
**SAN BONIFACIO (VR)**  
ELETTRONICA 2001  
**S. DANIELE DEL FRIULI**  
D. FONTANINI  
**SONDRIO**  
FERT s.a.s.  
**TARANTO**  
ELETTRONICA RA.TV.EL.  
**TERNI**  
TELERADIO CENTRALE  
**TORINO**  
C.A.R.T.E.R.  
**TORTORETO LIDO**  
C. DE DOMINICIS  
**TRENTO**  
R. TAIUTI  
**TREVISO**  
RADIOMENEGHEL  
**TRIESTE**  
RADIO TRIESTE  
**VARESE**  
MIGLIERINA  
**VENEZIA**  
B. MAINARDI  
**VERONA**  
C. MAZZONI  
**VICENZA**  
ADES  
**VOGHERA**  
FERT s.a.s.

**GANZERLI** s.a.s.

20026 Novate Mil. (Milano) Via Vialba, 70 - Tel. 3542274/3541768

# KITs AZ

I KITS vengono forniti completi di circuito stampato **FORATO e SERIGRAFATO**, componenti vari e accessori, schemi elettrici e di cablaggio, istruzioni per il montaggio e l'uso.

## AZ C3

**INDICATORE DI CARICA  
ACCUMULATORE. AUTO**



Visualizza in ogni istante lo stato della batteria dell'auto, con 3 indicazioni: Led verde: tutto bene, Led giallo: attenzione, Led rosso: pericolo. Alimentazione 12 V 30 mA.

**KIT L. 5.000 Montato L. 6.000**

## AZP2



Microamplificatore con TAA611B  
— Alimentazione 6÷12 V / 85÷120 mA  
— Pu efficace 0,7÷1,5 W su 4÷80 Ω  
— Dimensioni 40 x 40 x 25 mm

**KIT L. 3.200  
PREMONTATO L. 4.000**

## AZP5



Miniamplicatore con TBA800  
— Alimentazione 6÷24 V / 70÷300 mA  
— Pu efficace 0,35÷4 W su 8÷16 Ω  
— Dimensioni 50 x 50 x 25 mm

**KIT L. 4.000  
PREMONTATO L. 5.000**

## AZ PS



tipo	337	378
Potenza	2 + 2 W	4 + 4 W
V Alimentatore	12 24 V	16-30 V
I all'm	max 500 mA	max 700 mA
	8-16 Ω	8-16 Ω

**KIT L. 7.000 Montato L. 8.000**



**AZ-IBS**  
**Indicatore di bilanciamento stereo autoprotetto**  
Utile per il bilanciamento di amplificatori di potenza da 2 W a 100 W R.M.S. mediante regolazione interna.

Dimensioni 40 x 20 x 55 mm  
**KIT L. 4.000 - PREMONTATO L. 5.000**

**AZ PU1030**  
**AMPLIFICATORE DI POTENZA FINALI DARLINGTON**  
Modulo amplificatore a simmetria complementare Darlington HI-FI - Pu: 10÷30 W - Rc: 4÷8 Ohm - V alimentazione: ±14 ÷ ±26 Vcc - I max aliment.: 0,6÷1,3 A - Risposta in frequenza (per Pu max): 5 Hz ÷ 35 Hz - D tot (a Pu max): < 0,5%.

**KIT L. 15.000 - MONTATO L. 18.000**

**AZ TP**  
Temporizzatore fotografico integrato 1÷99 sec. - V alimentazione: 9 Vca o 12 Vcc - I max aliment.: 0,6÷1,3 A - Regolazione a scatti di 1 sec. - Potenza commutabile max 10 A - 220 V - Comando utilizzatore N.C. e N.O.

**KIT L. 12.500 - Montato L. 15.000**

## AZ-VUS

**INDICATORE  
D'USCITA  
AMPLIFICATO**



MONO



STEREO

Progettato per l'uso quale indicatore di tensione d'uscita per preamplificatori Alta Fedeltà può essere ottimamente utilizzato come VU meter per amplificatori di potenza. Sensibilità, per la max deviazione, da 550 mV a 250 μV eff. 990 W su 8 Ω - Alimentazione maggiore di 9 Vcc.

**KIT mono L. 5.000 montato L. 6.000 - KIT stereo L. 10.000 montato L. 10.000**

## AZ MM1

**KIT L. 6.000 MONTATO L. 7.500**



**METRONOMO MUSICALE con 555**

Regolazione continua del tempo di battuta da 40 (grave) a 210 (prestissimo) - Indicazione acustica e a LED - Alimentazione 6 ÷ 12 V / 25 mA max  
Dimensioni 60 x 45 mm

## MICROSPIA 80 ÷ 110 MHz

Microspia a modulazione di frequenza con gamma di emissione da 80÷110 MHz. L'eccellente rendimento e la lunga autonomia, con le ridottissime dimensioni fanno in modo che se nascosto opportunamente può captare e trasmettere qualsiasi suono o voce.

**L. 7.000**

**via Varesina 205  
20156 MILANO - ☎ 02-3086931**

## PINZA PROVA CIRCUITI INTEGRATI

Permette un facile accesso ad ogni piedino - Risolve i problemi di prova con ogni tipo di sonda - Evita il pericolo di danneggiamento degli integrati.



modello	lire
TC-8	9.600
TC-14	5.940
TC-16	6.220
TC-16 LSI	11.720
TC-18	13.970
TC-20	15.130
TC-22	15.130
TC-24	18.100
TC-28	19.940
TC-36	26.050
TC-40	27.450



**PIASTRE  
PROTOTIPI**

tipo	punti	C.I.	lire
200-K	728	8	24.750
203	872	8	37.800
201-K	1032	12	32.600
212	1024	12	45.650
218	1760	18	61.350
227	2712	27	78.400
236	3648	36	104.500

## LEDs DIGIT MULTIPLI



7 display TEXAS lente bianca multiplexati - catodo comune  
12 display TEXAS lente rossa  
9 display piatto rosso  
12 display PANAPLEX gas

— Forniti con schema collegamenti. Disponibilità display Fairchild, Opco, National, Litronix **L. 5.000**

E' disponibile su richiesta il catalogo generale e il listino prezzi di tutti i materiali a magazzino. Spedizioni in contrassegno. Spese di trasporto a carico del destinatario.

COMPONENTI



ELETRONICI

NOVITA'

OCCASIONI

- Pacco materiali vari kg. 2 circa L. 2.000
- Pacco 1/2 kg. vetronite L. 1.500
- 100 resistenze assortite L. 500
- 25 resistenze alto wattaggio assortite L. 2.500
- 15 trimmer per c.s. 2 W assortiti con perno in teflon Ø 6 L. 1.500
- 10 manopole piccole Ø 6 L. 500
- 10 commutatori a slitta L. 1.500
- 1 testina registratore Geloso mod. Cr. 15 registrazione e cancellazione L. 2.500
- 5 NTC 390 Ohm L. 1.000
- 1 elegante borsello in Skay o vinilpelle L. 1.500
- 10 valvole assortite Magnadyne L. 3.500
- 100 condensatori ceramici in mica argentata L. 1.500
- Penna per la preparazione dei circuiti stampati direttamente su rame L. 3.000
- Kit per fotoincisione positivo L. 12.500
- 1 flacone di sviluppo L. 6.000
- 1 flacone di fotoresist L. 5.000
- Ventola a chiocciola Vc 55 L. 7.000
- Ventola tangenziale piccola L. 4.000
- Ventola tangenziale grande L. 4.000
- Confezione grasso silicone gr. 25 L. 4.000

XR 2216 Monolithic Compador - Compressore espansore della dinamica dei segnali BF. Adatto per impianti di Alta Fedeltà e per ottenere registrazioni perfette. L. 8.100

XR 2206 - Generatore di funzioni da 0,1 Hz a 1 Mhz. Distorsione massima 0,5%. Il migliore ed il più versatile attualmente in commercio. L. 6.500

XR 4151 Convertitore Tensione-Frequenza - Da 0 Volt a 10 Volt e da 0 Hz a 10 Khz. Per realizzare volmetri ed ohmmetri digitali in abbinamento con un frequenzimetro. Linearità delle 0,1%. Per applicazioni professionali ed industriali, utile per realizzare un moog economico. L. 9.500

XR 2240 Timer programmabile - Per tempi da un microsecondo a parecchi giorni. Precisione dello 0,5%. Utile per realizzare convertitori A/D e per sintetizzatori di frequenza. L. 4.500

ICL 8211 Rivelatore di calo di tensione rispetto al livello prestabilito. L. 2.500

ICL 8212 Rivelatore di aumento di tensione rispetto al livello prestabilito.

Entrambi possono essere usati come:

- a) precisi riferimenti di tensione programmabile
- b) Zener regolabili con continuità mediante un partitore da 2 a 30 V
- c) regolatori serie e regolatori shunt di tensione
- d) indicatori precisi di minimo e di massimo
- e) generatori di corrente costante.

Radiatori - Cavi RG8, RG58 - R, L, C - trimmer, potenziometri, manopole - Altoparlanti HI-FI - Transistor - Darlington - TTL, MOS, ECL - Connettori ecc. Richiedete il catalogo-listino.



TRASFERIBILI MECANORMA

10 striscie L. 1.800  
al rotolo L. 1.800  
Richiedeteci i cataloghi Mecanorma e listini

COMPONENTI



ELETRONICI

OROLOGI E CRONOMETRI MOS-LSI

- M. 1001 B - National - Modulo completo 4 digit - radio clock L. 15.000
- MM 5311 - National 28 pin BCD multiplex 6 digit L. 11.000
- MM 5314 - National 24 pin BCD multiplex 6 digit L. 9.000
- MK. 50250 - Mostek 28 pin multiplex 6 digit 24 h - Allarm. L. 12.900
- MK. 5017 - Mostek 24 pin - multiplex - 6 digit 3 versioni L. 26.500
- ICM. 7205 - Intersil Crono 24 pin mux 3 funzioni 6 digit L. 30.000
- ICM. 7045 - Intersil - crono 28 pin mux. 4 funzioni 8 digit L. 45.000
- AY.5-1224-GIE - Orologio 16 pin 4 digit mux L. 6.500

CONTATORI FREQUENZIMETRI

CONVERTITORI A-D

- MK. 5002-5007 - Mostek contatori 4 digit con display decoder L. 16.000
- MK. 5009 - Mostek base tempi contatori 16 pin DC 1 MHz L. 25.000
- ICM. 7208 - Intersil - Contatore 6 MHz 7 digit 28 pin + IVA L. 34.000
- ICM. 7207 - Intersil - Base tempi per 7208 14 pin + IVA L. 9.900
- LD.110 - LD.111 - Siliconix - Coppia convertitore AD + Contatore 3 / 1/2 digit - Mux L. 30.000
- 8052-7101 - Intersil - Coppia Convertitore AD - Contatore 3 1/2 digit BCD L. 35.000
- 3814 - Fairchild - Volmetro digitale 4 1/2 digit L. 25.000

MULTIFUNZIONI

- M.252 - Generatore di ritmi L. 10.000
- 5024 - Generat. per organo L. 14.000
- 8038 - Generat. di funzione L. 5.000
- 555 - Timer L. 1.200
- 556 - Dual timer L. 2.400
- 11 C 90 - Prescaler ÷ 10 - 11 - 650 MHz L. 19.500
- UAA.170 - Pilota 16 led per scale L. 4.500
- LM.3900 - OP AMP - quadruplo L. 1.600
- LM.324 - OP-AMP - quadruplo L. 4.000
- NE.536 - FET - OP-AMP L. 6.000
- SN.76131 - Preamplificatore stereo L. 1.800
- ma 739 - Preamplificatore stereo L. 1.800
- 78XX - Serie regolatori positivi L. 2.000
- 79XX - Serie regolatori negativi L. 2.000
- FCD.810 - Foto isolatore 1500 V L. 1.200
- F8 - Microprocessor - Fairchild L. 250.000

E' disponibile su richiesta il catalogo generale e il listino prezzi di tutti i materiali a magazzino. Spedizioni in contrassegno. Spese di trasporto a carico del destinatario.

Spedizione: contrassegno - Spese trasporto (tariffe postali) a carico del destinatario. I prezzi vanno maggiorati di IVA - Chiedeteci preventivi.

via Varesina 205  
20156 MILANO - ☎ 02-3086931





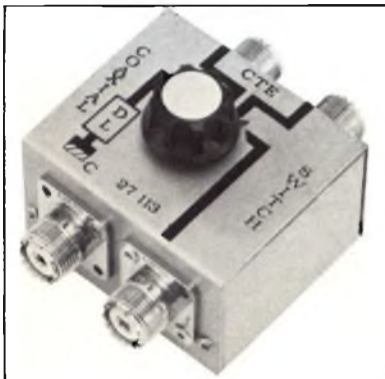


# LA STAZIONE C.B. + ROGER...



**ROSMETRO-WATTMETRO**  
 vi permette di tenere sotto controllo la vostra antenna. Il wattmetro misura potenza fino a 100 W.  
 Mod. « 27/120 »

**AMPLIFICATORE LINEARE «CB»**  
 Da stazione base con preamplificatore d'antenna. Potenza: AM 300 W - SSB 600 W  
 Mod. « Jumbo Aristocrat »



**COMMUTATORE A TRE POSIZIONI**  
 con carico fittizio. Potrete usare tre antenne per il vostro RTX-CB; sulla quarta posizione si inserisce un carico fittizio di 5 W.  
 Mod. « 27/113 »

**MATCH - BOX**  
 Accorda perfettamente l'impedenza dell'antenna a quella del ricetrasmittitore migliorandone il rendimento.  
 Mod. « 27/422 »



**PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA**  
 guadagno oltre i 25 DB; facilita i DX. Con indicatore luminoso di trasmissione.  
 Mod. « 27/375 »

**SINTETIZZATORE DIGITALE**  
 per ottenere con il vostro ricetrasmittitore 100 canali CB. Applicabile su tutti gli RTX.  
 Mod. « Stratos 2000 »

# DUE LIBRI ECCEZIONALI SUI CIRCUITI INTEGRATI



Copertina telata lino a 4 colori - Pagg. 436 - Figg. 481 - Tabelle 46 - Formato 17x24 - Prezzo L. 15.000 (Compreso IVA).

## PRINCIPI E APPLICAZIONI DEI CIRCUITI INTEGRATI LINEARI

di H. Lilen

### Contenuto:

Panorama della micro-elettronica; Tecnologia; L'evoluzione degli schemi con integrazione; I circuiti differenziali; L'amplificatore operazionale; Analisi di alcuni schemi di amplificatori operazionali; Compensazione in frequenza; Gli amplificatori a banda larga e a banda stretta; I comparatori; Alcune regole per l'impiego dei circuiti integrati lineari; Misure sui circuiti integrati lineari; Il rumore; I circuiti integrati a MOS; I circuiti integrati a film sottile; Schemi fondamentali; Circuiti con diversi trasduttori; Funzioni elettroniche semplici; Circuiti classici per comparatori; Schemi diversi; Alimentatori stabilizzati; Telecomunicazioni e applicazioni ai beni di consumo.



Copertina telata lino a colori - Pagg. 456 - Figg. 478 - Tabelle 45 - Formato 17x24 - Prezzo L. 18.000 (Compreso IVA).

## CIRCUITI INTEGRATI NUMERICI

di H. Lilen

### Contenuto:

I circuiti integrati e i loro parametri; Le porte logiche; Flip-Flop; Le porte DCTL, RTL e RCTL; La famiglia DTL; Le famiglie TTL (dalla TTL convenzionale alla Schottky); Le famiglie ECL; Dall'isolamento dielettrico ai substrati isolanti (SOS); Circuiti integrati MOS monocanali (PMOS e NMOS); I MOS complementari o CMOS; Circuiti J-FET e FET Schottky; La logica bipolare a iniezione (I<sup>2</sup>L); La logica a isolamento per diffusione di collettore (CDI); I dispositivi a trasferimento di carica (CTD): CCD, BBD e SCT; Metodi avanzati di produzione - Beam Lead e Flip-Chip; Applicazioni ai circuiti combinatori; Circuiti sequenziali: i contatori; I registri a scalatura statici e dinamici - Funzioni MOS dinamiche; Le memorie RAM; Memorie per sola lettura o per lettura maggioritaria: ROM, PROM, REPROM, CROMM, RMM e loro applicazioni; Altri tipi di memorie: associative, silo, a nuclei magnetici e CCD; Funzioni e applicazioni particolari dei circuiti integrati.

### EDITRICE IL ROSTRO

Via Montegeneroso, 6/A - 20155 MILANO

#### Desidero ricevere:

- « Principi e applicazioni dei circuiti integrati lineari » in contrassegno di L. 15.000.
- « Circuiti integrati numerici » in contrassegno di L. 18.000.

Nome e Cognome .....

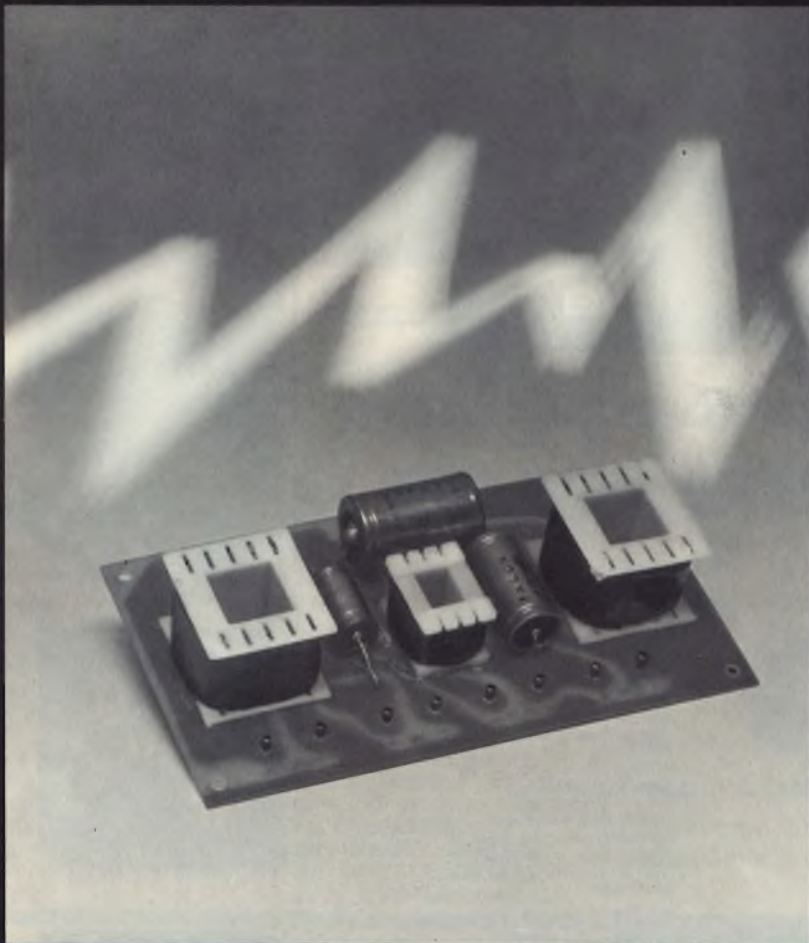
Via .....

C.A.P. .... Città .....

Re .....







**FILTRO CROSSOVER 3 VIE HI-FI  
MOD. ADS 3080**

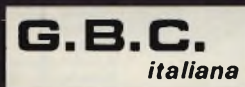
**DATI TECNICI**

Realizzato in vetronite  
Frequenze di Crossover: 500/4500  
12 db per ottava  
Impedenza: 8 ohm  
Per impianti fino a 60 W RMS  
Lit. 12.000  
Contrassegno - spese a carico

I ns. prodotti sono reperibili presso i concessionari



e i negozi



**audio dynamic system**

uffici: via milanese 11  
20099 sesto s. giovanni  
tel. 2470.667 - 2488.983



# RICETRASMETTITORI CB CON 23 CANALI TUTTI QUARZATI, SOLTANTO A LIRE...

Alla **G.B.C.**  
*italiana*  
trovi il meglio al  
**GIUSTO PREZZO**



## CB-78

23 canali tutti quarzati.  
Strumento indicatore S/R.F.  
Controlli di volume, squelch, limitatore automatico di disturbi.  
Commutatore canali.  
Prese per microfono (500 Ω), altoparlante e cuffia (8 Ω), alimentazione (13,8 Vc.c.) e antenna (52 Ω).

### Sezione ricevente

Supereterodina a doppia conversione.  
Sensibilità: 1 μV per 10 dB S/N.  
Potenza di uscita B.F.: 3 W.

### Sezione trasmittente

Potenza input: 5 W.  
Tolleranza di frequenza: ± 0.005%.  
Soppressione spurie: -50 dB.  
Alimentazione: 13,8 Vc.c.  
Dimensioni: 230x134x51  
ZR/5523-67

## CB-515

23 canali tutti quarzati.  
Strumento indicatore S/R.F.  
Controlli di volume, squelch, DELTA-TUNE, limitatore automatico di disturbi.  
Commutatore canali. PA-CB. Noise limiter, scan-alert.  
Prese per microfono (500 Ω), altoparlante e cuffia (8 Ω), PA, alimentazione (13,8 Vc.c.) e antenna (52 Ω).

### Sezione ricevente

Supereterodina a doppia conversione.  
Sensibilità: 0,5 μV per 10 dB S/N.  
Potenza di uscita B.F.: 3 W.

### Sezione trasmittente

Potenza input: 5 W.  
Soppressione spurie: -50 dB.  
Alimentazione: 13,8 Vc.c.  
Dimensioni: 225x132x50.  
ZR/5523-92

## CB-800

23 canali tutti quarzati.  
Strumento indicatore S/R.F.  
Controlli di volume, squelch, DELTA-TUNE, limitatore automatico di disturbi.  
Commutatore canali. PA-CB e noise limiter. Prese per microfono (500 Ω), altoparlante e cuffia (8 Ω), alimentazione (13,8 Vc.c.) e antenna (26 Ω).

### Sezione ricevente

Supereterodina a doppia conversione.  
Sensibilità: 0,7 μV per 10 dB S/N.  
Potenza di uscita B.F.: 3 W.

### Sezione trasmittente

Potenza input: 5 W.  
Tolleranza di frequenza: ± 0.005%.  
Soppressione spurie: -50 dB.  
Alimentazione: 13,8 Vc.c.  
Dimensioni: 210x165x58  
ZR/5523-94

61.900

65.900

76.000

## UN'IDEA NUOVA PER TUTTI VOI

La « RADIOFORNITURE » offre a tutti i suoi clienti un

### NUOVO SERVIZIO DI CONSULENZA TECNICA GRATUITA

Telefonateci o scrivete per sottoporci qualsiasi Vostro problema o per fissare un appuntamento coi nostri tecnici, i quali saranno ben lieti di studiare e suggerire le applicazioni più idonee, funzionali e vantaggiose per la soluzione di ogni singolo problema, che non sarà più tale, se ci darete l'opportunità di risolverlo insieme a Voi.

IL GIORNO A VS. DISPOSIZIONE SARA' IL MERCOLEDI' DALLE 15 ALLE 19.



### REALIZZATELI VOI STESSI CON « CIRCUIT SET »

Per la realizzazione completa dei vostri circuiti stampati disponiamo di questa confezione contenente: trapano, punte, segni di trasferimento, mylar, pulitore, piastre ramate, 1 stylo Marker, sacchetto di percloruro ferroso, spray protettivo.

### IN OFFERTA SPECIALE a L. 18.500 Iva compresa

Disponiamo inoltre della gamma completa **KF SICERONT** per la pulizia, protezione, lubrificazione dissidazione, dei circuiti stampati.



Se volete arricchire il vostro « piccolo laboratorio » di un utensile indispensabile, Vi possiamo fornire:

### IL SALDATORE INSTANTANEO PHILIPS IN OFFERTA SPECIALE a L. 7.500 Iva compresa

## OFFERTA ECCEZIONALE

### Elenco componenti in offerta speciale

AC 127	L. 250	BC 549	L. 150
AF 109R	L. 480	2N 1711	L. 350
AF 239R	L. 450	2N 4443	L. 1.800
BC 108	L. 200	2N 4444	L. 2.200
BC 109	L. 200	OA 95	L. 90
BC 147	L. 170	OC 58	L. 50
BC 149	L. 170	OC 74	L. 50
BC 361	L. 290	OC 80	L. 50
BC 547	L. 150	IW 8563	L. 50

### Prezzi IVA inclusa

Disponiamo inoltre della serie normale di componenti a prezzi concorrenziali.



### AUTORADIO MANGIANASTRI ESTRAIBILE

La scelta di un buon autoradio giranastri è molto importante ed è per questo che ci permettiamo di darVi il nostro consiglio: scegliete il modello

### AUTOVOX MC 721/A OM-FM MONO

Vi garantiamo precisione di funzionamento, massima robustezza, ottima ricezione e un prezzo veramente eccezionale: **L. 125.000 IVA INCLUSA**

## NOVITA' ASSOLUTA !



### ALTOPARLANTI DA PORTIERA

Altoparlante-portaoggetti in un blocco unico applicabile alla portiera della Vostra auto. Pratico ed elegante.

### OFFERTA SPECIALE

**L. 21.350 LA COPPIA IVA INCLUSA**



Se volete evitare di voler corrodere la Vs. auto di un costoso antifurto, Vi proponiamo questa soluzione, molto più economica:

### PLANCIA UNIVERSALE ESTRAIBILE « ZENDAR » L. 6.300 IVA INCLUSA



### NASTROTECA GIREVOLE

Volete finalmente riordinare le Vs. numerose cassette stereo 8? Ecco un'idea simpatica. In offerta fino ad esaurimento a **L. 4.000 IVA INCLUSA**

**C.A.A.R.T. - Via Duprè, n. 5**

**20155 MILANO - Tel. 02/3270226**

**Vendita contrassegno + spese postali - ordine minimo L. 8.000**

**Prezzi validi fino ad esaurimento merce o revoca.**



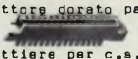
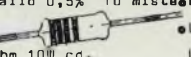
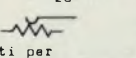

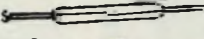
**Combatti l'inflazione acquistando bene!**

Il materiale, quando non indicato, si intende nuovo.

\* = Materiale consigliato agli sperimentatori



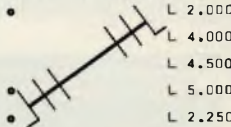
S = Surplus

P = Professionale

- 1 Confezioni di n.20 transistor ● L. 1.000
- 4 Diodi al silicio 1A n.15 per  L. 1.500
- 5 Fotodiodi rivelatori n.2 per P ● L. 1.500
- 6 " " montati con lampadina L. 2.000
- 7 **Lettores ottico con incorporato il generatore - funziona ad infrarossi - utile per esperimentatori - NOVITA'!!** L. 2.000
  - 1 per ● L. 2.000
  - 2 surplus per \* L. 2.000
- 8 Interruttori di prossimità 4 per  L. 1.500
- 9 Piedini per integrati 140 per L. 1.500
- 10 Coperchi isolatori per 2N3055 40 per L. 1.500
- 11 Zoccoli noval 40 pezzi per L. 1.500
- 12 " " miniatura 40 pezzi per L. 1.500
- 13 Interruttori termici n.3 per ● L. 1.500
- 14 Termostati ripristino automatico n.3 per ● L. 1.500
- 15 Bica per 2N3055 25 pezzi + 50 anelle nylon L. 1.500
- 16 Zoccolo porta I.C. n.10 pezzi per L. 1.000
- 17 Connettore dorato passo 3,8 contatti doppi  P L. 1.500
  - 314-31
- 19 Morsottiere per c.s.a. 10 pezzi per L. 1.000
- 20 Clip dorati n.40 pezzi per P ● L. 1.000
- 23 Bananine dorate n.30 per P ● L. 1.500
- 24 **Inseriti dorati ottimi per stabilire contatti anche volanti n.40 coppie P ● L. 2.000**
- 25 Distanziatori in nylon per c.s. n.50 per ● L. 1.000
- 26 Viti autofilettanti 9x3,5 n.300 per ● L. 1.000
- 27 Chiave commutazione 2 posiz. 12 scambi L. 2.500
- 28 " " " " 5 " L. 2.000
- 29 Pulsantiera contatti dorati 4 tasti L. 1.000
- 30 " " " " 2 " 2 per L. 1.000
- 31 Resistenze di precisione allo 0,5% 10 miste L. 1.000
- 32 " " miste 100 per  L. 1.000
- 33 " " corazzata 7,50hm 10W cd. L. 1.000
  - 1 " 20" " L. 1.000
- 34 Reostato 520 Ohm 10W  L. 1.000
- 35 Potenziometri n.10 misti per  L. 1.000
- 36 Condensatori al tantalio professionali n.9 L. 1.000
- 37 " al policarbonato 100-150-200 pf al 5% n.100 per ● L. 1.500
- 38 C. 1,6µF 250V utili come rifasatori per il funzionam. motori ed altri carichi a 110V con il 220V n.3 per L. 1.000
- 39 n.80 condensatori misti a sole ● L. 1.000
- 40 C.elettrolitici 10µF 63V n.20 per L. 1.000
- 41 Compensatori ceramici misti n.8 pezzi L. 1.000
- 42 " " " 1pf senza vite n.50 L. 1.000
- 43 Filtri antidisturbo n.4 ● L. 1.500
- 44 Moduli logici (composti da diodi-resistenze-transistor) per esperimentatori n.40 L. 1.000
- 45 Ampolle reed n.7  L. 1.000
- 46 Magnetini per reed n.7 L. 1.000
- 47 Avvolgimenti per ampolle reed 5V n.10 L. 1.000
- 48 Microswitch a reed n.3 L. 1.500
- 49 " " n.3 L. 1.000
- 50 Impedenze balun A.F. n.15 L. 1.000
- 51 Ferriti 8x130 n.6 L. 1.000
- 52 Puntali tester 4 coppie L. 1.000
- 53 Cordine per variabili 5 metri L. 500
- 54 Coppie di spondine per contraves n.6 L. 1.000
- 55 Trasformatore per luci psichedeliche L. 1.000
- 56 Trasformatori di impulsi su nuclei toroidali ottimi per comandare S.C.R. n.10 P L. 3.000
- 57 Dissipatori per T 0 18 n.30 ● L. 1.000

- 58 Guida schede in nylon n.50 ●  L. 1.000
- 59 Connettore maschio a femmina + guida scheda P ●  L. 1.000
  - con scheda universale
- 60 Serie di M.F.per radio a transistor con c.s. ● L. 2.500
- 61 Minuterie varie 300 gr. ● L. 1.000
- 62 Ferro per cloruro in sali 1 Kg. L. 1.000
- 63 Confezione per dissalcare L. 3.000
- 64 Inchiostro anti-acido per c.s. L. 1.000
- 65 Trasformatori misti per esperimentatori n.10 ● L. 3.000
- 66 Interruttori veloci a reed n.3 P S ● L. 1.000
- 67 C. elettrolitici misti per T.V. n.7 pezzi L. 2.000
- 68 Trimot Bourns 500 Ohm P  L. 1.000
- 69 Pot. 25 giri 500 o 1.000 Ohm n.2 P L. 1.000
- 70 Deviatori a molla n.3 P L. 1.000
- 71 Filo argentato 2 mm. 5 metri L. 1.000
- 72 Relè 12-24-220V due scambi 5 A  L. 1.000
- 73 Testina magnetica ● L. 1.000
- 74 Diapason 105 Hz ●  L. 2.000
- 75 Contenitore legno  L. 1.500

**SUPER KIT!!!** Una super offerta con un super risparmio

- 100 integrati misti** Kit n.101 ●  L. 5.000
- 20 2N3055 a sole** ●  L. 11.600
- Confezione per hobbysta, minuteria, pin, chiodini, cavallotti, faston, best point, distanziatori, solo ● L. 4.000
- Semiconduttori speciali MOS, misti, n.10 Kit. 104 ● L. 3.000
- Circuito universale "NOVITA' CAART" completo minuteria ● L. 10.000
- Serie ferriti utili per sperimentatori ● L. 2.000
- Bakelite ramata 2 Kg. L. 4.000
- Vetronite ramata 2 Kg. L. 4.500
- Circuiti stampati prova n.10 misti  L. 5.000
- Radiatori alluminio misti 1 kg. L. 2.250

**OFFERTE SPECIALI INTEGRATI**

ABBIAMO UNO STOCK NOTEVOLE DI I.C. CHE OFFRIAMO AGLI APPASSIONATI A PREZZI VANTAGGIOSI. RAMMENTIAMO CHE I D.T.L. SONO OTTIMI PER SPERIMENTATORI E COMPLETAMENTE SOSTITUIBILI AI T.T.L.

TIPO	FUNZIONE	PRF770
930	2 NAND 4 Ingressi	n. 10 x L. 3.000
931	JK RS flip-flop	" 5 " " 2.000
932	2 NAND 4 Ingressi	" 10 " " 3.000
933	" " " "	" " " " "
934-935-936	Hex Inverter	" " " " "
945	RS flip-flop	" 5 " " 2.000
946	4 NAND 2 Ingressi	" 10 " " 3.000
962	3 NAND 3 Ingressi	" " " " "
1800	2 NAND 5 Ingressi	" " " " "
9093	2 JK flip-flop	" 5 " " 2.000
9099	" " " "	" " " " "

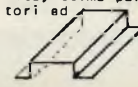
**Materiale Surplus**

- 10 transistor potenza ● L. 3.000
- 1 Kg. scheda 1° scala ● L. 4.500
- 1 " " " II° " " ● L. 3.500
- 1 " " " III° " " ● L. 2.500
- 1 " fili collegamento L. 2.000
- 1 " materiale vario L. 1.500
- Darlington tipo 80X33-34 L. 800
- 53-54-55 cd L. 300
- Memorie tipo 2102 cd L. 300
- 100 integrati (circa) ● L. 1.500
- Rsle reed (12 V) cd L. 500
- " " al mercurio 2 scambi L. 1.000
- " " " " 4 " " L. 2.000

**SERIE TTL**

- 7400 n. 10 x L. 3.500
- 74H00 " 10 " " 4.000
- 7404 " 10 " " 4.000
- 7416 " 10 " " 4.000
- 2101 o eq. cd. " 2.000
- " " n.10 " " 15.000

Supporto alluminio anodizzato, ottimo per alimentatori ed altri montaggi.



L. 2.000

vendita per corrispondenza  
 spedizione in contrassegno + spese postali  
 interpellateci Vi risponderemo

**earth** ITALIANA  
 43100 PARMA casella postale 150  
 Tel. 48631

**FILODIFFUSORE F.D. 249**



- Potenza uscita: 3 W
- Risposta di frequenza: 60 ÷ 15 000 Hz
- Segnale in antenna: 7 mV ÷ 50 mV
- Impedenza ingresso antenna: 300 Ohm
- Impedenza altoparlante supplementare: 4 Ohm
- Presa per cuffia: 4 Ohm ÷ 600 Ohm
- Presa per registratore
- Tensione alimentazione: 125-160-220 V ca
- Prezzo: L. 19.600

**SINTO AMPLIFICATORE STEREO S.T. 711**



- Gamme di ricezione:  
 AM: 535 - 1605 Hz  
 FM: 88 - 108 Mhz con decoder stereo
- Potenza uscita: 2x15 W musicali
- Comandi volume, bilanciamento e tono
- Commutatore per le varie funzioni
- Prese per cuffia
- Ingressi: fono, ausiliario e registratore
- Prese per antenna FM
- Altoparlanti 8 Ohm
- Dimensioni: 405x260x130
- Prezzo: L. 87.000

**RADIO RICEVITORE PORTATILE MD 900**



- Gamma di ricezione:  
 AM: 535 - 1605 KHz  
 FM: 88 - 108 Mhz
- Potenza uscita: 400 mV
- Alimentazione: 6 V cc
- Dimensioni: 13,6x90x45
- Prezzo: L. 12.300

**VENDITA ECCEZIONALE**

**RADIOROLOGIO U.R. 540**



- Gamma di ricezione:  
 AM: 520 - 1600 Hz  
 FM: 88 - 104 Mhz
- Orologio digitale a display rossi e con comandi a sensor
- Regolazione veloce e lenta dei minuti
- Tasto per evidenziare i secondi
- Tasto temporizzatore d'accensione radio
- Tasto di rinvio d'accensione della sveglia
- Commutatore di luminosità diurna o notturna del display
- Commutatore AM-FM
- Commutatore per la sveglia radio o cicalino
- Presa altoparlante esterno
- Alimentazione: 220 V cc
- Prezzo: L. 37.800

**NOVITA'**

**RICETRASMETTITORE DIGITALE RTX 1002**



- 40 canali tutti funzionanti
- Potenza stadio finale: 5 W
- Completo di microfono
- Prese per microfono, antenna e altoparlante esterno
- Indicatore S/RF
- Controllo volume e squaleh
- Noise blanker
- Commutatore CB/PA
- Sensibilità di ricezione:  
 0,7 mV per 10
- Frequenza: 26.960 - 27.410 Mhz
- Alimentazione: 13,8 V cc
- Dimensioni: 64x193x215
- Peso: kg. 1,6
- Prezzo: L. 142.000

**FILODIFFUSORE ELA 43-12**



- Potenza di uscita: 2,5 W RMS
- Risposta frequenza: 30 ÷ 12 000 Hz
- Segnale in antenna: 5 ÷ 60 mV
- Impedenza ingresso antenna: 300 Ohm
- Impedenza altoparlante supplementare: max 10 Ohm
- Presa per registratore
- Tensione alimentazione: 125-160-220 V ca
- Prezzo: L. 26.800

**RADIO RICEVITORE PORTATILE MD 1000**



- Gamme di ricezione:  
 FM: 87 - 108 Mhz  
 AM: 530 - 1605 Hz
- Potenza uscita: 1 W
- Alimentazione: 6 V cc oppure 220 V ca
- Dimensioni: 210x185x68
- Prezzo: L. 27.500

**RADIO RICEVITORE PORTATILE MD 780**



- Gamme di ricezione:  
 FM: 88 - 108 Mhz  
 AM: 530 - 1605 KHz
- Potenza uscita: 500 mV
- Alimentazione: 6 V cc oppure 220 V ca
- Dimensioni: 205x210x78
- Prezzo: L. 21.600



**amplificatore IC stereo  
20+20 W UK 186**



IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI **G.B.C.** IN ITALIA

# elettromeccanica ricci

21040 cistago (va) via Cesare Battisti 792 tel. 02/9630672

## COMPONENTI ELETTRONICI ED ELETTRMECCANICI

INTEGRATI TTL  
INTEGRATI C/MOS  
INTEGRATI MOS/LSI  
OPTOELETTRONICA  
MEMORIE - ROM/PROM/RAM/EPROM  
TRANSISTORS  
TRANSISTORS GIAPPONESI  
STRUMENTI  
KITS  
MINUTERIE  
CONDENSATORI  
RESISTENZE  
DOCUMENTAZIONE TECNICA  
SCR  
TRIAC

## varie

FND 500	L	2.000
FND 537	L	1.800
MC 1310 DECODER STEREO	L	3.500
UAA 170 LED LEVEL METER	L	4.500
8038 GENERATORE DI FUNZIONI	L	5.000
76131 PREAMPLIFICATORE STEREO	L	1.800
TDA 2020 AMPLIFICATORE 20 W	L	4.800
C.MOS 4510 CONTATORE UP-DOWN	L	2.000
C.MOS 4511 BCD TO 7 SEGMENT LATCH/DECODER/DRIVER	L	2.500
C.MOS 4514 1 OF 16 DECODER/DEMULTIPLER WITH INPUT LATCH	L	4.900
C.MOS 4518 DUAL 4 BIT DECADE COUNTER	L	2.300
C.MOS 4520 DUAL 4 BIT BINARY COUNTER	L	2.300
C.MOS 4528 DUAL RETRIGGERABLE RESET MONOST. MULTIVIBR.	L	2.600
C.MOS 4553 3 DIGIT COUNTER MULTIPLEXER	L	7.000

## mos/lsi per orologi e contatori

MM 5314 OROLOGIO 6 CIFRE	L	8.000
MK 50250 OROLOGIO 6 CIFRE CON SVEGLIA	L	9.000
3817 OROLOGIO 4 CIFRE CON SVEGLIA	L	7.500
7002 OROLOGIO 6 CIFRE / CALENDARIO / BCD	L	12.000
7004 OROLOGIO 6 CIFRE / CALENDARIO	L	12.000
MK 50395 / 96 / 97 CONTATORI 6 DECADI	L	16.000

**orologio da pannello 6 cifre da 1/2"**



IN KIT L. 30.000  
MONTATO L. 33.000

**orologio 6 cifre con sveglia**



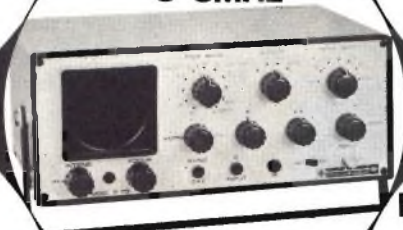
FUNZIONANTE IN CASO DI MANCATA TENSIONE  
IN KIT L. 33.000  
MONTATO L. 36.000

**orologio 6 cifre con sveglia**



IN KIT L. 29.000  
MONTATO L. 33.000

**oscilloscopio 3" 8MHz**



MONTATO L. 200.000

**voltmetro digitale 3 digit e 1/2**



IN KIT L. 60.000  
MONTATO L. 70.000

**contasecondi a predisposizione per camera oscura**



IN KIT L. 68.000  
MONTATO L. 78.000

**voltmetro 3 digit e 1/2 con cambio di portata**



IN KIT L. 74.000  
MONTATO L. 81.000

## offerta del mese:

8 FND 500 L. 10.000  
GRADO DI LUMINOSITA' ELEVATO  
ASSOLUTA GARANZIA

## integrati funzioni speciali

LD 110 LD 111 VOLTMETRO 3 DIGIT E 1/2	L	25.000
LD 130 VOLTMETRO 3 DIGIT	L	16.500
B2 S 123 MEMORIA PROM 32x8	L	3.500
MK 50240 GENERATORE DI OTTAVE	L	14.000
MK 50009 BASE TEMPI PROGRAMMABILE	L	14.000
95 H 90 DECADE 300MHz	L	13.500
11 C 90 DECADE 600 MHz	L	19.000

DISPONIAMO IN LINEA DI MASSIMA DI TUTTO IL MATERIALE RELATIVO AI PROGETTI PUBBLICATI SULLA RIVISTA A PREZZI ECCEZIONALI.  
CONDIZIONI DI VENDITA: ORDINE MINIMO L. 5.000 - PAGAMENTO CONTRASSEGNO - SI PREGA EFFETTUARE GLI ORDINI A MEZZO RACCOMANDATA LE CUI SPESE VERRANNO RIMBORSATE SUL MATERIALE ACQUISTATO.  
TUTTI I PREZZI SONO COMPRESIVI DI IVA.

nome \_\_\_\_\_  
 cognome \_\_\_\_\_  
 via \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_  
 cap \_\_\_\_\_  
 E invieremo il CATALOGO 1977 a tale scopo unico L. 599 in francobolli

# 15+15= 76.000



## prova!

Prova e scoprirai che con i nostri «premontati» si può realizzare, con enorme soddisfazione personale, un'amplificatore HI-FI 15 + 15 Watt, con sole 76.000 Lire circa. Questo infatti è il prezzo base di tutti i componenti, al quale andranno aggiunte solo poche migliaia di lire per cavi e minuterie varie, (denaro che potrai risparmiare nel caso che questo materiale sia già in tuo possesso) e L. 1.500 di spese postali per l'invio a domicilio in contrassegno.

**2 MARK 30** L. 11.000 cad.

Alimentazione: da 15 V min. a 32 Vcc. max.  
 Potenza d'uscita: 16 W eff. su 4 ohm (RMS).  
 Impedenza d'uscita: 4 - 16 ohm  
 Sensibilità d'ingresso: 0,1 ± 0,5 V pp (tarata per 0,5 V).  
 Risposta in frequenza: 15 ± 50000 ± 1,5 dB  
 Distorsione: minore 0,15% a 15 W 1 KHz.  
 Impiega 1 circuito integrato, 7 semiconduttori, 1 NTC.  
 Dimensioni: 91 x 86 x 23 mm.

**1 PANNELLO PE 7 C** L. 1.900

**1 PANNELLO POSTERIORE** L. 1.900

**1 AMPLIBOX 1** L. 11.000

Elegante contenitore per apparecchiature HI-FI. E' formato da 2 laterali in legno impiallacciato noce. Copertura superiore in lamiera verniciata a luoco, nero opaco. Copertura inferiore in lamiera forata nero opaco. Dimensioni esterne: larghezza mm. 380 - profondità mm. 270 - altezza mm. 105.  
 Dimensioni interne: larghezza mm. 320 - profondità mm. 250 - altezza mm. 100.  
 Dimensioni utili pannelli: 105 x 355.

**1 TRASFORMATORE 670/B** L. 11.500

**1 PONTE E ELETTROLITICO PER ALIMENTATORE** L. 3.000

**1 PE 7** L. 24.500

Sensibilità: 2,5 mV rivelatore magnetico.  
 25 mV rivelatore piezoelettrico.  
 60 mV ausiliario lineare usi generali.  
 Uscita: 300 mV con bilanciamento a metà su 10 Kohm min.  
 Rapporto segnale disturbo migliore 65 dB.  
 Diafonia: a 1000 Hz maggiore 40 dB.  
 Bilanciamento: campo di regolazione 13 dB.  
 Escursione dei toni a 1000 Hz:  
 Bassi: esaltazione 14 dB, attenuazione 17 dB a 20 Hz.  
 Acuti: esaltazione 16 dB, attenuazione 15 dB a 20.000 Hz.  
 Banda passante: 15 ± 50000 Hz ± 1 dB.  
 Distorsione: minore 0,1%  
 Alimentazione minima: 25 V c.c.  
 Consumo: 8 ± 10 mA.  
 Dimensioni: 245 x 90 x 40 mm.

Richiedi tutto l'occorrente (specificando se con minuterie o senza) alla

**GMH GIANNI VECCHIETTI**  
 Casella Postale 3136  
 40100 BOLOGNA

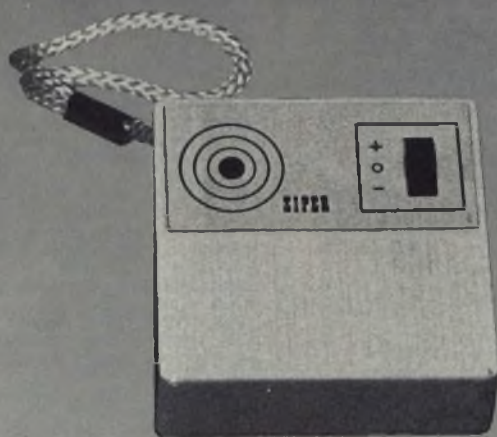
oppure ai nostri distributori autorizzati presenti in tutta Italia.

16122 Genova - De Bernardi - Via Tolio 7 - Tel. 010/587416 - 16129 Genova - E.L.I. - Via A. Odero 30 - Tel. 010/565425 - 10128 Torino - Allegro Francesco - C.so Re Umberto 31 - Tel. 011/510442 - 20129 Milano - Maruccci S.p.A. - Via Bronzetti 37 - Tel. 02/5461443 - 39100 Bolzano - Electronia S.p.A. - Via Portici 1 - Tel. 0471/26631 - 32042 Cortina (BL) - Maks Equipments - Via C. Battisti 34 - Tel. 0436/3313 - 34170 Gorizia - B. e S. - Eleltr. Professionale - V.le XX Settembre 37 - Tel. 0481/32193 - 37047 Verona - Eleltr. 2001 Palesa - C.so Venezia 85 - Tel. 045/610213 - 35100 Padova - Ballarin Giulio - Via Jappelli 9 - Tel. 049/654500 - 34125 Trieste - Radio Trieste - V.le XX Settembre 15 - Tel. 040/395250 - 30125 Venezia - Mainardi Bruno - Campo d. Frari 3014 - Tel. 041/22338 - 30030 Oriago (VE) - Eleltr. Lorenzon - Via Venezia 115 - Tel. 041/429429 - 43100 Parma - Hobby Center - Via Torelli 1 - Tel. 0521/66933 - 41100 Modena - Eleltr. Componenti - Via S. Marino 35 - Tel. 059/235219 - 47100 Forlì - Radioforniture Romagna - Via F. Orsini 41-43 - Tel. 0543/33211 - 50123 Firenze - Paoletti Ferrero - Via Il Prato 40/3 - Tel. 055/294974 - 00127 Roma - Committenti e Allié - Via G. da Castelbolognese 37 - Tel. 06/5813611 - 60100 Ancona - De-Do Electronic - Via G. Bruno 45 - Tel. 071/85813 - 65100 Pescara - De-Do Electronic - Via N. Fabrizi 71 - Tel. 085/37195 - 64018 Tortoreto (TE) - De-Do Electronic - Via Trieste 26 - Tel. 0861/78134 - 70121 Bari - Benivoglio Filippo - Via Carulli 60 - Tel. 080/339875 - 74100 Taranto - RA TV, E.L. - Via Dante 241/243 - Tel. 099/821551 - 98100 Messina - Edison Radio Caruso - Via Garibaldi 80 - Tel. 090/773816 - 98071 Capo D'Orlando (ME) - Papiro Roberto - Via 27 Settembre 27 - Tel. 0941/91727 - 95128 Catania - Renzi Antonio - Via Papias 51 - Tel. 095/447377.



# Il problema: LA ZANZARA

ecco la soluzione



scacciazanzare elettronico

**MONTATO**  
**In KIT**

(di estrema semplicità di montaggio)

**L. 5.200** + spese postali

**L. 4.200** + spese postali

Com'è noto solo la femmina attacca l'uomo e gli animali mentre il maschio risulta innocuo. L'aggressività delle femmine quando sono adulte è dovuta alla assoluta necessità di procurarsi sangue fresco, indispensabile per la maturazione delle uova. In questa fase della sua vita la zanzara femmina rifiuta l'avvicinamento del maschio e fugge se solo ne avverte la presenza. Da questa osservazione scaturisce il principio su cui si fonda lo **SCACCIAZANZARE ELETTRONICO**: accertata la frequenza dell'onda sonora emessa dal battito delle ali della zanzara maschio, è stato possibile riprodurla con lo **SCACCIAZANZARE ELETTRONICO** con

intensità volutamente potenziata.

In sintesi lo **SCACCIAZANZARE ELETTRONICO** emette onde sonore che infastidiscono e allontanano le zanzare (le uniche aggressive) assicurando una efficace e sicura protezione. Lo **SCACCIAZANZARE ELETTRONICO** è ecologico perché non inquina l'ambiente con esalazioni, fumi o vapori di dubbia innocuità. Lo **SCACCIAZANZARE ELETTRONICO** emette un suono appena avvertibile dall'uomo, ma efficace contro l'attacco delle zanzare anche all'aperto. È cioè adattabile con successo in ogni ambiente: in casa, in tenda, a caccia e pesca; in roulotte, ecc.

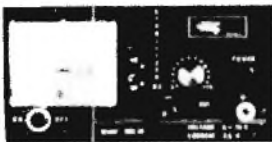
Richiedetelo in contrassegno a:

**ETERSON**  
**ELETTRONICA**

Via Mussi, 13 - MILANO  
Tel. (02) 342066

### ALIMENTATORI STABILIZZATI

220 Vac 50 Hz  
**BRS-30:** tensione d'uscita: regolaz. continua  
 5 ÷ 15 Vcc, corrente 2,5 A protez. elettronica strumento a doppia lettura V-A L. 23.000  
**BRS-29:** come sopra ma senza strumento L. 15.000  
**BRS:** 28 come sopra tensione fissa 12,6 Vcc 2 A L. 12.000



**CARICA BATTERIE AUTOMATICO BRA-50**  
 6-12V 3 A  
 Protezione elettronica  
 Led di cortocircuito  
 Led di fine carica L. 20.000

## COSTRUITEVI UN DISPLAY PANORAMIC



### ECCEZIONALE STRUMENTO (SURPLUS)

**MARCONI NAVY TUBO CV 1522** (Ø 38 mm. lung. 142 visualità utile 1") corredato di caratteristiche tecniche del tubo in contenitore alluminio comprende gruppo comando valvola alta tensione zoccolatura e supporto tubo potenzi. a filo ceram. variabili, valvole in miniatura comm. ceramici ecc. a sole L. 29.000

### FONOVALIGIA portatile AC/DC

33/45 giri

L. 8.000  
 rete 220 - - pile 4,5 V



### TRASFORMATORI MONOFASI

35 W	V1 220-230-245	V2 8+8	L. 3.500
100 W	V1 220	V2 22KV AC e DC	L. 3.500
150 W	V1 200-220-245	V2 25 A3+	
		V2 110 A 0,7	L. 4.500
500 W	V1 UNIVERSALE	V2 37-40-43	L. 15.000
2000 W	AUTOSTRASFOR.	V 117-220	L. 20.000

### OFFERTA SCHEDE COMPUTER

3 schede mm. 350x250 1 scheda mm. 250x160 10 schede mm. 160x110 15 schede assortite con montato una grande quantità di transistor, cond. elettrici, cond. tantalio, circuiti integrati, trasformatori d'impulsi, resistenze, ecc. L. 10.000

### PACCO FILO COLLEGAMENTO

Kg 1 spezzoni Trecciola stagnata e isolata P.V.C. ÷ vetro silicene ÷ ecc. sez. 0,10÷5 mm. spezzoni da 30 ÷ 70 cm. colori assortiti L. 1.800



**TELEPHONE DIALS**  
 (New) L. 2.000

**CICALINO 48 Vcc**  
 55 x 45 x 15 mm L. 1.000

### MOTORI MONOFASE A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI

220 V 50 W 900 RPM L. 6.000  
 220 V 1/16 HP 1400 RPM L. 8.000  
 220 V 1/4 HP 1400 RPM L. 14.000



### VENTOLA TANGENZIALE

Costruzione USA 35 W - mm. 250 x 100 L. 9.000

**STRUMENTI: OFFERTA DEL MESE**  
 Ricondizionati - Esteticamente perfetti  
**MARCONI INSTRUMENTS**  
 mod. TF 1041 B Voltmetro a valv. AC-DC Ω L. 200.000  
 mod. TF 1100 Millivoltmetro sensit. a valv. L. 160.000  
 mod. TF 893 A Misuratore potenza uscita L. 160.000  
 mod. TF 1067 Frequenzimetro eterodine da 2-4 MHz.

Le frequenze più alte vengono campionate con le relative armoniche (Freq. camp. 10 Kc/s) \* 100 Kc/s L. 500.000  
 mod. 920 Generatore di R.F. da 50 Kc/s a 50 Mc/s L. 130.000

### WESTON

mod. 985 VHF Calibrator freq. variabile 4-110 MHz - Freq. fisse 1,5 MHz/4,5 MHz L. 130.000

### KLEIN e HUMMEL

mod. RV 12 Voltmetro Elettronico Vcc Vca 1,5-1500 V 10 Ω/10 M Ω batt. interna (manca la sonda) L. 70.000

### ROHDE & SCHWARZ

Type VDF BN 19451 FNr M 1218/11 - Doppio voltmetro 10 Hz - 500 KHz 3 mV ÷ 300 V - 10 commutazioni - 0 dB ÷ +50 dB 0 dB ÷ -50 dB L. 560.000

**COMMUTATORE** rotativo 2 vie 6 posiz. L. 350

100 pezzi sconto 20%

**COMMUTATORE** rotativo 1 via 12 posiz. L. 1.800

15 A Ø 80 perno Ø 6

**NIXI GN9** Ø 18x37 (rossa) L. 1.800

**NIXI GN9A** Ø 18x37 (chiara) L. 1.800

**CONNETTORI SOURI AU-8607-62-14-201** cont. 62 femm. L. 1.500

### RELE' MINIATURA SIEMENS-VARLEY

4 scambi 700 ohm 24 VDC L. 1.500

**RELE' REED** miniatura 1000 ohm 12 VDC 2 cont. NA L. 1.800

2 cont. NC L. 2.500; INA+INC L. 2.200 - 10 p. sconto 10% - 100 p. sconto 20%.

### VENTOLE 6 ÷ 12 V c.c. (Auto)

Tipo 7 amper a 12 V

5 pale Ø 180 mm.

Prof. 130 mm.

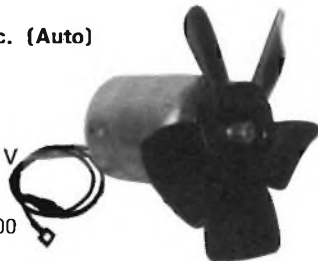
Alta velocità L. 9.000

Tipo 4,5 Amper a 12 V

4 pale Ø 220 mm.

Prof. 130 mm.

Media velocità L. 9.500



### VENTOLA PAST-MOTOREN

220 V 50 Hz 28 W

Ex computer interamente in metallo

statore rotante cuscinetto reggispinta

autolubrificante mm 113 x 113 x 50

kg 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db (A) 54

L. 11.500



### OFFERTA SPECIALE (TEMPORANEA) PER I LETTORI DI RADIO ELETTRONICA

#### GM1000 MOTOGENERATORE

220 Vac - 1200 VA

Pronti a magazzino

Motore « ASPERA »

4 tempi a benzina

1000 W a 220 Vac. (50 Hz)

e contemporaneamente

12 Vcc 20 A o 24 Vcc 10 A

per carica batteria

dim. 490 x 290 x 420 mm

kg 28. Viene fornito con

garanzia e istruzioni per l'uso.

GM 1000 Watt

GM 1500 Watt

L. 360.000+IVA

L. 400.000+IVA

N.B. In caso di pagamento anticipato il trasporto è a nostro carico In più il prezzo non sarà gravato delle spese rimborso contrassegno.



Modalità: — Spedizioni non inferiori a L. 5.000 — Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario.  
— Pagamento contrassegno

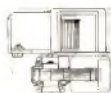
### VENTOLA TANGENZIALE

costruzione inglese  
220 V 15 W 170x110 mm. L. 5.000  
costruzione U.S.A.  
220 V 35 W 250x100 mm L. 9.000



### PICCOLO VC55

Ventilatore centrifugo  
220 V 50 Hz - Pot. ass. 14 W  
Port. m<sup>3</sup>/h 23 L. 6.200



### VENTOLA BLOWER

200-240 Vac 10 W  
PRECISIONE GERMANICA  
motor reversibile  
diametro 120 mm  
fissaggio sul retro con viti 4 MA L. 12.500



### VENTOLA ROTRON SKIPPER

Leggera e silenziosa V220-W12  
2 possibilità di applicazione  
diametro pale mm 110  
profondità mm 45  
peso kg. 0,3  
Disponiamo di quantità L. 9.000



### CONTATTI REED IN AMPOLLA

Lunghezza mm 21 - Ø 2,5 . . . . L. 400 10 pezzi L. 3.500  
MAGNETE PER DETTI  
Lunghezza mm 9 x 2,5 . . . . . L. 200 10 pezzi L. 1.500  
SCONTI PER QUANTITA'



ACCENSIONE ELETTRONICA a scarica capacitiva 6-12-18 V  
NEW SPECIAL per auto con sistema che permette in caso di guasto il passaggio automatico da elettronica a normale L. 14.000

ELETT. 132/5 per auto normali auto e moto a 2 spinterogeni, 2 bobine (Ferrari, Honda, Guzzi, Laverda ecc.) L. 16.000  
ELETT. 132 SPECIAL/4 per auto normali e moto a 3 spinterogeni, 3 bobine (Kawasaki, Suzuki, ecc.) con sistema di passaggio autom. da elettronica a normale in caso di guasto. L. 18.000



**VENDITA PER CORRISPONDENZA  
NON DISPONIAMO DI CATALOGO**

## NUOVO STOCK (Prezzo eccezionale)

DAGLI U.S.A. EVEREADY  
ACCUMULATORE RICARICABILE  
ALKALINE ERMETICA  
6 V 5 Ah/10 h.

Contenitore ermetico in acciaio verniciato mm 70x70x136 kg 1  
Caricatore 120 Vac 60 Hz - / 110 Vac 50 H

Ogni batteria è corredata di caricatore L. 12.000

#### Possibilità d'impiego

Apparecchi radio e TV portatili, rice-trasmittitori, strumenti di misura, flash, impianti di illuminazione e di emergenza. Impianti di segnalazione, lampade portatili, utensili elettrici, giocattoli, allarmi, ecc. Oltre ai già conosciuti vantaggi



degli accumulatori alcalini come resistenza meccanica, cassa autoscari e lunga durata di vita. L'accumulatore ermetico presenta il vantaggio di non richiedere alcuna manutenzione.

### MATERIALE SURPLUS

20 Schede Remington 150x75 trans. Silicio ecc. L. 3.000  
20 Schede Siemens 160x110 trans. Silicio ecc. L. 3.500  
10 Schede Univac 150x150 trans. Silicio Integ. Tant. ecc. L. 3.000  
20 Schede Honeywell 130x65 trans. Silicio resisten. diodi ecc. L. 3.000  
5 Schede Olivetti 150x250± (250 Integrati) L. 5.000  
3 Schede Olivetti 350x250± (60 trans. +500 comp. L. 5.000  
5 Schede con Integ. e Transistor Potenza ecc. L. 5.000  
Contaimpulsivi 100 Vcc con azzeratore L. 2.500  
Contaimpulsivi 110 Vcc 6 cifre con azzeratore L. 2.500  
10 MICRO SWITCH 3-4 tipi L. 4.000  
Diodi 10 A 250 V L. 150  
Diodi 40 A 250 V L. 400  
Diodi 100 A 600 V L. 3.000  
Diodi 200 A 600 V GE L. 4.500  
Diodi 275 A 600 V lavoro L. 6.000  
Raffreddatore per detto L. 1.000  
Diodi 275 A 1000 V lavoro L. 8.000  
Raffreddatore per detto L. 1.000  
SCR 300 A 800 V 22S13 West con raff. L. 25.000  
incorporato 130x105x50 L. 50  
Lampadina incand. Ø 5x10 mm 9-12 V  
Pacco 5 Kg. materiale elettrico interr. camp. cand. schede switch elettromagneti comm. ecc. L. 4.500

### OFFERTE SPECIALI

500 Resist. assort. 1/4 10%-20% L. 4.000  
500 Resist. assort. 1/4 5% L. 5.500  
100 Cond. elettr. 1÷4000 assor. L. 5.000  
100 Policarb. Mylard assort. da 100÷600 V L. 2.800  
200 Cond. Ceramici assort L. 4.000  
100 Cond. Polistirolo assort L. 2.500  
20 Manopole foro Ø 6 3÷4 tipi L. 1.500  
10 Potenzimetri grafite assort. L. 1.500  
30 Trimmer grafite assort. L. 1.500

### Pacco extra speciale (500 compon.)

50 Cond. elettr. 1+4.000 µF  
100 Cond. policar. Mylard 100÷600 V  
50 Cond. Mica argent. 0,9%  
300 Resist. 1/4÷1/2 W  
5 Cond. a vitone 1.000 µF il tutto a L. 10.000

Filo rame smaltato tipo S. classe E (120°). In rocchetti 100-2500 g. a seconda del tipo

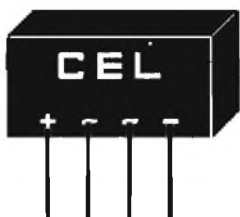
Ø mm	L. al kg	Ø mm	L. al kg
Rocchetti da 200-500 g		Rocchetti da 700-3000 g	
0,05	14.000	0,17	4.400
0,06	10.500	0,18	4.400
0,07	8.500	0,19	4.300
		0,20	4.250
		0,21	4.200
Ø mm	L. al kg	0,22	4.150
Rocchetti da 300-1200 g		0,23	4.000
0,08	7.000	0,25	4.000
0,09	6.400	0,28	3.800
0,10	5.500	0,29	3.750
0,11	5.500	0,30	3.700
0,12	5.000	0,35	3.500
0,13	5.000	0,40	3.600
0,14	4.900	0,50	3.450
0,15	4.800	0,55	3.400
0,16	4.500	1,30 Rocchetti 15/16 Kg	L. 2.800
Filo stagnato isol. doppia seta 1 x 0,15			L. 2.000
Filo LITZ IN SETA rocchetti da 20 m, 9 x 0,05 - 20 x 0,07 - 15 x 0,05			L. 2.000

### ASTUCCIO PORTABILE 12 Vcc 5 Ah/10 h

L'astuccio comprende 2 caricatori - 2 batterie - 1 cordone alimentazione - 3 morsetti serrafllo schema elettrico per poter realizzare:  
Alimentazione rete 110 Vac/220 Vac da batt. (parall.) 6 Vcc 10 Ah/10h da batt. (serie) +6 Vcc — 6 Vcc 5 Ah/10h (zero cent.) da batt. (serie) 12 Vcc 5 Ah/10h



**IL TUTTO  
A L. 25.000**



*Componenti Elettronici*

*Via S. Anna alle Paludi, 126*

*Napoli - Tel. 266325*

**Per la zona di Capua prego rivolgersi alla ditta Guarino**

MX1D deviatore FEME'	L. 850
MX2D commutatore FEME'	L. 1.100
Relé 1 scambio 12V FEME'	L. 1.650
Relé 1 scambio 6V FEME'	L. 1.600
Relé 1 scambio 12V FEME' a cartoline	L. 1.650
Relé 3 scambi 12V-10A FINDER	L. 2.500
Pulsante normalmente aperto	L. 240
Pulsante normalmente chiuso	L. 250
Zoccolo 14 pin TEXAS	L. 220
Zoccolo 16 pin TEXAS	L. 250
MICROBOCCOLA Ø 2,5	L. 160
Presca RCA	L. 185
1 confezione rame smaltata o stagnata	L. 300
1 confezione inchiostro	L. 750
1 confezione acido 1lt.	L. 1.400
Molla di riverbero	L. 6.800
Fotoresist positivo 65 gr. KONTAKT CHEMIE	L. 3.500
Lacca trasparente protettrice KONTAKT CHEMIE	L. 2.300
Led rosso	L. 220
Led colorati	L. 400

#### **PRODOTTI NIRO**

Trimmer 20 giri	L. 1.500
MC1310P decoder	L. 3.250
TDA1200	L. 2.400
2SC799	L. 4.900
A4031P	L. 2.500
Quarzo 1MHz	L. 6.500
Oscilloscopio HAMEG finito	L. 195.000
Oscilloscopio HAMEG montato	L. 175.000
Sonda rapporto 1/10 adatta per oscilloscopio HAMEG	L. 10.000
Tick film 2036 - 2034 - 2039 - Integrati - Mos - Cosmos - Resistenze Phier - Condensatori poliestere - Ceramici - Mylar - Policarbonato - Elettrolitici - Tantalio - Serie R41 trasferibili	

**Spedizioni ovunque. Interpellateci per altro materiale non descritto.**

**ANTENNA RFT 21-71 Large Sounds L. 12.000**

# CB 27-MHz

## I PORTATILI ALLA PORTATA DI TUTTI

### PREZZI SPECIALI

## T 600

## T 700



**FANON**



**IL MEGLIO DELLA  
PRODUZIONE U.S.A.**



#### FANON T-700

6 canali di cui 1 quarzato.  
Strumento indicatore della efficienza delle batterie.  
Controlli di volume e squelch.  
Prese per auricolare, antenna esterna (52 Ω), alimentazione esterna (12 Vc.c.).

#### Sezione ricevente

Supereterodina.  
Sensibilità: 0,5 μV per 10 dB S/N.  
Potenza uscita B.F.: 500 mW.

#### Sezione trasmittente

Potenza input: 2 W.  
Soppressione spurie: -50 dB.  
Alimentazione: 12 Vc.c. mediante 8 batterie da 1,5 V tipo 3 AU.  
Antenna telescopica: 1160.  
Dimensioni: 228x76x50,8.  
ZR/4502-71

#### FANON T-600

3 canali di cui 1 quarzato.  
Strumento indicatore della efficienza delle batterie.  
Controlli di volume e squelch.  
Prese per auricolare, antenna esterna (52 Ω), alimentazione esterna (12 Vc.c.).

#### Sezione ricevente

Supereterodina.  
Sensibilità: 0,5 μV per 10 dB S/N.  
Potenza di uscita B.F.: 500 mW.

#### Sezione trasmittente

Potenza input: 1 W.  
Soppressione spurie: -50 dB.  
Alimentazione: 12 Vc.c. mediante 8 batterie da 1,5 V tipo 3 AU.  
Antenna telescopica: 1160.  
Dimensioni: 240x75x55.  
ZR/4102-70

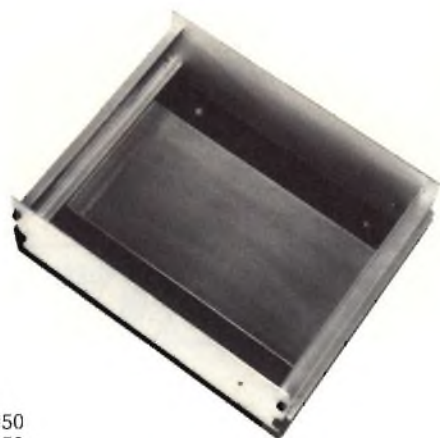
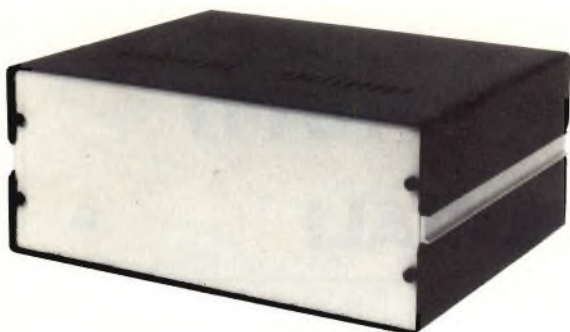
## L.32.900

## L.36.000

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI IN ITALIA

**G.B.C.**  
italiana

**Finalmente possiamo essere fieri di costruire contenitori, fra i migliori esistenti tutt'oggi sul mercato europeo, possiamo perfettamente offrirli al miglior prezzo di qualsiasi altro.**



**Questo è l'ultimo nato dalle idee di PIERO PORRA**  
E' disponibile nelle seguenti misure:

Tipo 1: 200 x 80 x 200	Tipo 11: 350 x 80 x 250	Tipo 21: 400 x 130 x 350
» 2: 250 x 80 x 200	» 12: 250 x 100 x 200	» 22: 400 x 160 x 350
» 3: 300 x 80 x 200	» 13: 250 x 110 x 300	» 23: 400 x 200 x 350
» 4: 200 x 100 x 200	» 14: 300 x 110 x 300	» 24: 400 x 250 x 350
» 5: 255 x 105 x 200	» 15: 250 x 130 x 300	» 25: 450 x 300 x 350
» 6: 300 x 100 x 200	» 16: 350 x 130 x 300	» 26: 450 x 200 x 400
» 7: 350 x 100 x 200	» 17: 400 x 130 x 300	» 27: 450 x 400 x 450
» 8: 400 x 100 x 200	» 18: 200 x 200 x 300	» 28: 500 x 120 x 350
» 9: 200 x 80 x 250	» 19: 150 x 200 x 350	» 29: 500 x 150 x 350
» 10: 250 x 80 x 250	» 20: 400 x 100 x 350	» 30: 500 x 200 x 350

#### **Caratteristiche dei nuovissimi contenitori professionali:**

L'involucro esterno è diviso in 2 parti, una superiore ed una inferiore; complete entrambi di fori per la circolazione interna dell'aria. E' completo di 2 profilati di alluminio anodizzato (vedi figura) e studiato appositamente per dare al contenitore un aspetto altamente elegante e professionale; nonché una assoluta praticità e indipendenza dai 2 coperchi, superiore ed inferiore. Sono compresi 2 pannelli anodizzati dello spessore di 2 mm., a richiesta anodizzati nero opaco, ed una base di alluminio per il fissaggio di circuiti stampati. Il pannello posteriore è completo di un foro da 10 mm. con relativo passacavo. Completano il contenitore 8 viti a brugola filettate da 4 mm. nere, una chiave a brugola, 4 piedini di gomma, 1 alzo brunito per chi volesse porre il contenitore in posizione obliqua.

Tutti i contenitori sono firmati *Piero Porra ITALIA.*

**costruzioni  
elettroniche  
professionali**  
castelgomberto (vicenza)  
telefono 0445 / 90132

Richiedete al Vs. Fornitore la misura a Voi più adatta.

Contenitori verniciati con vernice goffrato RAL grigio antracite o nero, Lechler. Modelli sotto brevetto internazionale.

Progetti, design & realizzazione di **PIERO PORRA.**

#### **Elenco rivenditori:**

TORINO: TELSTAR  
IVREA: VERGANO  
MILANO: ACEI  
MILANO: AZ  
MILANO: RONDINELLI  
MILANO: ERMEI  
FORTE dei MARMII: PELLEGRINI  
GENOVA: ELETTRONICA LIGURE  
PADOVA: IDAC  
ANCONA: ELETTRONICA PROFF.  
COLFOSCO: BELLUNO  
CONEGLIANO: ELCO  
PESCARA: AZ  
BRESCIA: FOTOTECNICA  
COVATTI

VARESE: IAE  
LIVORNO: MAESTRI  
TERNI: SUPER ELETTRONICA  
FIRENZE: PASCAL TRIPODO  
RIMINI: BEZZI  
ORIANO: LORENZON  
PORDENONE: CORSALE  
TRIESTE: RADIO KALIKA  
THIENE: ELETTRONICA  
MONTECCHIO: BAKER  
ESCLUSIVISTA PER L'EUROPA  
DE MEC: ECA - MONACO DI  
BAVIERA (D)  
NAPOLI: ABBATE  
ROMA: TODARO & KOWALSKI  
ROVIGO: GA ELETTRONICA  
SAN REMO: VIA MARTIRI  
DELLA LIBERTA' 85

#### **Modalità di consegna:**

**Spedizioni in contrassegno ovunque, tranne nelle città ove operano i nostri rivenditori.**

**Prezzi: i migliori che esistano sul mercato.**

**POSSIAMO COSTRUIRE QUALSIASI TIPO DI CONTENITORE SU SPECIFICO PROGETTO, LA CONSEGNA VERRA' EFFETTUATA A DOMICILIO; PURCHE' LA QUANTITA' NON SIA MINIMA DI 100 PEZZI.**

Per il 15 aprile funzionerà a Vicenza un nostro nuovo negozio di elettronica, in viale San Lazzaro 1, un ambiente nuovo che vi libererà decisamente dal monopolio sui componenti elettronici finora esistente in città.

# La scienza pratica sperimentale in scatole di montaggio Philips elettronica/fisica/chimica

# PHILIPS



**Scatole per esperimenti e per la didattica:** si inizia dalla conoscenza a livello scolastico, per arrivare gradualmente, con scatole successive sempre più impegnative ed affascinanti, all'hobby tecnico-scientifico più interessante e più utile nella dinamica vita attuale. Ideate e realizzate dai tecnici dei reparti sperimentali Philips, con la collaborazione di valenti pedagoghi; molto spesso corredate dalle stesse parti originali impiegate dalla Philips nella produzione industriale dei suoi famosi apparecchi radio, televisori, elettrodomestici, ecc. Ogni scatola contiene un manuale tecnico che è un vero e proprio libro di testo.

### Scatole sperimentali elettronica:

4 scatole-base e 8 scatole complementari per il passaggio da una scatola-base alla superiore.

### Scatole sperimentali fisica:

3 scatole-base.

### Scatole sperimentali chimica:

4 scatole-base.

### Telegioco Philips n. 2203:

4 giochi incorporati più « foto safari » e « istantanea » con accessorio macchina fotografica.

**FANTASTICO  
NOVITÀ ASSOLUTA  
Telegioco Philips n. 2204:**  
come il 2203 a colori per  
televisori a colori

**RICHIEDETE GRATIS  
IL CATALOGO ILLUSTRATO  
A COLORI PHILIPS**

Distribuzione per l'Italia:  
**EDILIO PARODI S.p.A.**  
Via Secca, 14/A Tel. (010) 406641 (3 linee)  
16010 MANESSENO (GE)

# le superofferte 1977



**PONY CB 78 - 24 ch (23+23 A)**  
 Equipaggiato di quarzi - Indicatore S/RF - Presa per microfono, antenna e altoparlante esterno. Ricevitore supereterodina a doppia conversione - Sensibilità ricevitore: 1  $\mu$ V per 500 mW a 10 dB S/N - Potenza uscita audio: 1 W - Potenza ingresso stadio finale 5 W - 17 transistori, 1 IC, 11 diodi - Alimentazione: 12Vc.c. - Dimensioni: 134 x 230 x 51

**L. 80.000**



**RICETRASMETTITORE  
 ASTRO-LINE CB 515**

**23+22 A quarzati**

Completo di microfono - Prese per microfono, antenna ed altoparlante esterno - Indicatore S/RF - Controllo volume e squelch - Commutatore PA/CB - Potenza stadio finale 5 Watts - Alimentazione 13,8 Vc.c.

**L. 90.000**



**RICETRASMETTITORE  
 ELECTROPHONIC CB 800  
 23+22 A quarzati**

Completo di microfono - Prese per microfono, antenna ed altoparlante esterno - Indicatore S/RF - Controllo volume e squelch - Sintonizzatore Delta Tuning - Commutatore PA/CB - Potenza stadio finale 5 Watts - Sensibilità 0,1  $\mu$ V per 10 dB - Alimentazione 13,8 Vc.c.

**L. 100.000**



**NASA 72 GX**

69 canali, di cui 46 quarzati - completo di microfono, prese per antenna ed altoparlante esterno - indicatore SWR - indicatore automatico di rumore - 10 Watt input - sensibilità di ricezione - 17 dB (0 dB =  $\mu$ V - 1,000 Hz) - controllo automatico di frequenza.

**L. 168.000**

**VI. EL VIRGILIANA ELETTRONICA**

Casella Postale 344 - 46100 Mantova  
 ☎ (0376) 25616

**Spedizione:** in contrassegno + spese postali.  
 Laboratorio specializzato riparazioni apparecchiature ritrasmettenti di ogni tipo.

La VI.EL è presente a tutte le mostre radiantistiche.

**Calcolatori « BROTHER »**

**CHIEDERE OFFERTE  
 PER QUANTITATIVI**



**«UNIVERSUM» tipo RGR 9003**

**L.175.000**

con garanzia

**DATI TECNICI:**

Allacciamento alle rete: 220 V - 50 Hz  
 Assorbimento: max. 45 W  
 Dispositivo di protezione: fusibile primario: M 250 mA  
 fusibile secondario: M 2 A

Semiconduttori: 4 ICS (ciclute Integrato)  
 21 transistor  
 33 diodi  
 1 raddrizzatore a ponte

**Amplificatore**  
 Potenza di uscita: 2 x 15 Watt musicali  
 Regolazione alti e bassi:  $\pm$  12 dB  
 Impedenza altoparlanti: 4 Ohm

**Giradischi**  
 Motore: motore a corrente continua con controllo elettronico  
 Piatto giradischi: 230 mm  $\varnothing$   
 Velocità di rotazione: 33 1/3-45 giri/min  
 Braccio: braccio rubolare lunghezza 260 mm  
 Capula: sistema STEREO in ceramica con microzeffiro 15  $\mu$

Pressione braccio: 5 g.  
 Gamma d'onda: FM 87,5 - 104,5 MHz  
 OM 610 - 1650 KHz  
 OC 6,85 - 8,3 MHz  
 OL 145 - 270 KHz

Decoder STEREO IC, con commutazione automatica STEREO/MONO

Prese DIN: altoparlante sinistro/destro, presa universale a 7 poli, presa per cuffia sec. DIN, antenna esterna FM, antenna esterna AM a terra

**Registratore**  
 Motore: motore a corrente continua regolato da IC  
 Tipo di nastro: compact cassette (sistema IEC - e DIN)  
 Numero piste: 4 tracce stereo  
 Velocità nastro: 4,75 cm/sec.  
 Wow e Flutter:  $\leq$  0,3%  
 Gamma di risposta:  $\leq$  40 - 10000 Hz  
 Dimensioni apparecchio: 490 x 300 x 130 mm  
 Peso: 4,2 kg  
 Potenza altoparlanti: 10 W musicali min.  
 Impedenza: 4 Ohm  
 Dimensioni: 280 x 185 x 110 mm  
 Peso: 2 x 1,5 kg



 **UNITRA**

**Cinescopi TV B/N 12" 16" 20" 24" collo corto**  
**Valvole elettroniche**



**Cinescopi UNITRA**  
Rappresentante per l'Italia

**Valvole elettroniche UNITRA**  
Importatore esclusivo per l'Italia

**GUERRINI VINCENZO**

**Cinescopi - Valvole elettroniche - Semiconduttori - Cannoni elettronici**

20154 Milano - Via Melzi d'Eril, 12 - Tel. 314.670-315.893 Telex: 37402 Genermil - Indirizzo Telegr. Genermil-Milano



# BREMI

PARMA - TEL. 0521/72209

MOD. BRP 3000  
LUCI PSICHEDELICHE  
STROBOSCOPICHE  
3000 W. MUSICALI

MOD. BRS-28  
ALIM. STABIL  
12,6 V 2 A

MOD. BRA-50  
CARICA BATT. AUTOM.  
ELETTR. 6-12 V 3 A

MOD. BRt-50  
AMPL. LINEARE  
27 MHz/30 W AM  
80 W SSB

MOD. BRS-31  
ALIM. STABIL.  
CON OROLOGIO  
DIGITALE  
6-15 V 2,5 A

CONTENITORE  
IN ALLUMINIO  
170 x 85 x 135

MOD. BRS-30  
ALIM. STABIL  
5-15 V 2,5 A

MOD. BR12  
OROLOGIO DIGITALE  
PER AUTO A QUARZO  
12 VOLT

MOD. BRG-22  
ROSOMETRO  
WATTMETRO

MOD. BRS-29  
ALIM. STABIL  
5-15 V 2,5 A

BIELLA GBR  
BOLOGNA FANTINI  
BRESCIA CORTEM  
CASTELVETRANO (TP) MAEL  
CATANZARO/LIDO LA NUOVA ELETTRONICA  
COSENZA AGNOTTI F.  
CREMONA TELCO  
CUNEO ELETTRONICA DR. BENSO  
FIRENZE PAOLETTI  
GENOVA CARDELLA ELETTRONICA  
IMOLA CEIT  
MILANO A.C.E.I.  
MILANO ELETTRONICA CEA

MILANO ELETTRONICA CORNO  
MILANO L.E.M.  
MODENA ELETTRONICA BIANCHINI  
NOVARA AUTO HOBBY  
NOVARA BERGAMINI I.  
PARMA HOBBY CENTER  
PARMA ZODIAC  
REGGIO E. FERRETTI  
REGGIO E. SACCHINI  
ROMA AQUALI ELETTRONICA  
ROMA DE RICA ELETTRONICA  
ROMA G.B. ELETTRONICA

ROMA LYSTON  
ROMA TODARO & KOWALSKI  
SAMPIERDARENA (GE) ELETTRONICA VART  
SANREMO RELAIS  
SARZANA ELETTRONICA VART  
TORINO ALLEGRO FRANCESCO  
TORINO TELSTAR  
TRENTO EL DOM  
VENEZIA MAINARDI B.  
VERCELLI ELETTRONICA DI BELLANO  
VIAREGGIO CENTRO CB  
VIAREGGIO FABBRINI M.

VERONA GENERAL S.R.L.  
PAVIA MONTANARI & COLLI  
CARPI (MO) ELETTRONICA P.D.  
PARMA C. & C.  
AZIO (VA) TROTTI COLOMBO  
SALVONA ELSA  
SORBOLO (PR) CABRINI IVO  
PARMA GANDOLFI  
ROMA PANAMAGNETICS  
CORIGLIANO SCALO (CS) RUSSO G.  
IMPERIA ONEGLIA FEIL  
GENOVA GARELLA  
CHIAVARI (GE) M.I.R.

# INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

## INTERESSANTE E DIVERTENTE SCATOLA DI MONTAGGIO!!!

### KIT N. 47 Micro trasmettitore F.M. 1 Watt

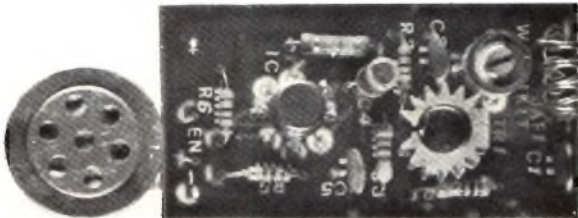
Questa scatola di montaggio progettata dalla WILBIKIT, è una minuscola trasmittente con un ottimo rendimento.

La sua gamma di trasmissione è compresa tra gli 88 e i 108 MHz, le sue emissioni quindi sono udibili in un comune ricevitore radio.

Il suo uso è illimitato: può servire come antifurto potendo da casa vostra tenere sotto controllo il vostro negozio, come scherzo per degli amici che resteranno strabiliati nell'udire la vostra voce nella radio, oppure per controllare dalla stanza abituale da voi frequentata il regolare gioco dei vostri ragazzi, che sono nella stanza opposta alla vostra.

Può inoltre essere usato assieme ad un captatore telefonico per realizzare un ottimo amplificatore telefonico senza fili.

L. 6.500



### CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di lavoro	— 88÷108 MHz
Potenza max.	— 1 WATT
Tensione di alimentazione	— 9-35 Vcc
Max assorbimento per 0,5 W	— 200 mA

Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 4.500
Kit N. 2	Amplificatore, 6 W R.M.S	L. 7.500
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S	L. 9.500
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S	L. 14.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S	L. 18.500
Kit N. 7	Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza	L. 7.500
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc	L. 3.950
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.950
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc	L. 3.950
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc	L. 3.950
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc	L. 3.950
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2A 6 Vcc	L. 7.800
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2A 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2A 9 Vcc	L. 7.800
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2A 12 Vcc	L. 7.800
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2A 15 Vcc	L. 7.800
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 2.950
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 2.950
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 2.950
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2000 W canali medi	L. 6.950
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.450
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 6.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 4.950
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5A a 5A	L. 16.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000

### NUOVA PRODUZIONE DI KIT DIGITALI LOGICI

kit N. 52	Carica batteria ai Nichel cadmio	L. 15.500
kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10Hz-1Hz	L. 14.500
kit N. 54	Contatore digitale per 10	L. 9.750
kit N. 55	Contatore digitale per 6	L. 9.750
kit N. 56	Contatore digitale per 2	L. 9.750
kit N. 57	Contatore digitale per 10 programmabile	L. 14.500
kit N. 58	Contatore digitale per 6 programmabile	L. 14.500
kit N. 59	Contatore digitale per 2 programmabile	L. 14.500
kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
kit N. 61	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
kit N. 62	Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memori program.	L. 18.500
kit N. 64	Contatore digitale per 6 con memoria program.	L. 18.500
kit N. 65	Contatore digitale per 2 con memoria program.	L. 18.500
kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500

Kit N. 28	Antifurto automatico per automobili	L. 19.500
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8000 W	L. 12.500
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. 18.500
Kit N. 31	Luci psichedeliche canale medi 8000 W	L. 14.500
Kit N. 32	Luci psichedeliche canale alti 8000 W	L. 14.900
Kit N. 33	Luci psichedeliche canale bassi 8000 W	L. 14.500
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit N. 4	L. 5.500
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit N. 5	L. 5.500
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit N. 6	L. 5.500
Kit N. 37	Preamplificatore Hi-Fi bassa impedenza	L. 7.500
Kit N. 38	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3A	L. 12.500
Kit N. 39	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5A	L. 15.500
Kit N. 40	Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8A	L. 18.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.500
Kit N. 42	Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 14.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2000 W	L. 5.950
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8000 W	L. 12.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 17.500
Kit N. 46	Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti	L. 18.500
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 6.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 19.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500

kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
kit N. 68	Logica timer digitale con rele 10A.	L. 18.500
kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula	L. 26.000
kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 75.000
kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500

### NOVITA'

Kit N. 74	Compressore dinamico	L. 11.800
Kit N. 75	Luci psichedeliche in c.c. canali medi	L. 6.950
Kit N. 76	Luci psichedeliche in c.c. canali bassi	L. 6.950
Kit N. 77	Luci psichedeliche in c.c. canali alti	L. 6.950
Kit N. 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutaz.	L. 13.500
Kit N. 80	Segreteria telefonica	L. 33.000
Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. 33.500

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. Già premontate 10% in più. Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure sono reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 450 lire in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

Agenzia : via Etruria, 79 - 00183 ROMA - tel. 06-774106 - dalle ore 15,30 alle 19,30

**TUTTI I TRASFORMATORI SONO CALCOLATI PER USO CONTINUO - SONO IMPREGNATI DI SPECIALE VERNICE ISOLANTE FUNGHICIDA - SONO COMPLETI DI CALOTTE LATERALI ANTIFLUSSODISPERSO**

## TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

### SERIE GOLD

Primario 220 V - Secondario con o senza zero centrale 6-0-6; 0-6; 12-0-12; 0-12; 15-0-15; 0-15; 18-0-18; 0-18; 20-0-20; 0-20; 24-0-24; 0-24; 25-0-25; 0-25; 28-0-28; 0-28; 30-0-30; 0-30; 32-0-32; 0-32; 35-0-35; 0-35; 38-0-38; 0-38; 40-0-40; 0-40; 45-0-45; 0-45; 50-0-50; 0-50; 55-0-55; 0-55; 60-0-60; 0-60; 70-0-70; 0-70; 80-0-80; 0-80.

Altri tipi consultare le riviste precedenti.

0-12-15; 0-15-18; 0-18-20; 0-20-25; 0-25-30; 0-30-35; 0-35-40; 0-40-45; 0-45-50; 0-50-55; 0-55-60.

20 W	L. 3.900	130 W	L. 9.600
30 W	L. 4.800	160 W	L. 10.700
40 W	L. 5.700	200 W	L. 11.800
50 W	L. 6.400	250 W	L. 14.300
70 W	L. 7.000	300 W	L. 17.600
90 W	L. 7.700	400 W	L. 21.500
110 W	L. 8.300		

## RIVENDITORI

ROMA ROMANA SURPLUS  
ROMA ROMANA SURPLUS  
ROMA DELGATTO  
ROMA DERICA ELETTRONICA  
LIVORNO G. R. ELECTRONICS  
TERRACINA G. GOLFIERI  
TRIESTE RADIO KALIKA  
BARI G. CIACCI

Piazza Capri 19/A - Tel. 8103668  
Via Renzo Da Ceri 126 - Tel. 2111567  
Via Casilina 514-516 - Tel. 2716221  
Via Tuscolana 285/B - Tel. 7827376  
Via Nardini 9/c - Tel. 806020  
Piazza Bruno Buozzi 3 - Tel. 77822  
Via Cicerone 2 - Tel. 30341  
C.so Cavour 180

## OROLOGIO DIGITALE MA 1002 H 24 ORE

Modulo premontato + modulo premontato per oscillatore in tampone + istruzioni L. 19.000

6 micro pulsanti + 1 micro deviatore + 1 contenitore in alluminio L. 3.500

Microprocessor SC/MP national L. 120.000

Corso applicativo in italiano L. 15.000

## OROLOGIO DIGITALE MA 100 3

A quarzo - 12 V cc. - per auto - moto - barche - ecc.

Modulo premontato + 3 micro pulsanti + alimentatore per il funzionamento con rete a 220 V. + istruzioni L. 32.500

## INTEGRATI TTL

7400	L. 250	7442	L. 1.000	LM555	L. 1.000
7401	L. 300	7472	L. 500	LM556	L. 1.500
7403	L. 300	7473	L. 500	LM741	L. 850
7404	L. 400	7475	L. 700	LM566	L. 3.000
7406	L. 600	7476	L. 400	LM381	L. 2.900
7407	L. 600	7486	L. 400	LM1820	L. 2.300
7408	L. 400	7493	L. 700	LM1812	L. 10.000
7410	L. 400	7496	L. 1.200	2N2222	L. 250
7413	L. 800	74107	L. 500	2N2907	L. 350
7414	L. 1.500	74121	L. 600	LM318N	L. 4.000
7416	L. 500	74132	L. 1.500	LM339	L. 2.900
7420	L. 300	74155	L. 1.500	LM387	L. 1.600
7425	L. 500	74157	L. 1.500	LM748	L. 1.000
7426	L. 500	74163	L. 1.600	LM1458	L. 1.000
7438	L. 500	74164	L. 1.600	MM74C00	L. 450
7441A	L. 1.200	74175	L. 1.600		

## REGOLATORI DI TENSIONE

LM78L05	L. 700	2N6121	L. 900
LM78L12	L. 700	NSP41A	L. 900
LM78L15	L. 700	NSP699	L. 1.300
LM340T5 pos. 1,5 A	L. 2.000	TIP 31	L. 800
LM340T12 pos. 1,5 A	L. 2.000	TIP 32	L. 850
LM340T15 pos. 1,5 A	L. 2.000	TIP 121	L. 1.500
LM320T5 neg. 1,5 A	L. 2.400	TIP 126	L. 1.500
LM320T12 neg. 1,5 A	L. 2.400	FND 357	L. 1.900
LM320T15 neg. 1,5 A	L. 2.400	FND 500	L. 2.200

## APPARECCHIATURE PER IMPIANTI DI ALLARME

### Segnalatore automatico di allarme telefonico

Completo di nastro Philips CC3 senza batteria L. 149.000

Scheda completa per la realizzazione di centrali di allarme ALCE-X2 L. 39.000 senza batteria

Rivelatori di presenza a microonde portata

15 metri L. 90.000

25 metri L. 110.000

Sirene elettroniche auto modulate 12 W L. 15.000

Sirene auto-alimentate L. 18.000

Contatti magnetici da incasso e per esterno L. 1.600

Serratura elettrica con 2 chiavi L. 4.000

Batteria 12 V 1,2 A L. 19.000

Batteria 12 V 4,5 A L. 29.000

## PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

B40C2200 L. 750 Diodi LED

B200C4000 L. 1.100 rossi L. 250

1N4004 L. 120 LED verdi-gialli L. 450

1N4007 L. 140 "Completi di ghiera"

## AMPEROMETRI ELETTROMAGNETICI

3 A 5 A 10 A 20 A 30 A - 54x50 mm L. 3.200

## VOLTMETRI ELETTROMAGNETICI

15 V 20 V 30 V 50 V - 54x50 mm L. 3.400

300 V 400 V 500 V - 54x50 mm L. 3.900

## NOVITA' LM317

Regolatore di tensione a 3 piedini

da 1,2 V a 37 V - 1,5 A - 2,2 A max.

V in - V out ≤ 15 V

Necessita di una sola resistenza 1/2 W e un

potenziometro 1/2 W per la regolazione con

istruzioni di montaggio L. 4.000

INOLTRE SIAMO RIVENDITORI DI SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA NUOVA ELETTRONICA.

Si prega di inoltrare tutta la corrispondenza presso l'agenzia di Roma - via Etruria 79.  
Spedizioni ovunque - Pagamento in contrassegno - SPESE POSTALI A CARICO DELL'ACQUIRENTE.

BREVETTATO

Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.

FUSIBILE DI PROTEZIONE

GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO  
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

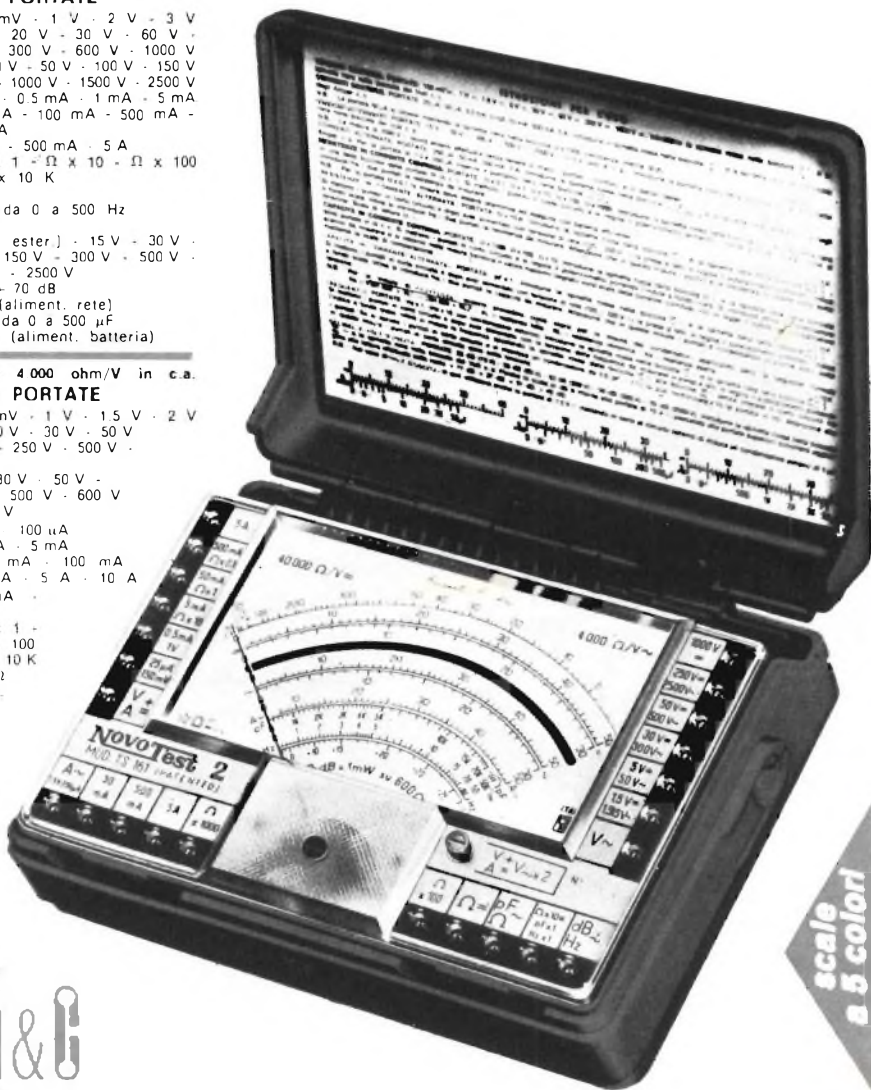
Mod. TS 141 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.  
**10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE**

VOLT C.C.	15 portate:	100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V
VOLT C.A.	11 portate:	1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
AMP. C.C.	12 portate:	50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
AMP. C.A.	4 portate:	250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A
OHMS	6 portate:	$\Omega \times 0,1 - \Omega \times 1 - \Omega \times 10 - \Omega \times 100$ $\Omega \times 1 K - \Omega \times 10 K$
REATTANZA	1 portata:	da 0 a 10 M $\Omega$
FREQUENZA	1 portata:	da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
VOLT USCITA	11 portate:	1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
DECIBEL	6 portate:	da -10 dB a +70 dB
CAPACITA'	4 portate:	da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF da 0 a 5000 µF (aliment. batteria)

Mod. TS 161 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.  
**10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE**

VOLT C.C.	15 portate:	150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V
VOLT C.A.	10 portate:	1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
AMP. C.C.	13 portate:	25 µA - 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
AMP. C.A.	4 portate:	250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A
OHMS	6 portate:	$\Omega \times 0,1 - \Omega \times 1 - \Omega \times 10 - \Omega \times 100$ $\Omega \times 1 K - \Omega \times 10 K$
REATTANZA	1 portata:	da 0 a 10 M $\Omega$
FREQUENZA	1 portata:	da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
VOLT USCITA	10 portate:	1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
DECIBEL	5 portate:	da -10 dB a +70 dB
CAPACITA'	4 portate:	da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF da 0 a 5000 µF (alim. batteria)

MISURE DI INGOMBRO  
mm. 150 x 110 x 46  
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600



scale a 5 colori

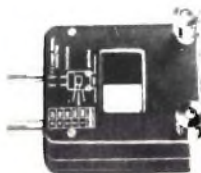


20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30 52 41 / 30 52 47 / 30.80.783

**una grande scala in un piccolo tester**

**ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA**

RIDUTTORE PER  
CORRENTE  
ALTERNATA



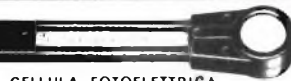
Mod. TA6/N  
portata 25 A -  
50 A - 100 A -  
200 A

DERIVATORE PER Mod. SH.150 portata 150 A  
CORRENTE CONTINUA Mod. SH.30 portata 30 A



PUNTALE ALTA TENSIONE

Mod. VC5 portata 25.000 Vc.c.



CELLULA FOTOELETTRICA

Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX



TERMOMETRO A CONTATTO

Mod. T1/N campo di misura da -25° a 250°

**DEPOSITI IN ITALIA:**

AGROPOLI (Salerno) - Chiari e Arcuri  
Via De Gasperi, 56  
BARI - Biagio Grimaldi  
Via De Laurentis, 23  
BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio  
Via Zanardi, 2/10

CATANIA - Elettro Sicula  
Via Cadamosto, 18  
FALCONARA M. - Carlo Giongo  
Via G. Leopardi, 12  
FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti  
Via Frà Bartolomeo, 38

GENOVA - P.I. Conte Luigi  
Via P. Salvago, 18  
NAPOLI - Severi  
Corso Arnaldo Lucci, 56  
PADOVA-RONCAGLIA - Alberto Righetti  
Via Marconi, 165

PESCARA - GE.COM  
Via Arrone, 5  
ROMA - Dr. Carlo Riccardi  
Via Amatrice, 15  
TORINO - NICHELINO Arme  
Via Colombetto, 2

**IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV**



# Con Josty Kit mi diverto e risparmio!



**AT 365**  
LUCI PSICHEDELICHE  
**L. 43.250**  
IVA COMPRESA

**AF 310**  
AMPLIFICATORE AUDIO 15 W  
**L. 14.500**  
IVA COMPRESA

**MI 390**  
INDICATORE DI SINTONIA  
**L. 6.100**  
IVA COMPRESA

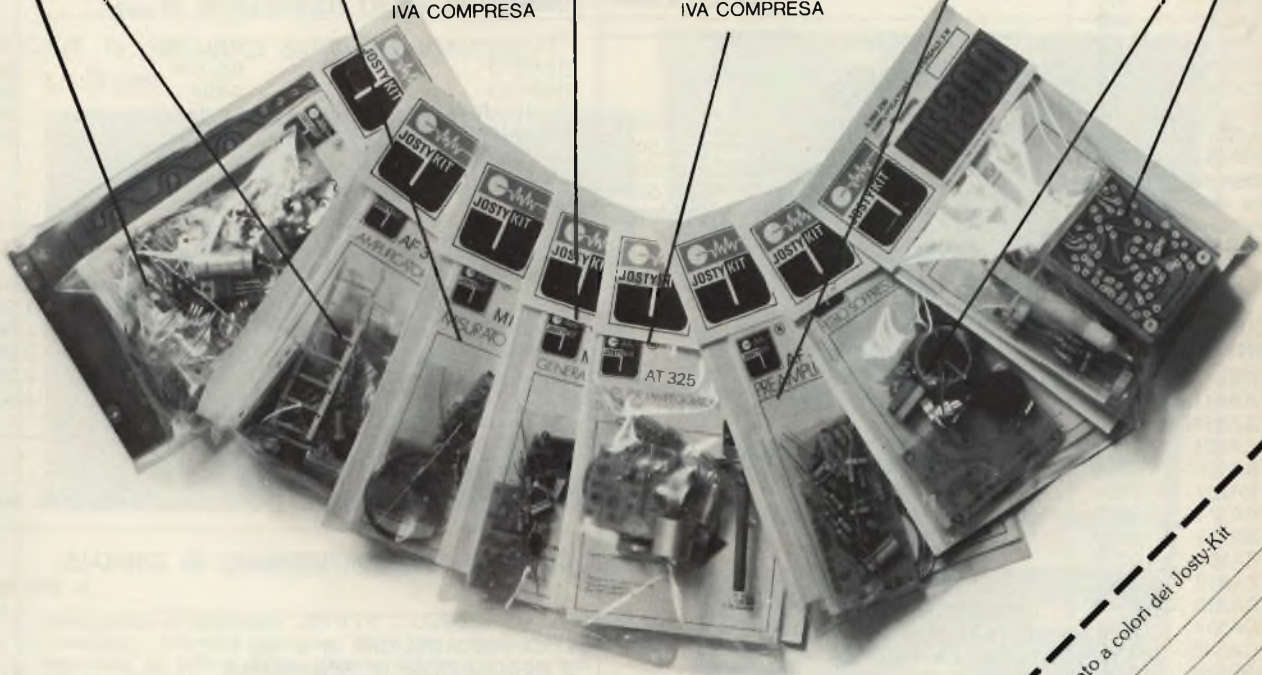
**MI 360**  
GENERATORE DI SEGNALE  
MULTIVIBRATORE  
**L. 3.350**  
IVA COMPRESA

**AT 325**  
UNITA LAMPEGGIATRICE  
DI INTERVALLO  
**L. 17.300**  
IVA COMPRESA

**AF 300**  
AMPLIFICATORE AUDIO 3  
**L. 14.600**  
IVA COMPRESA

**AT 352**  
FILTRI RUMORE  
PER TRIAC E SCR  
**L. 9.850**  
IVA COMPRESA

**AF 30**  
PRE - AMPLIFICATORE  
**L. 5.500**  
IVA COMPRESA



## MARCUCCI S.p.A.

il supermercato dell'elettronica  
20129 Milano - Via F.lli Bronzetti, 37  
Telefono: 73.86.051 (5 linee)

Desidero ricevere gratis il catalogo illustrato a colori dei Josty Kit

Nome \_\_\_\_\_  
Cognome \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_  
Città \_\_\_\_\_  
professione \_\_\_\_\_  
altri hobby \_\_\_\_\_  
Cap \_\_\_\_\_  
RE \_\_\_\_\_

# CHIARA GUIDO

Via Tripoli, 160  
10137 TORINO

Le spedizioni sono evase in contrassegno per ordini non inferiori a L. 6.000 spese di trasporto a carico del destinatario.

<b>DIODI ZENER</b> (tutti i valori)		100mF 700
TIPO LIRE		200mF 1000
400mW	200	50 + 50mF 800
1W	300	100 + 100mF 1000

## RADDRIZZATORI

TIPO LIRE		100 + 100 + 50mF (AM) 1300
B40-C2200	600	200 + 200 + 50 + 50 (AM) 1800
B80-C2200	800	50 + 50mF (VIT) 1000
B80-C3200	1000	100 + 50mF (VIT) 1300
B80-C5000	1500	100 + 100mF (VIT) 1500
1N4007	150	

## TRANSISTORI

TIPO LIRE	
BD135	600
BD135	600
BD137	600
BD138	600
BD139	600
BD140	600
BD433	800
BD434	800
BD435	800
BD436	800
BD437	800
BD438	800
BD533	1000
BD534	1000
BD535	1000
BD536	1000
BD537	1000
BD538	1000

disponiamo inoltre dei semiconduttori Siemens, SGS-Ates

## CIRCUITI INTEGRATI

TIPO LIRE	
TAA611B	1000
TAA611C	2000
TAA621	2000
TBA120	1200
TBA231	2000
TBA311	2000
TBA641	2000
TBA800	2000
TBA810	2000
TBA820	2000
TCA511	2000
TCA940	2000
SAS560	3000
SAS570	3000

## CONDENSATORI ELETTROLITICI 350/385 VL.

TIPO LIRE	
8mF	250
16mF	300
50mF	500

100 + 100 + 50mF (AM) 1300
200 + 200 + 50 + 50 (AM) 1800
50 + 50mF (VIT) 1000
100 + 50mF (VIT) 1300
100 + 100mF (VIT) 1500

**ALIMENTATORI PER MANGIANASTRI REGISTRATORI RADIO CALCOLATRICI 220 Vca / 3-4.5-6-7.5-9 Vcc OPPURE 220/4.5-6-7.5-9-12 Vcc.**  
SPECIFICARE TIPO DI APPARECCHIO L. 3.500

**ALIMENTATORI COME SOPRA MA A UNA SOLA TENSIONE L. 2.500**

**ALIMENTATORI REGOLABILI 0-15 Vcc 3A DOPPIO STRUMENTO STABILIZZAZIONE E PROTEZIONE ELETTRONICA L. 30.000**

**ALIMENTATORI 220Vca - 12Vcc 2A PER AUTORADIO RIPRODUTTORI STEREOFONICI AUTO ecc. L. 10.000**

**ALIMENTATORI COME SOPRA MA STABILIZZATI E PROTETTI ELETTRONICAMENTE L. 14.000**

**CALCOLATRICI BINATONE MEMORY 4 OPERAZIONI + 2 MEMORIE + PERCENTUALE DIRETTA L. 10.000**

**CALCOLATRICI A RICHIESTA: CANON, BROTHER, TEXAS, BMC, ecc. TUTTI I MODELLI IN PRODUZIONE**

**VENTOLE PROFESSIONALI CENTRIFUGHE TIPO VC70 GRANDE PORTATA L. 6.000**

**PILE RICARICABILI SUPERPILA AL NICKEL CADMIO**

TIPO	LIRE
NCC50 (STILO)	2.500
NCC200 (1/2 TORCIA)	4.500
NCC400 (TORCIA)	7.500

disponiamo inoltre di tutti i prodotti

**SUPERPILA**

**CASSE ACUSTICHE IN LEGNO PREGIATO**

TIPO	LIRE
6W 1 VIA	8.000
7W 1 VIA	11.000
10W 1 VIA	17.000
10W 2 VIE	20.000
20W 2 VIE	30.000
30W 2 VIE sosp. pneum.	40.000

**CONTENITORI TEKO IN PLASTICA - ALLUMINIO - LAMIERA TUTTA LA GAMMA**



## SALDATORI ISTANTANEI ELTO BLITZ

TIPO	LIRE	PUNTE CAD.	LIRE
EXPORT S	6.000		100
BLITZ 3S	7.500		100
2600 S	8.000		1.000

disponiamo inoltre di tutti i prodotti e ricambi



## FUSIBILI IN VETRO (CONFEZIONE 10 pz)

TIPO	MISURA	VALORE	LIRE
RAPIDO	5x20	0,5-10A	500
RAPIDO	6x30	1-10A	600
S. RITARDATO	5x20	0,1-10A	800
RITARDATO	5x20	0,1-10A	800

A RICHIESTA ALTRI TIPI

## CAVI ESTENSIBILI

TIPO	LUNGH. metri	LIRE
TELEFONICO 3 C	1,5	1.500
4 CONDUTTORI	3	1.500
4 CONDUTTORI	6	2.500
2 C + 1 SCHERMATO	4,5	4.000
2 C + 2 SCHERMATI	4,5	4.500

**VETRONITE DOPPIA FACCIA MISURE A RICHIESTA L. 2 AL cm<sup>2</sup>**

**CLORURO FERRICO PURISSIMO IN CRISTALLI L. 500 kg.**

**LUCI PSICADELICHE A 3 VIE 3 REGOLAZIONI DI SENSIBILITA' 3 x 1000 W L. 20.000**

**RENDIAMO NOTO AL VASTO PUBBLICO DI HOBBY-STI, RADIOAMATORI, CB, RIPARATORI ecc. CHE LA NOSTRA DITTA ESPONE I SUOI PRODOTTI NELLE PRINCIPALI FIERE - MOSTRE MERCATO DEI RADIO-AMATORI NELL'AMBITO DEL TERRITORIO NAZIONALE**



# INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

## SCATOLE DI MONTAGGIO ELETTRONICHE

**OGGI TUTTO E' PATRIMONIO . . . DIFENDILO CON LE TUE STESSE MANI!!**

### KIT N. 27 L. 28.000

L'antifurto super automatico professionale « **WILBI-KIT** » vi offre la possibilità di lasciare con tutta tranquillità, anche per lunghi tempi, la Vostra abitazione, i Vostri magazzini, depositi, negozi, uffici, contro l'incalzare continuo dei ladri, salvaguardando con modica spesa i vostri beni.

### NOVITA'

#### 4 TEMPORIZZAZIONI

L'unico antifurto al quale si può collegare direttamente qualsiasi sensore: reed, micro interruttori, foto cellule, raggi infrarossi, ecc. ecc.

#### VARI FUNZIONAMENTI:

- chiave elettronica a combinazione
- serratura elettronica con contatti trappola
- porte negative veloci
- porte positive veloci
- porte negative temporizzate
- porte positive temporizzate
- porte positive inverse temporizzate
- porte negative inverse temporizzate
- tempo regolabile in uscita
- tempo regolabile in entrata
- tempo regolabile della battuta degli allarmi
- tempo di disinnescamento aut. regolabile
- reinserimento autom. dell'antifurto
- alimentazione 12 Vcc.
- assorbimento in preallarme 2 mA
- carico max ai contatti 15 A.



**VERSIONE AUTO L. 19.500**

### KIT. N. 73 LUCI STROBOSCOPICHE

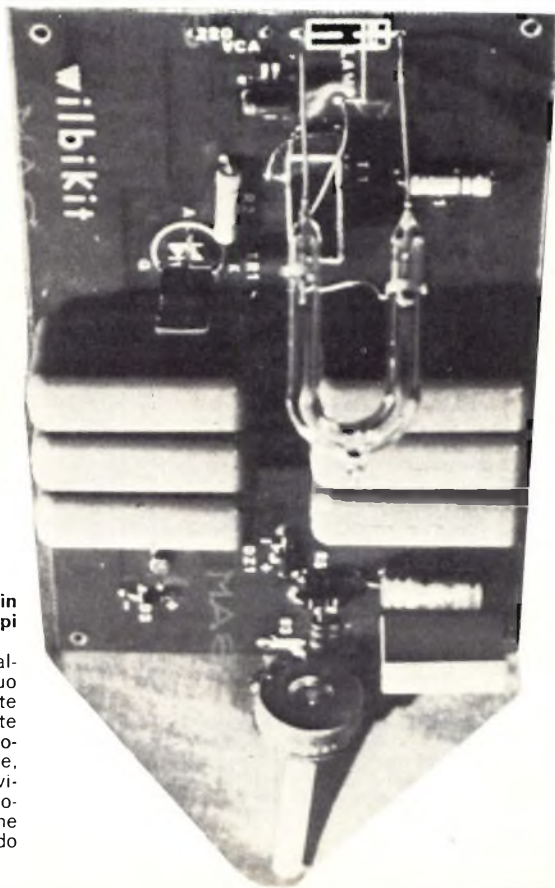
L. 29.500



#### CARATTERISTICHE TECNICHE

**Alimentazione autonoma: 220 V ca - Lampada stroboscopica in dotazione - Intensità luminosa: 3000 Lux - Frequenza dei lampi regolabile da 1 Hz a 10 Hz - Durata del lampo: 2 m./sec.**

Prestigioso effetto di luci elettroniche il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità rendendo estremamente irreali l'ambiente in cui è situato, creando una sequenza di immagini spezzettate tra di loro. Tramite questo Kit realizzato dalla WILBIKIT si potranno ottenere nuovi effetti di luci nei locali di discoteche, nei night, nelle vetrine in cui vi sono degli articoli in movimento. Inoltre si presta ad essere utilizzato nel campo fotografico ottenendo delle incredibili foto ad effetti strani come oggetti a mezz'aria o nell'attimo in cui si rompono cadendo a terra.







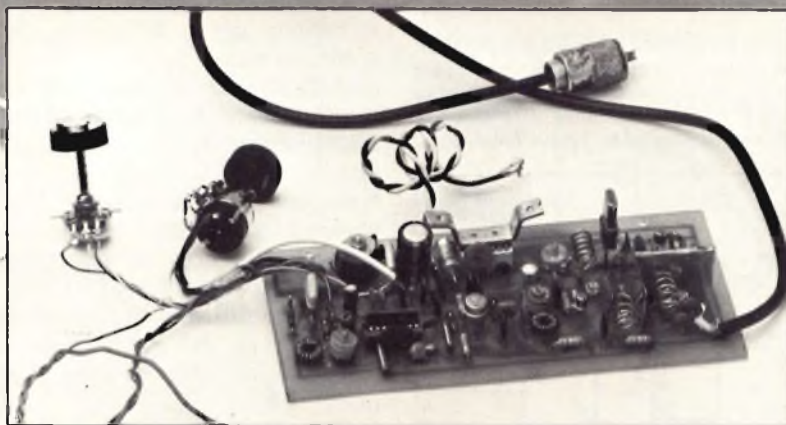
## RADIOAMATORI

Progetto per la costruzione di un ricevitore quarzato per l'ascolto dei radioamatori operanti nella gamma dei 144 MHz. Semplice nella costruzione e valido nelle prestazioni: il circuito si basa essenzialmente sulle possibilità di impiego di componenti integrati che già hanno trovato l'opportunità di collaudo in apparecchi commerciali del settore comunicazione.



FOTO MONFERRI

# Due metri in supereterodina



La costruzione di un ricevitore supereterodina, costituisce quasi sempre l'aspirazione naturale dello sperimentatore o dell'appassionato di elettronica, per questi motivi, che riteniamo estremamente validi, proponiamo la realizzazione di un apparecchio non comune le cui caratteristiche tecniche possono senz'altro confrontarsi con ricevitori di un certo livello.

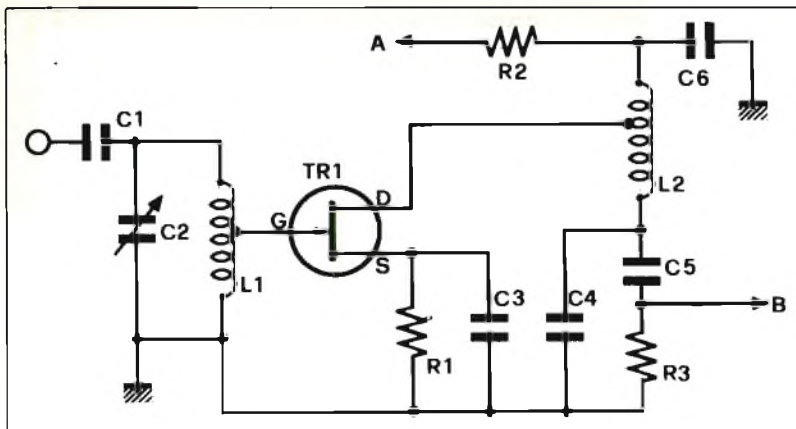
Generalmente quando si cerca in commercio un apparecchio con le sottoelencate caratteristiche, il prezzo giuoca un ruolo determinante, scoraggiando nella maggioranza dei casi quanti erano intenzionati all'acquisto. Quindi, tecnicamente parlando, oltre ai lati positivi in senso formativo, costruire apparecchi elettronici costituisce anche un risvolto economico, a patto che si affronti il problema con serietà ed accuratezza.

Per dare un'idea immediata ai lettori di ciò che possono aspettarsi da questo progetto, riteniamo utile elencare le caratteristiche tecniche senz'altro degne di nota.

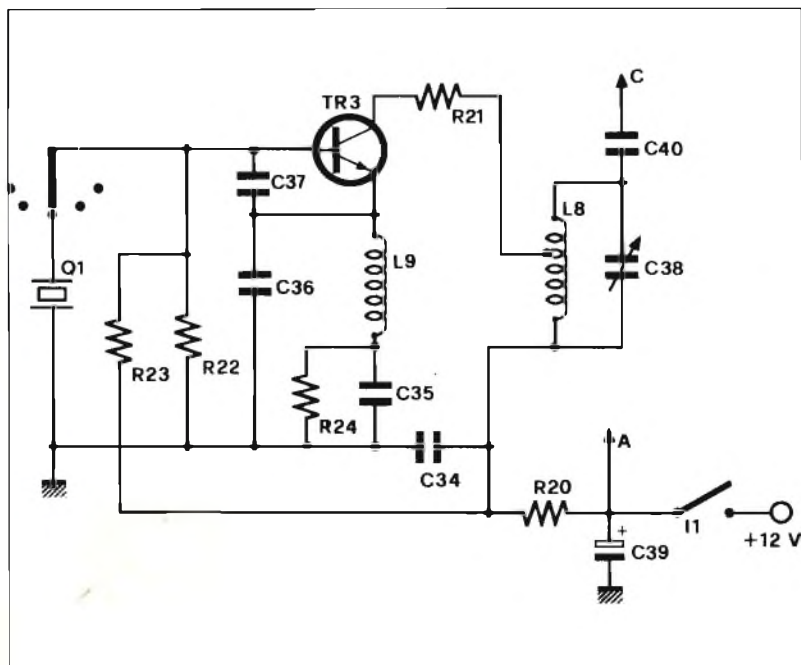
Ricevitore del tipo supereterodina canalizzato, tipo di modulazione FM, gamma di funzionamento canalizzato 144-146 MHz (banda radioamatoriale dei due metri); con circuiti alternativi a sintonia continua 88-108 MHz; sensibilità migliore di  $0,8 \mu\text{V}$ , potenza di uscita 2,5 Watt circa con altoparlante da 4 ohm.

Nelle prove di laboratorio abbiamo voluto vedere fino a dove

di ANTONIO RENZO



*Negli schemi, suddivisi secondo le funzioni, i moduli circuitali. Sopra, il preamplificatore d'antenna, sotto l'oscillatore locale controllato a quarzo e, nella pagina accanto, dall'alto verso il basso, il miscelatore di segnali in alta frequenza e la sezione di rivelazione con la preamplificazione in bassa frequenza.*



era possibile arrivare in termini di frequenza, l'apparecchio ha dato ottimi risultati anche sulla banda 88-108 MHz, per cui abbiamo ritenuto utile fornire anche gli schemi dei circuiti alternativi per tale funzionamento.

### Analisi del circuito

Per semplificare il discorso possiamo dividere l'apparecchio in tre parti, analizzando il compito di ciascuno in modo da

chiarirne il funzionamento, per comodità chiameremo A il tuner (sintonizzatore), circuito B amplificatore di media frequenza, circuito C amplificatore di bassa frequenza.

Il segnale captato dall'antenna perviene per mezzo di C1 al circuito accordato L1 C2, che funziona come partitore RF attraverso il quale giunge al Gate del TR1 (amplificatore RF) realizzato con un FET canale N (transistor ad effetto di campo).

I vantaggi di tale circuito consistono essenzialmente nella figura di rumore molto bassa e nell'impedenza di ingresso elevata; il segnale viene amplificato di 15 dB circa con una banda passante di 8 MHz, tale segnale è presente sul Drain, che attraverso il circuito accordato L2-C4 viene inviato al Gate 1 di TR2, Mos Fet (mescolatore), questo transistor ad effetto di campo è autoprotetto con diodi interni.

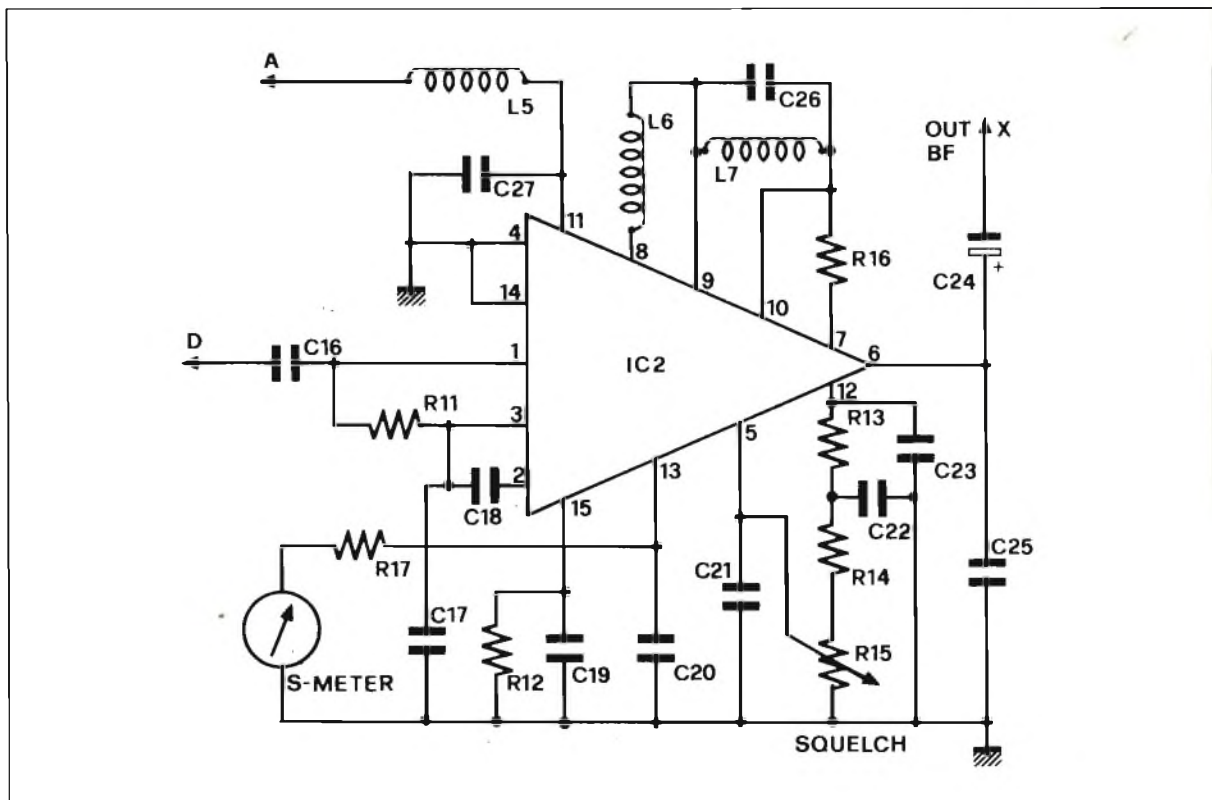
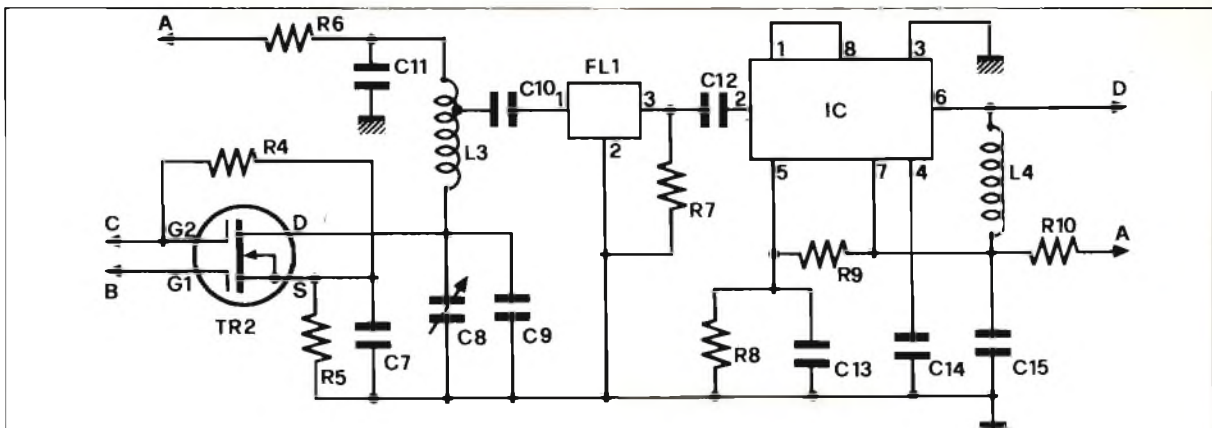
Il segnale di media frequenza si ottiene come differenza dei segnali presenti sul Gate 1 e sul gate 2 di TR2 (mescolatore) rispettivamente provenienti dallo amplificatore RF (TR1) e dall'oscillatore (TR3) realizzato con transistor NPN al silicio e funzionante sulla terza armonica del quarzo, l'accordo si ottiene col circuito accordato L8-C38.

Per semplificare il calcolo della frequenza del quarzo necessario facciamo un esempio pratico.

Per ricevere il ripetitore di Milano « R8 » con frequenza uguale a 145,800 MHz, dovremo sottrarre il segnale di media frequenza 10,7 MHz, risulterà una frequenza uguale a 135,100 MHz (frequenza di risonanza di L8-C38) divideremo per tre tale frequenza ottenendo 45,033 MHz (frequenza del quarzo necessario).

Il segnale di media frequenza 10,7 MHz sarà presente sul Drain di TR2 (Mos Fet) attraverso L3 ed il filtro ceramico FL1 perviene all'amplificatore cascode IC1, che costituisce la prima parte del circuito B (amplificatore di media frequenza) e dove verrà amplificato, di 20 dB circa, con una figura di rumore molto bassa.

Il circuito B è composto inoltre da IC2, integrato che esplica le funzioni di ulteriore amplificatore di media frequenza (10,7 MHz) con un guadagno valutabile intorno ai 60 dB, limitatore, rivelatore, preamplificatore di



bassa frequenza, silenziatore (Squelch), inoltre possiede una uscita in continua per il collegamento dello strumento relativo alla intensità di campo (S-meter) tale strumento deve avere una portata compresa tra i 300 e i 500  $\mu\text{A}$  fondo scala.

Per chi volesse avere l'intensità di campo visualizzata, consigliamo il collegamento di un LED (diode fotoemittente) tra il piedino N. 13 e massa di IC2. Il diodo si illuminerà ogni qual-

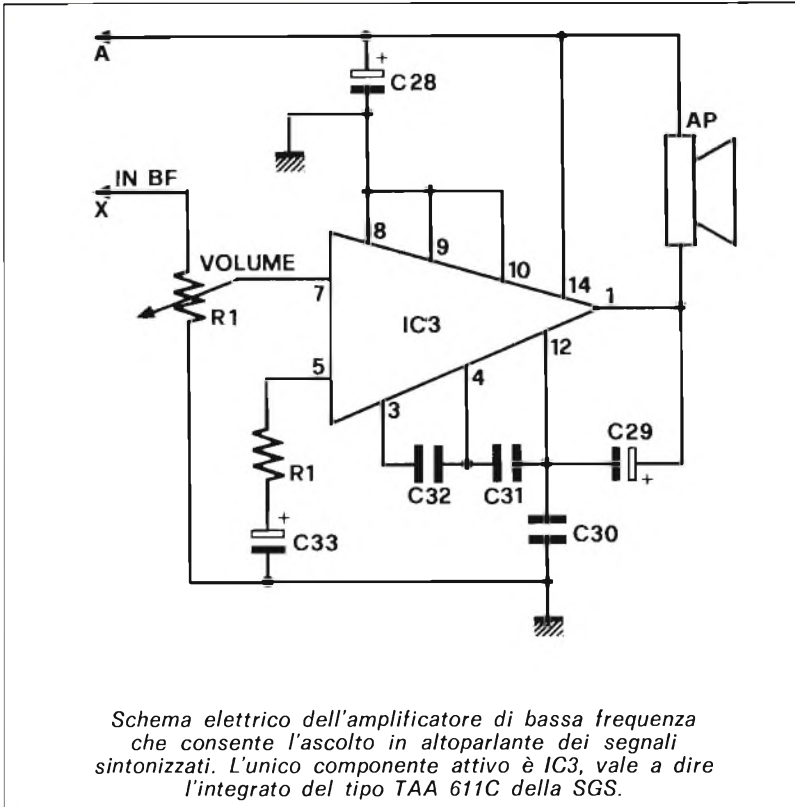
volta sarà presente un segnale in ingresso.

L'ultima parte dell'apparecchio è costituita dal circuito C (amplificatore di bassa frequenza) anche qui si è impiegato un circuito integrato che consente di avere con un numero ridotto di componenti circa tre watt di uscita, con una distorsione totale al massimo di volume del 6%.

L'unica nota negativa, che dobbiamo segnalare per corret-

tezza, si riferisce al filtro ceramico SFE 10,7 MA della Murata, tale filtro infatti ha una banda passante piuttosto larga per la gamma dei due metri, ed è possibile in alcune circostanze ricevere due canali contemporaneamente, comunque il prezzo è di molto inferiore ai costosissimi KVG, e ciò compensa in parte tale lacuna.

Il nostro prototipo è stato realizzato con un solo canale, tuttavia è possibile aumentare il



numero a piacimento con l'aggiunta di un commutatore rotativo e naturalmente i quarzi.

### Il materiale

Ad eccezione di alcuni componenti particolari, ad esempio l'integrato CA 3028 A, il Mos Fet MPF 102 reperibili senz'altro anche per corrispondenza presso la Lasi elettronica, Viale Lombardia 6, Cinisello Balsamo Milano, tutti i rimanenti sono

reperibili presso qualunque rivenditore; facciamo notare che per IC2 è possibile usare a piacere il TDA 1200 della SGS o il CA 3098 E della RCA in quanto sono identici nelle caratteristiche significative.

Alcune bobine devono essere autocostruite, riportiamo quindi i dati relativi raccomandando di usare, dove segnalato, filo di rame argentato, infatti anche se potrebbe sembrare inutile abbiamo verificato un funzionamento

più corretto e stabile, tenendo conto che si lavora a 144 MHz, a queste frequenze addirittura la disposizione meccanica dei componenti diventa estremamente critica.

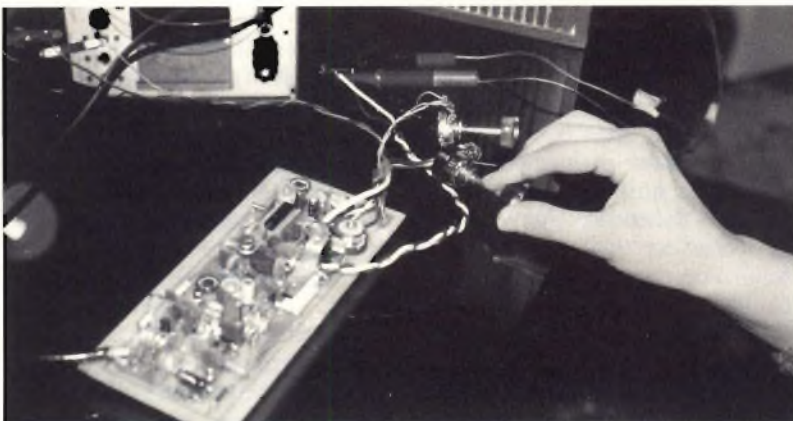
L1, L2, L8 sono realizzate col filo di rame argentato del diametro di 1 mm. Per costruirle si avvolgeranno 5 spire su un supporto qualunque del diametro di 6 mm; la presa intermedia è ottenuta a 2,5 spire, quindi sfileremo la bobina dal supporto spaziando le spire di 2 mm l'una dall'altra. L3 è composta da 14 spire di filo di rame smaltato del diametro di 0,3 mm avvolte su un supporto di plastica del diametro di 6 mm con nucleo, la presa intermedia è alla nona spira.

L4, L5, L6, L9 sono composte da 10 spire di filo di rame smaltato del diametro di 0,1 mm affiancate ed avvolte su una resistenza da 1 Kohm, mezzo watt.

L7 è in vendita presso le sedi GBC col numero di codice 00/20500. Questa bobina dovrà essere modificata come segue: tagliare i piedini del secondario, riconoscibili in quanto sono due anziché tre, ed il centrale del primario, l'accordo a 10,7 MHz si ottiene utilizzando il primario con il parallelo un condensatore da 47 pF, meglio se di polistirolo ed inserito nelle media stessa.

### Il montaggio

È estremamente importante eseguire il montaggio su circuito



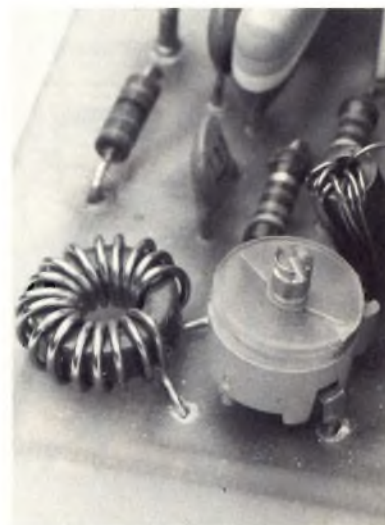
*Il circuito stampato del ricevitore è stato allestito con supporto in resina di vetronite per ridurre le perdite in alta frequenza. Durante la taratura consigliamo l'impiego di cacciaviti del tipo antiinduttivo.*



## I RIPETITORI

Identificazione	Località	Entrata frequenze	Uscita frequenze
RO	Torino Lama Mocogno (MO) Elba	145.000	145.600
R1	Brescia M. Maddalena Sassari M. Rasu Caltanissetta M. Cammarata Pesaro M. Catria	145.025	145.625
R2	Napoli Penice M. Penice Treviso	145.050	145.650
R3	Savona M. Beigua Cagliari M. Ortobene	145.075	145.675
R4	Padova M. Madonna Cuneo M. Moro Pescara M. Maielletta	145.100	145.700
R5	Mantova Verona Ivrea Genova M. Righi Borgo Priolo	145.125	145.725
R6	Trento M. Bondone Firenze M. Secchia Lugano M. Generoso	145.150	145.750
R7	Ferrara M. Calderaro Siena M. Amiata Cosenza M. Scuro Novi Ligure	145.175	145.775
R8	Roma M. Terminillo Bolzano M. Secchia Genova M. Righi Asiago M. Corno Cervinia Plateau Rosa Casale Monferrato Milano in città	145.200	145.800
R9	Treviso M. Cesen Rimini C.S. Fortunato Verona Nord Sestri Levante Firenze Fiesole Brescia Lago Maggiore	145.225	145.825

*Bobine e condensatori consentono di determinare il campo di frequenza entro cui il ricevitore può essere operativo, ma solo con l'inserimento di un preciso quarzo si può stabilire la frequenza di ascolto. Facendo i conti opportuni si possono inserire i quarzi corrispondenti ai ripetitori della vostra zona in modo da ricevere segnali provenienti da molto lontano.*



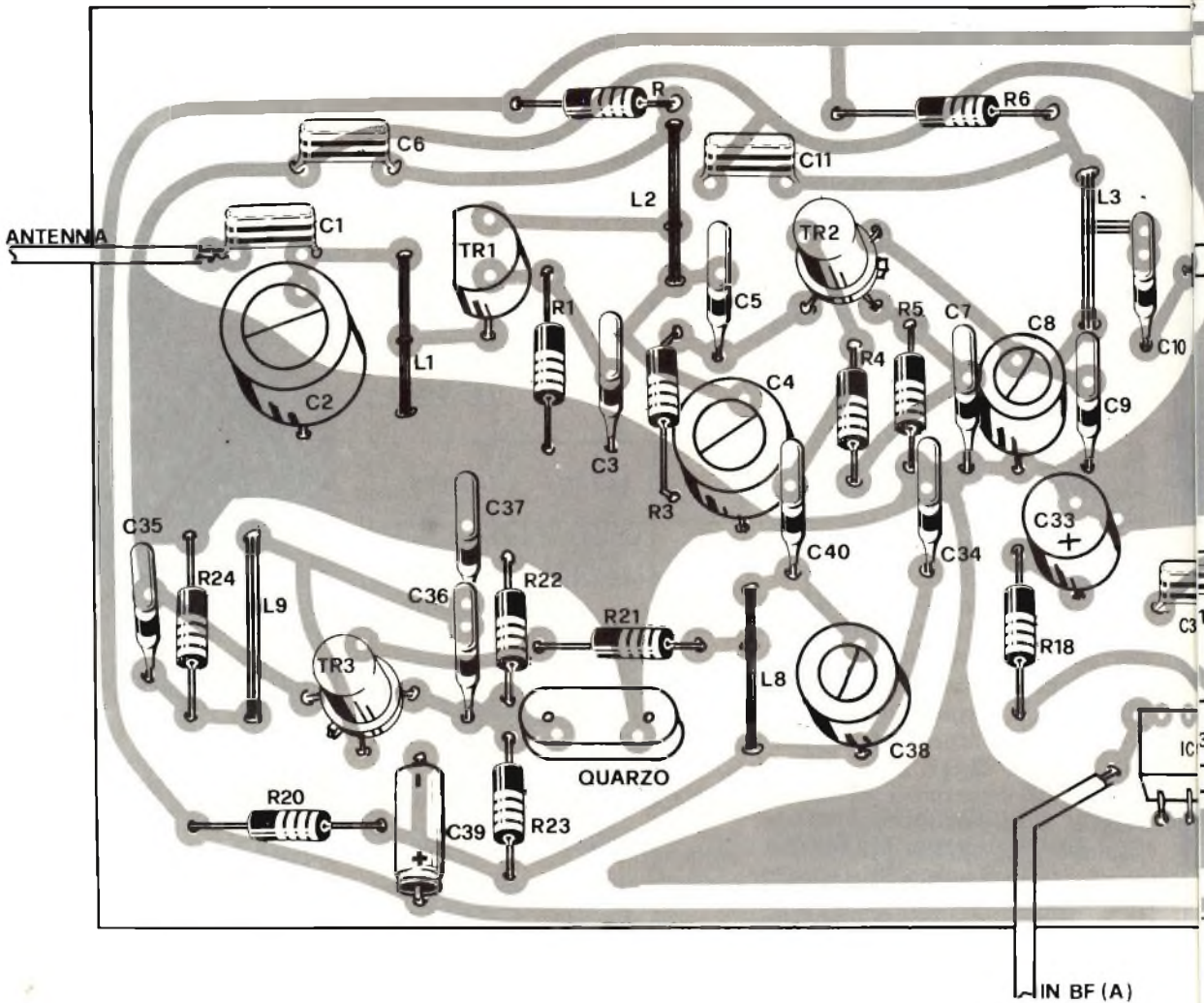
stampato, poiché, come abbiamo già detto, la posizione dei componenti a queste frequenze diventa molto critica. Il circuito dovrà essere uguale a quello in figura e realizzato su vetronite.

Consigliamo di cominciare il montaggio dalle resistenze passando successivamente ai condensatori, bobine e quindi per ultimi i semiconduttori e i circuiti integrati.

Per evitare di danneggiare i Fet in particolare e gli altri semiconduttori in generale si consiglia l'uso degli appositi zoccoli, in modo che anche un eccessivo riscaldamento in fase di saldatura non potrà produrre nessun danno.

Ricordiamo che i transistor ad effetto di campo (Fet e Mos) si possono distruggere anche soltanto usando un saldatore in dispersione, questo è il motivo per cui consigliamo l'uso degli zoccoli.

## IL MONTAGGIO

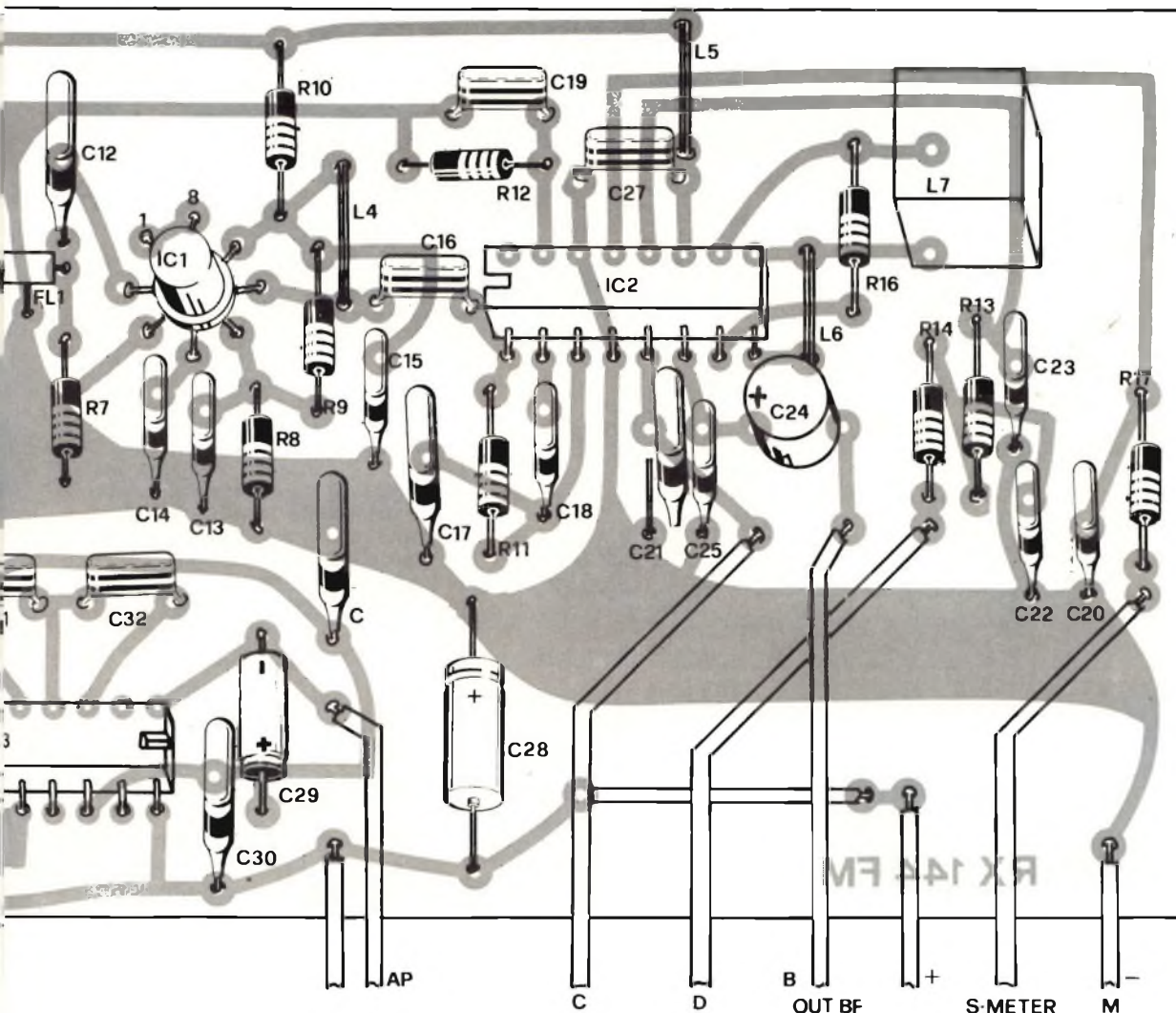


### Componenti

R1 = 270 ohm 1/4 watt  
 R2 = 270 ohm 1/4 watt  
 R3 = 100 Kohm 1/4 watt  
 R4 = 100 Kohm 1/4 watt  
 R5 = 270 ohm 1/4 watt  
 R6 = 270 ohm 1/4 watt  
 R7 = 1 Kohm 1/4 watt  
 R8 = 820 ohm 1/4 watt  
 R9 = 1 Kohm 1/4 watt  
 R10 = 330 ohm 1/4 watt  
 R11 = 56 ohm 1/4 watt

R12 = 10 Kohm 1/4 watt  
 R13 = 470 ohm 1/4 watt  
 R14 = 120 Kohm 1/4 watt  
 R15 = 120 Kohm pot. lineare  
 R16 = 5,6 Kohm 1/4 watt  
 R17 = 33 Kohm 1/4 watt  
 R18 = 100 ohm 1/4 watt  
 R19 = 22 Kohm pot. logarit.  
 R20 = 120 ohm 1/4 watt  
 R21 = 10 ohm 1/4 watt  
 R22 = 10 Kohm 1/4 watt  
 R23 = 10 Kohm 1/4 watt  
 C1 = 4,7 pF ceramico

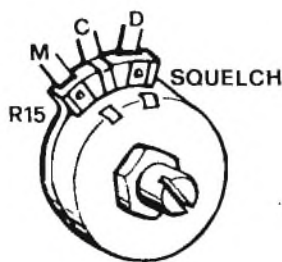
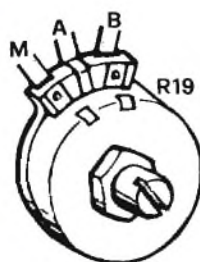
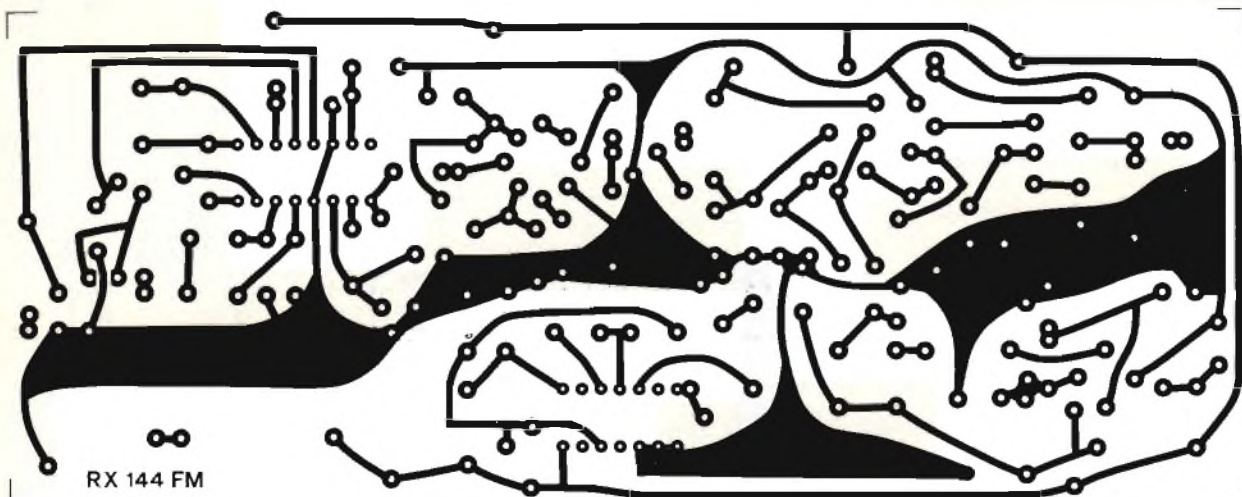
C2 = 10 pF compensatore  
 C3 = 1000 pF ceramico  
 C4 = 10 pF compensatore  
 C5 = 100 pF ceramico  
 C6 = 1000 pF ceramico  
 C7 = 10.000 pF ceramico  
 C8 = 100 pF compensatore  
 C9 = 47 pF ceramico  
 C10 = 10.000 pF ceramico  
 C11 = 10.000 pF ceramico  
 C12 = 10.000 pF ceramico  
 C13 = 10.000 pF ceramico  
 C14 = 100.000 pF ceramico



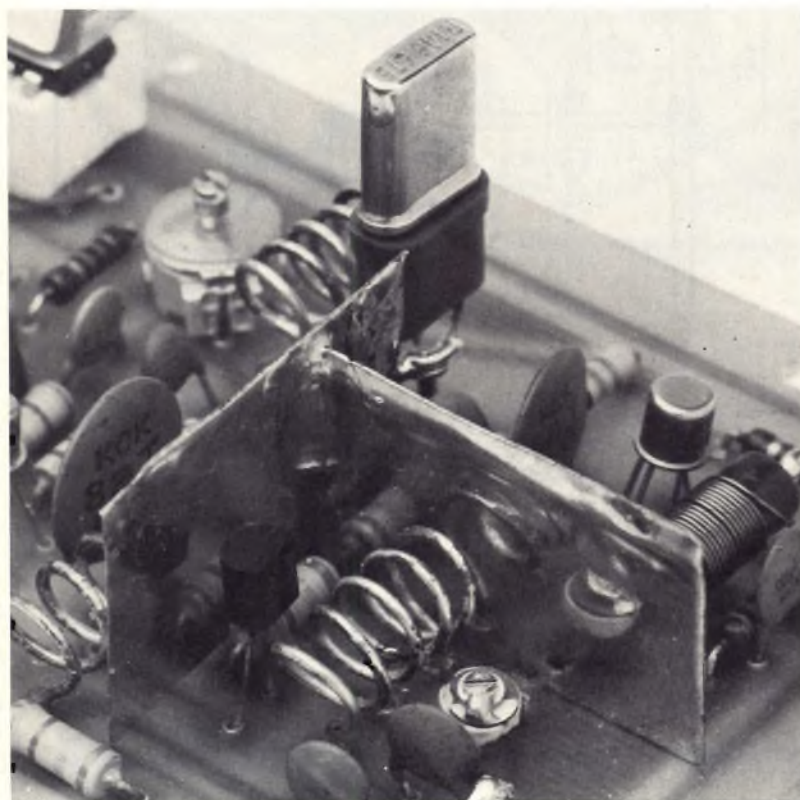
C15 = 100.000 pF ceramico  
 C16 = 1000 pF ceramico  
 C17 = 10.000 pF ceramico  
 C18 = 10.000 pF ceramico  
 C19 = 1000 pF ceramico  
 C20 = 1000 pF ceramico  
 C21 = 10.000 pF ceramico  
 C22 = 330.000 pF ceramico  
 C23 = 1000 pF ceramico  
 C24 = 1  $\mu$ F elettrolitico 12V  
 C25 = 5.000 pF ceramico  
 C26 = 47 pF ceramico

C27 = 100.000 pF ceramico  
 C28 = 470  $\mu$ F elettrol. 15V  
 C29 = 220  $\mu$ F elettrol. 12V  
 C30 = 100.000 pF ceramico  
 C31 = 150 pF ceramico  
 C32 = 68 pF ceramico  
 C33 = 50  $\mu$ F elettrol. 12V  
 C34 = 10000 pF ceramico  
 C35 = 5.000 pF ceramico  
 C36 = 68 pF ceramico  
 C37 = 56 pF ceramico  
 C38 = 10 pF compensatore

C39 = 100  $\mu$ F elettrolitico  
 C40 = 3,3 pF ceramico  
 Bobine: vedi testo  
 TR1 = FET MPF 20 2 Mot.  
 TR2 = Mos Fet 40673 RCA  
 TR3 = 2N918 SGS  
 IC1 = CA 3028A RCA  
 IC2 = TDA 12000 SGS o  
 CA 3089E RCA  
 IC3 = TAA 611C SGS  
 FL1 = Filtro ceramico  
 MURATA 10,7 M A



Sopra, traccia in dimensioni naturali del circuito stampato. I due potenziometri a lato debbono essere connessi al circuito secondo il codice letterale adottato. Negli altri disegni sono riportate le piedature dei semiconduttori. Nello schema in alto a destra come modificare il circuito di ingresso per trasformare il ricevitore 144 in un apparecchio per la FM da 88 a 108 MHz.



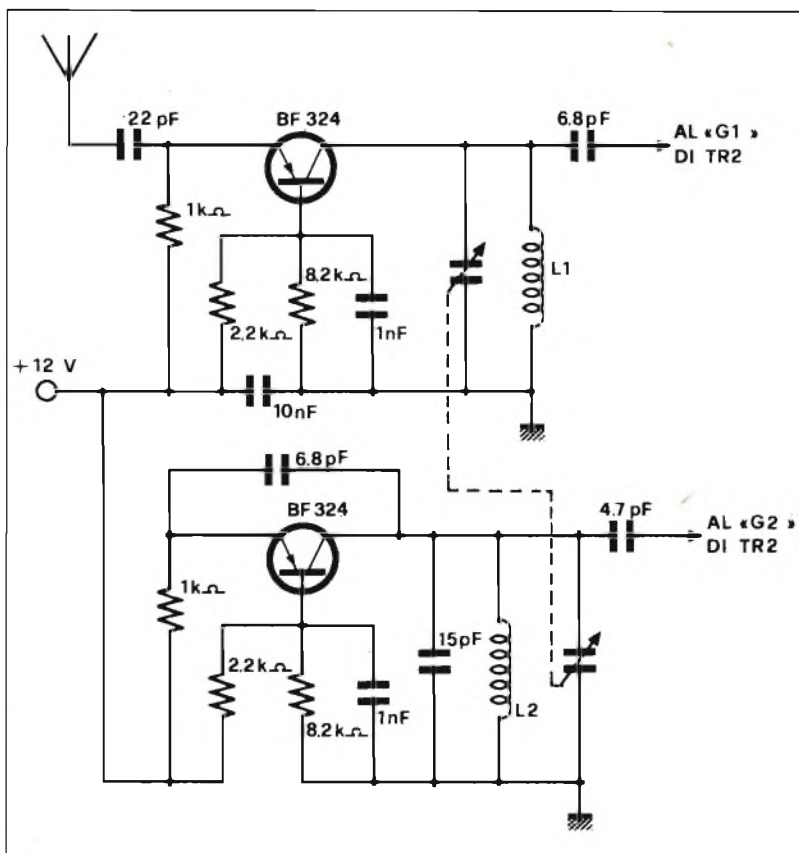
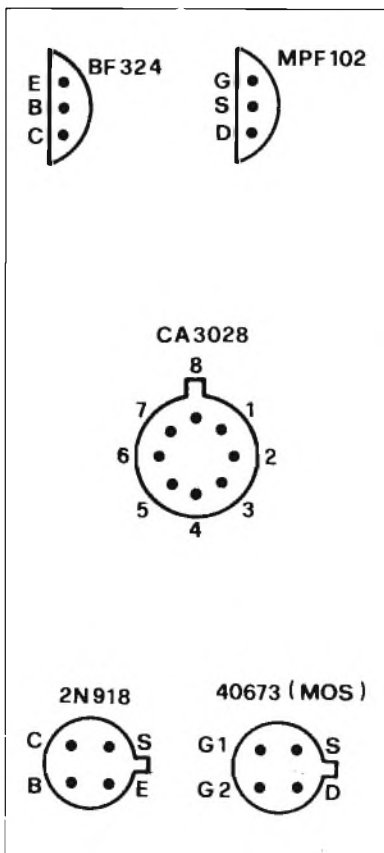
## Collaudo e taratura

Una volta terminato il montaggio controlleremo senza premura quanto è stato eseguito, inutile dire che tutto dovrà coincidere con lo schema elettrico e pratico di montaggio, qualora ci fosse qualche dubbio dovremo chiarirlo prima di alimentare l'apparecchio.

A questo punto dovremo procurarci un alimentatore o due pile da 4,5 volt in serie; l'apparecchio funziona egregiamente da 9 a 15 volt, quindi collegheremo l'alimentazione e l'altoparlante.

Azionando l'interruttore ed aumentando il volume dovremo udire in altoparlante un soffio notevole, (questa prova va fatta senza quarzo sull'oscillatore) indice che tutto funziona regolarmente.

Qualora ci fosse un innesco o fischio, consigliamo di collegare un condensatore elettrolitico da



100  $\mu$ F tra i piedini 8, 9, 10 di IC3 collegati insieme, ed il positivo di alimentazione.

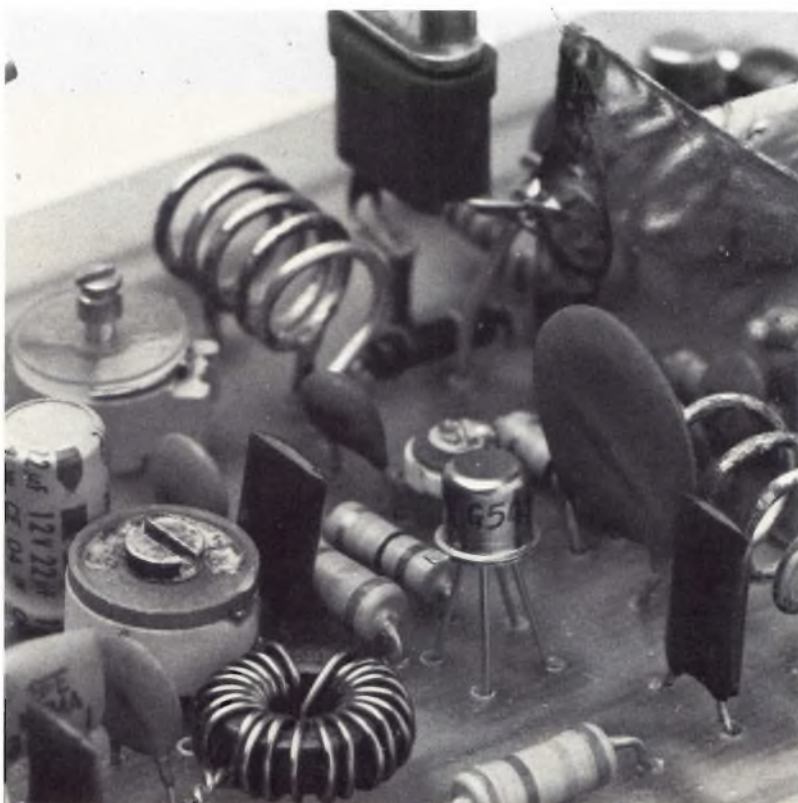
A questo punto bisognerebbe disporre di un generatore o di un oscillatore modulato e di un oscilloscopio per la centratura del ricevitore, tuttavia anche senza questi importantissimi e costosissimi strumenti con un minimo di pazienza potremo allineare il tutto.

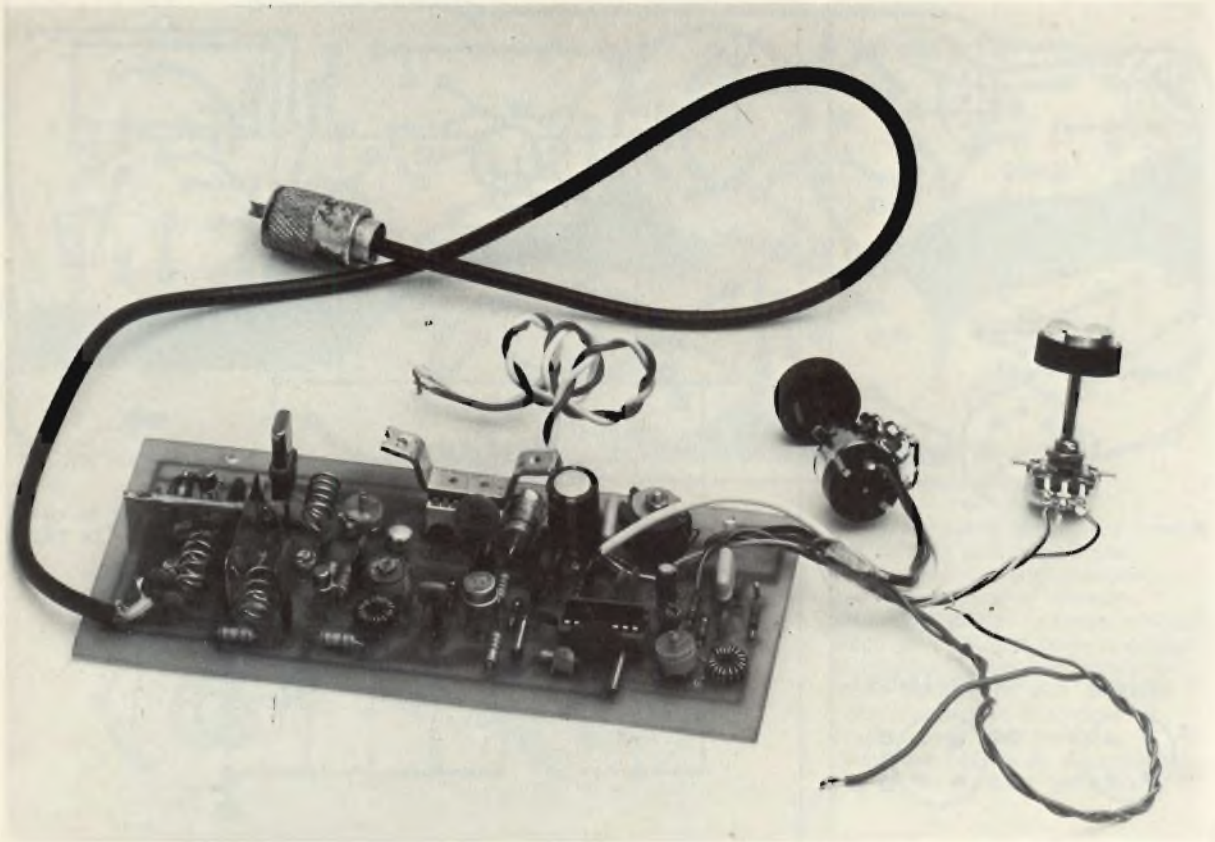
L'unico problema consiste nel fatto che i radioamatori sui due metri non sono « chiacchieroni » come quelli della CB, quindi dovremo avere la pazienza che qualcuno trasmetta.

Le norme per l'allineamento sono semplicissime, sia che si proceda con gli strumenti, oppure ad orecchio.

Per facilitare il compito descriviamo entrambi i casi.

Fissare sul generatore RF la frequenza del canale desiderato, collegare all'uscita del ricevitore, in parallelo all'altoparlante,





### Per il materiale

I componenti adoperati per la costruzione dell'apparecchio sono elementi di facile reperibilità. La cifra orientativa necessaria per l'acqui-

sto delle parti corrisponde a circa 25.000 lire.

Per TR1, TR2 e IC1 precisiamo che sono da noi stati acquistati presso Lasi Elettronica, V.le Lombardia, Cinesello Balsamo (MI).

l'oscilloscopio, tarare con cacciavite isolato prima i compensatori C2, C4, C8, C38 per il massimo segnale visibile sullo oscilloscopio, quindi le bobine L3 ed L7.

Non disponendo di tali strumenti, dovremo inserire il quarzo del canale desiderato, attendere la conversazione, quindi allo stesso modo ascoltando in altoparlante, tarare con cacciavite isolato per il massimo C2, C8, L3 ed L7.

Dopo aver eseguito queste operazioni controlleremo che anche il potenziometro del silenziatore (Squelch) agisca regolarmente, deve cioè silenziare completamente il ricevitore in assenza di modulazione.

**A. R.**



# COSA C'È ALLA GBC

RASSEGNA DI  
PRODOTTI IN  
VENDITA PRESSO  
TUTTE LE SEDI  
GBC



## Radio AM

Ha la forma e si porta come un normale orologio. Gamme di ricezione: OM-OL Potenza d'uscita: 100 mW ZD/0368-06 L. 9400

## 1 Microfono trasmettitore PIEZO

Mod. WE-265  
A condensatore, omnidirezionale. Il segnale viene trasmesso via radio ad un normale ricevitore FM.

Frequenza di trasmissione: 88-106 MHz  
Distanza max dal ricevitore: 50 m

Alimentazione: 9 Vc.c.  
QQ/0177-52 L. 28500

## 2 Trousse di chiavi miniatura BERNSTEIN

Per lavori di precisione  
Composta da 5 chiavi per esagoni da 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6  
LU/3264-00 L. 2900

## 3 Tape Head Cleaner CHEMTRONICS

Liquido per la pulizia delle testine magnetiche di qualsiasi registratore sia audio che video. Riduce al minimo il rumore di fondo e migliora la risposta nelle alte frequenze. Non danneggia alcun tipo di materiale plastico. Bombola spray da 170 g  
LC/1075-00 L. 5300

## 4 Record Cleaner CHEMTRONICS

Liquido spray antistatico che, oltre a pulire i dischi, lascia una carica elettrostatica che respinge la polvere. Bombola da 170 g  
LC/1030-00 L. 2500

## 5 Trousse di chiavi miniatura BERNSTEIN

Per lavori di precisione  
Composta da 5 chiavi a tubo per esagoni da 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5  
LU/3262-00 L. 2900

## 6 Trousse di chiavi miniatura BERNSTEIN

Per lavori di precisione  
Composta da 2 cacciaviti con taglio a croce Ø 2,5-3 e da 3 chiavi per viti a brugola con esagoni da 1,5 - 2 - 2,5  
LU/3268-00 L. 2900

## 7 Space Cleaner RAWN COMPANY

Liquido che pulisce e lubrifica i contatti dei sintonizzatori e potenziometri, depositando uno strato a protezione permanente. Ininfiammabile, non danneggia le materie plastiche. Bombola spray da 170 g  
LC/0600-00 L. 2050

## 8 Scatola di distribuzione TENKO

Mod. Stereo relax  
Consente l'allacciamento di 4 cuffie stereofoniche ad un'unica presa per cuffia.  
PP/0505-00 L. 10500

## 9 Lampeggiatore elettronico di emergenza AMTRON

UK 242 W  
Questo dispositivo permette l'accensione di tutti i lampagiatori dell'auto contemporaneamente, in caso di sosta in zone pericolose o con scarsa visibilità.  
KC/3900-00 L. 10500

## 10 Pulisci testine Cassette con nastro imbevuto di liquido

Per la pulizia delle testine di registratori o riproduttori a cassetta  
SS/0703-06 L. 3150



## Kit PRONT CIRCUIT

Per la preparazione di circuiti stampati  
La confezione contiene:  
5 piastre ramate in bachelite da 9x15 cm  
1 cannucchia  
1 pennino ad imbuto  
1 foglio di tela smeriglio  
1 flacone di inchiostro protettivo con contagocce  
1 flacone di soluzione chimica per la incisione dei circuiti stampati  
LC/0350-00 L. 3200

# DISSIPATORI

Dissipatore termico «Jermin» Mod. 2215. Materiale: alluminio anodizzato. Resistenza termica 38 °C/W. Impiego: contenitore TO 5. **L. 850**  
GC/1260-00



Dissipatori termici «Fischer» Mod. FK201/3. Materiale: alluminio anodizzato nero. Resistenza termica: 6 °C/W. Contenitore TO 3. **L. 400**  
GC/1593-00



Boccele foro cieco isolate Mod. DLP 1. Corpo: resina fenolica. Contatto: ottone dorato. Fissaggio: con dado. **L. 200**  
GD/0130-00 Rossa



Morsetti serrafilo. Portata: 6 A. Corpo: ottone. Isolamento: resina fenolica. Fissaggio: con due dadi. **L. 130**  
GD/1295-00 Rosso  
GD/1295-02 Nero



Spine a banana miniatura Mod. BL1. Corpo: ottone. Manicotto: bachelite. Innesco: a molla. Fissaggio: conduttore a saldare. **L. 250**  
GD/4890-00 Rossa



# COCCODRILLI



Coccodrilli. Portata: 3 A. Corpo: acciaio nichelato. Manicotti: polistirolo. **L. 60**  
GD/7196-00 Rosso  
GD/7198-00 Nero



Coccodrilli isolati. Corpo: acciaio nichelato. Isolamento: vinile. **L. 80**  
GD/7536-00 Rosso  
GD/7538-00 Nero



Coccodrilli. Corpo: acciaio nichelato. **L. 35**  
GD/7588-00



Coccodrilli. Corpo: acciaio nichelato.

	Portata (A)	L	Prezzo
GD/7758-00	1	42	L. 70
GD/7760-00	6	51	L. 75
GD/7764-00	30	67	L. 120

# PORTAFUSIBILI

Portafusibile volante. Portata: 5 A - 125 V. Corpo: nylon. **L. 70**  
GF/0735-00



Portafusibile aperto. Portata: 6 A - 250 V. Corpo: moltip. Contatti: ottone nichelato. Montaggio: circuito stampato. Per fusibili 5x20. **L. 35**  
GF/0052-00



Portafusibile miniatura. Portata: 6 A - 250 V. Corpo: resina fenolica. Contatti: bronzo fosforoso argenteo. Fissaggio: a pannello in foro Ø 13,2 mm. Con tappo a vite. Per fusibili 5x20. **L. 165**  
GF/0550-00



# ZOCCOLI

Zoccolo «Lumberg» 16 poli per relè Mod. FR 160. Corpo: resina fenolica. Montaggio: circuito stampato. Contatti: ottone argenteo. Contatto di massa. **L. 710**  
GF/0010-00



Zoccolo «Lumberg» 10 poli per relè Mod. FR 10. Corpo: resina fenolica. Montaggio: circuito stampato. Contatti: ottone argenteo. Contatto di massa. **L. 600**  
GF/0042-00



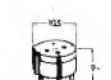
Zoccolo per quarzi Mod. SDO 105. Corpo: nylon. Montaggio: circuito stampato. Contatti: rame al berillo argenteo. Impiego: spine Ø 1 a distanza 4,9. **L. 30**  
GF/0202-00



Zoccolo «Lumberg» per transistor Mod. TR 3. Corpo: nylon fenolico. Montaggio: circuito stampato. Contatti: 3 ottone argenteo. Contenitore TO 18. **L. 130**  
GF/0380-00



Zoccolo «Jermin» per transistor Mod. A 1192. Corpo: fibra di vetro e nylon. Montaggio: circuito stampato. Contatti: 3 in bronzo fosforoso dorato. Contenitore: TO 5. **L. 100**  
GF/0400-00



Interruttore a pulsante Unipolare. Portata: 3 A - 125 V. Fissaggio: con dado. Pulsante: polistirolo.



Pulsante  
rosso  
nero  
verde  
blu  
**L. 180**  
GL/0346-00  
GL/0348-00  
GL/0348-02  
GL/0348-04

# DIODI LED

LED a luce rossa fascio diffuso Mod. LD 41/A. Tensione diretta  $V_f$  per  $I_f = 20$  mA. Tensione nominale: 1,7 V. Tensione max: 2 V. Potenza dissipata: 120 mW. Intensità luminosa: 2 mcd. **L. 150**  
GH/6100-10



LED a luce verde fascio diffuso Mod. LD 57/A. Tensione diretta  $V_f$  per  $I_f = 20$  mA. Tensione nominale: 2,3 V. Potenza dissipata: 46 mW. Intensità luminosa: 3,2 mcd. **L. 210**  
GH/6100-06



LED a luce gialla «Siemens» Mod. LD 55 A. Fascio diffuso. Tensione inversa: 3 V. Per corrente  $I_f = 50$  mA. Intensità luminosa a 20 mA: 1 mcd. Lunghezza d'onda della luce emessa: 560 nm. **L. 210**  
GH/6110-10



LED a luce rossa «Siemens» Mod. LD 30 A. Fascio diffuso. Tensione inversa: 3 V. Corrente diretta: 50 mA. Intensità luminosa a 20 mA: 1 mcd. Lunghezza d'onda della luce emessa: 655 nm. **L. 150**  
GH/6130-00

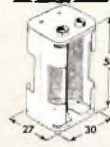


LED «Siemens» Fascio diffuso. Tensione inversa: 3 V. Tensione diretta per  $I_f = 50$  mA. Intensità luminosa: 1 mcd. Lunghezza d'onda della luce emessa: 560 nm. **L. 210**  
GH/6130-04 LD 37 A Verde  
GH/6130-05 LD 35 A Giallo



# PORTA PILE

Porta pile. Corpo polistirolo. Contatti isolati: ottone cadmiato. Impiego: 4 pile stilo Ø 14x50. Collegamento: serie. Per presa: GG/0010-00. **L. 160**  
GG/0170-00



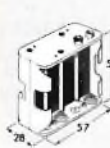
Porta pile. Corpo polistirolo. Contatti isolati: ottone cadmiato. Impiego: 2 pile stilo Ø 14x50. Collegamento: serie. Per presa: GG/0010-00. **L. 130**  
GG/0172-00



Porta pile. Corpo polistirolo. Contatti isolati: ottone cadmiato. Impiego: 6 pile stilo Ø 14x50. Collegamento: serie. Per presa: GG/0010-00. **L. 240**  
GG/0176-00



Porta pile. Corpo polistirolo. Contatti isolati: ottone cadmiato. Impiego: 8 pile stilo Ø 14x50. Collegamento: serie. Per presa: GG/0010-00. **L. 490**  
GG/0178-00



# SPINE



Spine di sicurezza con contatti annessi. Portata: 6 A - 250 V. Passo: normale. Innesco: GE/0432-00, GE/0432-02, GE/1060-00. **L. 95**

Spina bipolare a presa tripla. Passo normale. Portata: 6 A - 250 V. **L. 140**  
GE/1100-00



Spina di riduzione con contatti annessi. Da passo normale Ø 4 a passo tedesco Ø 4,8. Portata: 6 A - 250 V. **L. 240**  
GE/1301-02

Spina volante UHF. Secondo norme DIN 45317. Innesco: per presa GE/0887-00. **£50**  
GE/1631-00

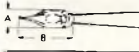


Spina volante VHF. Secondo norme DIN 45317. Innesco: per presa GE/0885-00. **£50**  
GE/1641-00



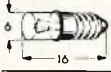


## LAMPADINE TUBOLARI



Lampadine pisello. Attacco: fili liberi. Tipo: normale.

	V	mA	A	B	Prezzo
GH/0010-00	6	200	5,5	18	L. 35
GH/0020-00	12	100	5,5	18	L. 35
GH/0024-00	24	50	6	21	L. 40



Lampadine tubolari. Attacco: E 5/8. Bulbo: T1 3/4.

	V	mA	Prezzo
GH/0130-00	6,5	150	L. 100
GH/0140-00	12	60	L. 110
GH/0150-00	24	40	L. 140



Lampadine tubolari. Attacco: E 10/13. Bulbo: T3 1/4.

	V	mA	Prezzo
GH/0300-00	6,3	300	L. 110
GH/0302-00	12	250	L. 150
GH/0304-00	24	120	L. 180

\*\*\*\*\*

## PORTALAMPADAE

\*\*\*\*\*

**Portalamпада** Attacco: E 5/8. Corpo: acciaio nichelato. Terminali: isolati ottone argentato. Gemma: polistirolo trasparente.

GH/2164-00 Rosso L. 290  
 GH/2164-02 Blu  
 GH/2164-04 Trasparente

**Portalamпада** Attacco: E 10. Corpo: resina fenolica. Terminali: isolati ottone argentato. Gemma: plastica opaca.

GH/2256-02 Verde L. 440  
 GH/2256-04 Blu

\*\*\*\*\*

## FUSIBILI

Fusibili. Dimensioni: 5x20. Tensione: 250 V. Contatti: ottone nichelato. Interruzione: rapida.

	Carr. A	Prezzo
GI/1402-00	0,25	L. 30
GI/1404-00	0,50	
GI/1408-00	1	
GI/1412-00	4	
GI/1414-00	5	

## VISUALIZZATORI NUMERICI

**Visualizzatore numerico LED «Siemens» Mod. HA-1081 r.** Anodo comune. 7 segmenti. Simboli: da 0-9 con punto decimale a sinistra. Colore: rosso. Altezza simboli: 8 mm. Tensione diretta V<sub>r</sub>: 1,8 V. Corrente diretta/segmento I<sub>r</sub>: 30 mA. Intensità luminosa/segmento: 0,30 mcd.

GH/8230-04 L. 1650

**Visualizzatore numerico LED «Siemens» Mod. HA-1101.** Anodo comune. 7 segmenti. Simboli: da 0-9 con punto e virgola decimale a destra. Colore: giallo. Altezza simboli: 10 mm. Tensione diretta V<sub>r</sub>: 2,5 V. Corrente diretta/segmento I<sub>r</sub>: Intensità luminosa/segmento: 0,32 mcd.

GH/8234-00 L. 2050

## INTERRUTTORI

**Interruttore con leva a sfera.** Unipolare. Portata 2 A - 250 V. Fissaggio con dado. Leva: ottone nichelato.

GL/1190-00 L. 270

**Interruttore a bilanciere.** Unipolare. Portata 10 A - 250 V. Fissaggio con viti. Bilanciere: nylon.

GL/2158-00 L. 110

**Interruttore a cursore.** Unipolare. Portata 0,3 A - 125 V. Fissaggio con 2 viti. Cursore: resina fenolica nera.

GL/2384-00 L. 140

**Deviatore con leva a pera.** 1 scambio. Portata 3 A - 250 V. Fissaggio con dado. Leva: ottone nichelato.

GL/3380-00 L. 650

**Deviatore a cursore.** 1 scambio. Portata 0,3 A - 125 V. Fissaggio con 2 viti. Cursore: resina fenolica nera.

GL/4028-00 L. 140

£ 150

## COMMUTATORI ROTATIVI

**Commutatori rotativi.** Per AF. Portata 0,3 A - 125 Vca. Resistenza di contatto iniziale < 10 mΩ. Rigidità dielettrica: 1400 Vca. Contatti: bronzo fosforoso argentato. Settori: 1 in bachelite. Angolo tra due posizioni: 30°. Numero max di posizioni: 12.

	Posiz.	Totale vie	Prezzo
GN/1576-05	4	2	L. 470
GN/1576-12	2	4	
GN/1576-14	2	5	
GN/1576-16	2	6	

## CONTATTI MAGNETICI

**Contatto magnetico in bulbo di vetro Mod. H 15.** Tipo: subminiatura. 1 contatto normalmente aperto. Materiale dei contatti: oro diffuso. Capacità fra i contatti: < 0,3 pF. Potenza max commutabile: 12 W. Corrente max commutabile: 0,6 A. Tensione max commutabile: 220 V.

GR/4819-00 L. 170

**Contatto magnetico in bulbo di vetro Mod. H 50.** Tipo: miniatura. 1 contatto normalmente aperto. Materiale dei contatti: oro diffuso. Capacità fra i contatti: < 0,3 pF. Potenza max commutabile: 24 W. Corrente max commutabile: 1 A. Tensione max commutabile: 250 V.

GR/4821-00 L. 170

**Contatto magnetico reed per antifurto.** Adatto per porte e finestre. Fornito completo di magneti. Con magneti vicino il contatto è chiuso.

GR/4946-00 L. 1700

**Contatto magnetico per antifurto.** Chiusura del contatto 100 volte maggiore di quella dei contatti reed. Fornito completo di magneti. Con magneti vicino il contatto è aperto.

GR/4948-00 L. 2900

**Contatto magnetico per antifurto.** Installato su porte e finestre segnala tramite apertura del circuito elettrico l'apertura delle stesse. Fornito completo di magneti. Con magneti vicino il contatto è chiuso.

GR/4950-00 L. 2900

**Contatto magnetico reed da incasso.** Per porte, finestre e stipiti. Fornito completo di magneti. Con magneti vicino il contatto è chiuso.

GR/4955-00 L. 1600

## JACK PRESE RACCORDI ADATTATORE

**Spinotto subminiatura 2 poli.** Corpo e contatti: bronzo fosforoso argentato. Manicotto: bachelite bianca.

GP/0689-00 L. 85

**Spinotto miniatura 2 poli.** Corpo e contatti: ottone nichelato. Manicotto: resina termoplastica.

GP/0760-00 Nero L. 90

**Spina volante.** A Norme MIL PL 259 A = 11,1. Corpo e contatti: ottone argentato. Isolamento: teflon.

GO/3442-00 L. 400

**Raccordo.** Corpo e contatti: ottone argentato. Isolamento: teflon.

GO/3506-00 L. 680

**Raccordo.** A norme MIL PL 258. Corpo e contatti: ottone argentato. Isolamento: teflon.

GO/3518-00 L. 460

**Raccordo ad angolo.** A norme MIL M 359. Corpo e contatti: ottone argentato. Isolamento: teflon.

GO/3524-00 L. 970

**Adattatore.** Per la congiunzione di due cavi di cui uno con spinotto della serie UHF (PL 259) e uno con prese per antenna auto Motorola o prese per fonocorpo e contatti: ottone argentato. Isolamento: teflon.

GO/3762-00 L. 425

# NEL LABORATORIO

## SMAGNETIZZATORE

L. 31000



Smagnetizzatore «Bernstein» Mod. 2-505. Per TV a colori. Adatto per la messa a punto del colore e della convergenza nei tubi catodici. Alimentazione: 220 V - 2 A. Diametro: 350 mm. Peso: 1.000 g. LU/2800-00

## CACCIAVITE PER TARATURA



Cacciavite per taratura. Antiduttivo, in fibra di vetro, con impugnatura in poliestere. Dimensioni: A=3 - B=200. LU/0380-00 L. 550

Cartella cacciaviti. Composta da sei cacciaviti con lama in acciaio e impugnatura in polistirolo. Dimensioni:

Larghezza taglio	Lunghezza lama
2,5	25
2,5	50
2,5	75
3	75
3	100
3	150

•Self-Service• LU/1160-00 L. 1400

## PRODOTTI CHIMICI

Trol Aid «Chemtronics». Liquido per pulire e lubrificare i contatti elettrici (in particolare modo quelli striscianti) di comandi, interruttori, re. Non infiammabile. Bombola spray da 260 g. LC/0450-00

L. 3200



Disossidante Lubrificante «Rhentronics». Liquido per pulire e lubrificare qualsiasi tipo di comando o di contatto elettrico. Non ha effetti sulle proprietà elettriche e non danneggia le parti isolanti. Non infiammabile. Bombola spray da 260 g. LC/0460-00

L. 1250



Resina al silicone «Rhentronics». Liquido isolante per circuiti ad alta tensione con rigidità dielettrica oltre i 25 kV. Impedisce la formazione dell'arco e dell'effetto corona. Particolarmente indicato per le sezioni TV ad alta tensione. Infiammabile. Bombola spray da 260 g. LC/0920-00

L. 1250



Record Cleaner «Rhentronics». Questo liquido antistatico non solo elimina rapidamente la polvere e lo sporco dai dischi, rendendoli assolutamente privi di cariche elettrostatiche, ma aumenta la durata dei dischi stessi e delle puntine, migliorando la qualità e la fedeltà del suono. Bombola spray da 260 g. LC/1050-00

L. 1250



Freezin Aid «Rhentronics». Liquido congelante per mettere in evidenza e localizzare nei circuiti elettrici i componenti (resistenze, condensatori, bobine) guasti per eccessiva temperatura. Non infiammabile. Bombola spray da 250 g. LC/1120-00

L. 1250



Antistatik 100. Liquido antistatico per la pulizia dei dischi. Evita la formazione di cariche statiche, consentendo un'eccezionale purezza di suono. Bombola spray da 75 c.c. LC/2090-00

L. 1400



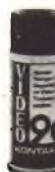
Antistatik-Spray 100 Antistatico. Evita le cariche statiche su tutti i pezzi in materiale plastico. Bombola spray da 160 c.c. LC/2090-10

L. 1900



VideoSpray 90. Dissolvente. Adatto per la pulizia di testine magnetiche, video-registratori a nastro, per stazioni radio, e per computers. LC/2100-00 Bombola da 75 c.c.

L. 1300



## STAGNO AUTOSALDANTE



3 anime disossidanti  
diametro: 1,5 mm  
peso: 250 g  
lega Sn/Pb: 60/40  
LC/0020-00

L. 3200

## UTENSILI

Trousse di chiavi a tubo esagonale miniatura «Bernstein». Mod. 6-860. Composta da 5 chiavi per esagoni da 3-3,5-4-4,5-5. Lunghezza chiavi: 101. LU/3262-00 L. 2900



Trousse di chiavi esagonali miniatura «Bernstein». Mod. 6-870. Composto da 5 chiavi per esagoni da 4-4,5-5-5,5-6. Lunghezza chiavi: 108. LU/3264-00 L. 2900

Forbici per elettricisti in acciaio cromato, a lame diritte, con impugnatura in polietilene. Lunghezza: 130. LU/1790-00 L. 1250



Tronchese «Bernstein». Mod. 3-127-2. In acciaio cromato, a ritorno automatico, con impugnatura in polietilene isolato fino a 10.000 V. Lunghezza: 110. «Self-Service». LU/2020-00 L. 5900

Tronchesi «Bernstein». Mod. 3-131-1. In acciaio cromato, con impugnatura in polietilene isolati fino a 15.000 V. «Self-Service». Lunghezza: 120. LU/2040-00 L. 4900

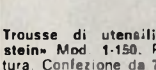
Pinze in acciaio temperato Mod. 1021/316 A. Becchi mezzitondi. Interno rigato. Impugnatura: plastica. Lunghezza: 150. LU/2540-05 L. 1650



Tronchesini in acciaio temperato Mod. 1030/325 A. Impugnatura plastica. Capacità di taglio: fili piatti. Lunghezza: 125. LU/2540-10 L. 1500



Pinze in acciaio temperato Mod. 111A/308 A. Con cerniera sovrapposta. Impugnatura: plastica. Lunghezza: 150. LU/2540-25 L. 1850



Trousse di utensili «Bernstein» Mod. 1-150. Per taratura. Confezione da 7 cacciaviti assortiti in Bernsteinite antinduttiva. LU/3000-00 L. 6500



Trousse di chiavi miniatura «Bernstein» Mod. 6-850. Composta da 2 cacciaviti per viti con taglio a croce, Ø lama 2,5-3. E da 3 chiavi per viti a brugola per esagoni da 1,5-2-2,5. Lunghezza chiavi: 102. LU/3268-00 L. 2900

Pistola graffettatrice Mod. Rocogref-90. Per il fissaggio di cavi Ø 7,5 mm. Materiale: acciaio. Utilizza le graffe arrotolate. LU/2862-00. LU/2860-00



L. 31000

# SALDATORI

**Microsaldatore «Ersa Multitip 230».** Per piccole saldature di precisione. Alimentazione: 220 V - 15 W. Lunghezza: 193. Peso: 60 g. Fornito con punta in rame nichelato norme VDE. LU/3600-00 L. 8900

**Saldatore «Ersa 30» Mod. 30 KK.** Alimentazione: 220 V - 30 W. Lunghezza: 250. Peso: 250 g. Fornito con punta in rame elettrolitico Ø esterno 5. A norme VDE. LU/3650-00 L. 7900

**Saldatore rapido «Ersa Sprint».** Impugnatura in materiale plastico. Alimentazione: 220 V - 150 W. Lunghezza: 210. Peso: 220 g. LU/5950-00

€ 12900



**Confezione saldatore «Ersa 260».** Per piccole saldature di precisione. Alimentazione: 220 V - 16 W. Lunghezza: 220. Peso: 60 g. Fornito di n. 4 punte intercambiabili. Diametro interno: 4,5. LU/3624-00 L. 11500



**Saldatore Alimentazione: 220 V - 45 W. Lunghezza: 290.** Peso: 120 g. Fornito con punta in rame elettrolitico Ø esterno 10. LU/3665-00 L. 1900



**Elettrosaldatore istantaneo a pistola Mod. Instant.** Tempo di saldatura: 3 sec. Alimentazione: 220 V - 110 W. Lunghezza: 240. Peso: 1000 g. Completo di tre punte diritte. LU/5975-00

€ 5500



**Valigetta porta attrezzi.** In molten con finiture in alluminio. L'interno diviso in scomparti è atto a contenere 93 valvole di dimensioni diverse, strumenti, attrezzi e componenti elettronici. Dimensioni 450x360x135. LU/6620-00 L. 26000



**Lampada da laboratorio.** Con braccio snodabile. Altezza max della fonte luminosa: 800. LU/7065-00 L. 8900



**Aspiratore per dissaldatore.** Con punta in teflon per alta temperatura, da usarsi con saldatore. Lunghezza: 210. Peso: 82 g. LU/6125-00 L. 5200

# STRUMENTI



L. 520000

**Generatore di barre TV a colori «Unaohm» Mod. EP 686 B.** Portanti video: Banda I 48-82 MHz, Banda III 165-230 MHz, Banda IV/V 470-700 MHz.

Uscita: RF Tensione 10 mV su 75Ω regolabile a scatti di 6 dB fino ad un massimo di 76 dB. Video: tensione 1 Vpp su 75Ω polarità bianco positivo e sincronismo negativo. Sincronismo di linea: tensione 3 Vpp. Sincronismo di quadro: tensione 3 Vpp. Sottoportante di predominanza: tensione 1 Vpp. Alimentazione: 220 V ± 10% 50/60 Hz. Dimensioni: 122 x 290 x 210. TS/3346-00



L. 350000

**Oscilloscopio a larga banda «TES» Mod. O 372.** Amplificatore verticale. Banda passante: dalla c.c. a 10 MHz ± 3 dB. Sensibilità: 2 mV pp/cm dalla c.c. a 3 MHz - 5 mV pp/cm dalla c.c. a 10 MHz. Impedenza d'ingresso: 1 MΩ con 40 pF. Amplificatore orizzontale. Banda passante: dalla c.c. a 1 MHz. Sensibilità: 250 mV pp/cm. Impedenza d'ingresso: 50 kΩ con 60 pF. Tempi di scansione: da 0,5 μs/cm a 50 ms/cm in 20 portate multiple tarate. Alimentazione: 220 V - 50 Hz. Dimensioni: 280x190x390. TS/3253-00



**Tester digitale «Hioki» Mod. 3201.** Display a cristalli liquidi. Circuiti integrati. Campi di misura e portate: Tensione c.c.: 200 mV - 2.000 mV, 20 V - 200 V, 200 V - 1.000 V. Tensione c.a.: 200 mV - 2.000 mV, 20 - 200 V, 200 - 500 V. Corrente c.c. e c.a.: 200 μA - 2.000 μA, 20 mA - 200 mA. Resistenza: 2 kΩ - 20 kΩ, 200 kΩ. Alimentazione: 4 pile da 1,5 V, presenza 6 V c.c. Dimensioni: 100x151x55. TS/2106-00

€ 95000

**Misuratore di campo «Unaohm» Mod. EP.593 BSB.** Completamente a transistor e circuiti integrati. Campo di frequenza: 2 gamme VHF da 48-82 MHz, da 175-225 MHz, 1 gamma UHF da 470-860 MHz, 1 banda speciale da 230-360 MHz. Sensibilità: da 20 μV a 300 mV in 5 portate. Impedenza d'ingresso: asimmetrico a 75 Ω. Uscita B.F.: 200 mV. Alimentazione: 4 pile da 1,5 V. Dimensioni: 300 x 100 x 140. TS/3332-01 L. 330000



**Novo Test «Cassinelli» Mod. TS 161.** Sensibilità: c.c.: 40.000 Ω/V - c.a.: 4.000 Ω/V. Portate raddoppiabili. Campi di misura e portate. Tensioni c.c.: 0,15\* - 1\* - 1,5 - 5\* - 30\* - 50\* - 250\* - 1.000 V. Tensioni c.a.: 1,5 - 15\* - 50\* - 300\* - 500\* - 2.500 V. Correnti c.c.: 25\* μA - 50\* μA - 0,5\* mA - 5\* mA - 50\* mA - 500\* mA - 5 A. Correnti c.a.: 250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A. Capacità: 0-0,5 - 0+50 - 0+500 - 0+5.000 μF. TS/2440-01 L. 31000



**53500**  
**Tavolo da laboratorio portatile Mod. Pigno 75.** Comprende un alimentatore stabilizzato regolabile da 3 ± 14 V. Carico: 2,5 A. Un altoparlante da 3 W 5 Ω. Un generatore B.F. frequenze fisse 200 - 400 - 800-1600 Hz. Piano luminoso da 15x20 cm per osservare i circuiti stampati per trasparenza. Interruttore generale sotto fusibile. Dimensioni 590x510x150. Dimensioni utili piano di lavoro: 390x580. LU/8000-00



**95000**  
**Tavolo da laboratorio portatile Mod. Pulsar.** Comprende due tipi di alimentazione stabilizzata da 5+20 V negativa e 5+20 V positiva. Carico: 0,6 A. Un generatore B.F. ad impulsi da 0+1 sec. Due prese di servizio da 250 V - 6 A. Piano luminoso da 19x14 cm per osservare i circuiti stampati per trasparenza. Interruttore generale sotto fusibile. Dimensioni: 70x565x150. Dimensioni utili piano di lavoro: 690x445. LU/8010-00



**Misuratore di campo «Prestel» Mod. MC 16.** Completamente transistorizzato. Gamme di frequenza: N. 3 in VHF: 40 - 60; 60-110; 110-23 MHz. N. 1 in UHF: 470-900 MHz. Frequenza intermedia: 35 MHz. Sensibilità UHF VHF: 2,5 μV. Campo di misura: tra 2,5 μV e 100 mV. N. 4 scale di misura: 100 μV fondo scala, 1 mV fondo scala, 10 mV fondo scala, 100 mV fondo scala. N. 2 ingressi coassiali asimmetrici: 75 Ω UHF-VHF. Precisione di misura: ± 6 dB; ± 2 μV in UHF; ± 3 dB; ± 2 μV in VHF. Alimentazione con 8 pile da 1,5 V. Tensione stabilizzata con Diode Zener. Altoparlante incorporato. Rivelazione commutabile FM-AM. Comando azzeramento indice. Controllo carica batteria. Attenuatore 20 dB. Dimensioni: 290 x 100 x 150. TS/3145-00 L. 280000



**Nuovo Test «Cassinelli» Mod. TS 141.** Dotato di pulsante per il raddoppio di alcune portate. Sensibilità: c.c. 20.000 ohm/V - c.a. 4.000 ohm/V. Portate raddoppiabili. Campi di misura e portate. Tensioni c.c.: 0,1\* - 1\* - 3\* - 10\* - 30\* - 100\* - 500\* - 1.000 V. Tensioni c.a.: 1,5 - 15\* - 50\* - 150\* - 500\* - 1.500 - 2.500 V. Correnti c.c.: 50 μA\* - 0,5\* mA - 5\* mA - 50\* mA - 500\* mA - 5\* A. Correnti c.a.: 250 μA - 50 mA - 500 mA - 5 A. Capacità: 0-0,5 - 0+50 - 0+500 - 0+5.000 μF. TS/2430-01 L. 28500



**Tester «Cassinelli» Mod. Euro Test TS 210.** Sensibilità: 20.000 Ω/V. Campi di misura e portate. Tensioni c.c.: 100 mV-2-10-50-200-1000 V. Tensioni c.a.: 10-50-250-1000 V-2,5 kV. Correnti c.c.: 50 μA-0,5-5-50 mA-2 A. Correnti c.a.: 1,5-15-150 mA-6 A. Dimensioni: 138x106x42. TS/2436-00 L. 21900

## CUFFIE STEREOFONICHE

Cuffia stereo-mono Mod. TE 1025  
Impedenza: 8 Ω. Risposta di  
frequenza: 18 + 20.000 Hz. Peso:  
340 g.  
PP/0407-30 L. 11.900



Cuffia stereofonica Mod. ST-9000  
Impedenza: 8 Ω. Campo di frequen-  
za: 20+12.000 Hz. Potenza  
max.: 200 mW. Sensibilità: 110  
dB a 1 kHz.  
PP/0408-10 L. 6.900



Cuffia stereofonica Mod. MD-  
803 A Impedenza: 8 Ω. Rispo-  
sta di frequenza: 20+20.000 Hz.  
Potenza max.: 200 mW. Peso:  
350 g.  
PP/0409-10 L. 9.500



Auricolare magnetico. Adat-  
to per apparecchi a tran-  
sistori. Impedenza: 8-10 Ω.  
QQ/0433-00 L. 200



# GIRADISCHI



Giradischi «Les»  
Mod. TN 30 LFS 2 velocità: 33-45  
giri/min. Motore sincro  
2 poli. Braccio in poliuretano.  
Corredato di cartuc-  
cia F5. Alimentazione: 9 Vc.c. Dimensioni: 290x165

RA/0103-00

L. 5.900



Cambiadischi automatico  
stereo «Les» Mod. CPN-612  
Trasmissione a cinghia. Motore  
a corrente continua.  
Velocità: 33, 1/3-45 giri/m.  
Predisposto per la maggior  
parte dei fonorivelatori cer-  
amici. Alimentazione: 220 Vc.a. Dimensioni: 340x275.  
RA/0122-00

L. 25.500



Cambiadischi automatico  
stereo «Les» Mod. CPN-520  
Trasmissione a cinghia. Mo-  
tore a corrente continua.  
Velocità: 33, 1/3-45 giri/m.  
Regolazione della forza di  
appoggio. Completo di fo-  
norivelatore K-3. Alimentazione: 220 V - 50 Hz.  
Dimensioni: 340x275  
RA/0125-00 L. 35.000

L. 35.000

## MICROFONI - MICROFONI - MICROFONI



Microfono. Tipo: magnetodi-  
namico. Sensibilità: -78 dB  
(a 1 kHz). Campo di frequen-  
za: 100+12.000 Hz. Impedenza:  
200 Ω. Materiale: ABS. Dimen-  
sioni: Ø 23x122.  
QQ/0174-08 L. 2.900

ABS e alluminio



Microfono Mod. DX 185  
Tipo: magnetodinamico. Sensi-  
bilità: -62 dB (a 1 kHz).  
Campo di frequenza: 100+  
10.000 Hz. Impedenza: 200 Ω.  
Dimensioni: Ø 24x124.  
L. 2.900

Materiale: ABS



Microfono dinamico «Piezo»  
Mod. DX 264. Sensibilità:  
-78 dB. Curva di risposta:  
100+10.000 Hz. Impedenza:  
300 Ω. Materiale: ABS. Dimen-  
sioni: Ø 23x112.  
QQ/0174-09 L. 1.900

Microfono per registratori «Phi-  
lips». Tipo: magnetodinamico.  
Sensibilità: -78 dB (a 1 kHz).  
Campo di frequenza: 100+10.000  
Hz. Impedenza: 200 Ω. Dimen-  
sioni: Ø 20,8x136. «Self-Service»  
QQ/0174-50 L. 2.900



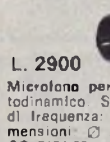
Microfono per registratori «Les»  
Tipo: magnetodinamico. Sensibi-  
lità: -78 dB (a 1 kHz). Campo  
di frequenza: 100+10.000 Hz.  
Impedenza: 200 Ω. Dimensioni:  
Ø 20,8x136. «Self-Service»  
QQ/0174-54 L. 2.900



Microfono per radioregistratori  
«Philips». Tipo: elettrodinamico  
omnidirezionale. Sensibilità: 0,20  
mV/ubar. Campo di frequenza:  
150+10.000 Hz. Impedenza: 200  
Ω. Dimensioni: Ø 20x125. «Self-  
Service»  
QQ/0174-52 L. 2.900



Microfono per registratori  
«Grundig». Tipo: magnetodina-  
mico. Sensibilità: -78 dB (a  
1 kHz). Campo di frequenza:  
100+10.000 Hz. Impedenza:  
200 Ω. Dimensioni: Ø 20,8x136.  
«Self-Service»  
QQ/0174-58 L. 2.900



Microfono per registratori giapponesi. Tipo: magne-  
todinamico. Sensibilità: -78 dB (a 1 kHz). Campo  
di frequenza: 100+10.000 Hz. Impedenza 200 Ω. Di-  
mensioni: Ø 20,8x120. «Self-Service»  
QQ/0174-56 L. 2.900

Microfono per registratori  
«Europhona». Tipo: magnetodina-  
mico. Sensibilità: -78 dB (a  
1 kHz). Campo di frequenza:  
100+10.000 Hz. Impedenza:  
200 Ω. Dimensioni: Ø 20,8x138.  
«Self-Service»  
QQ/0174-60 L. 2.900



Microfono per registratori  
«Telefunken». Tipo: magnetodina-  
mico. Sensibilità: -78 dB (a 1  
kHz). Campo di frequenza: 100  
+ 10.000 Hz. Impedenza: 200 Ω.  
Dimensioni: Ø 20,8x138. «Self-  
Service»  
QQ/0174-68 L. 2.900



Microfono per registratori  
«Castelli» S305-1003-1030 1030FM  
Tipo: magnetodinamico. Sensibi-  
lità: -78 dB (a 1 kHz). Campo  
di frequenza: 100+10.000 Hz.  
Impedenza: 200 Ω. Dimensioni:  
Ø 20,8x138. «Self-Service»  
QQ/0174-62 L. 2.900



Microfono per registratori  
«Hitachi». Tipo: magnetodina-  
mico. Sensibilità: -78 dB (a 1 kHz).  
Campo di frequenza: 100+10.000  
Hz. Impedenza: 200 Ω. Dimen-  
sioni: Ø 20,8x136. «Self-Service»  
QQ/0174-68 L. 2.900

Microfoni ceramici ultrasonici. Per  
comando a distanza. Sensibilità:  
-67 dB/V uBar/min. Larghezza di  
banda a -6 dB: 3,5 kHz min. Di-  
mensioni: Ø 24x10.



Microfoni ceramici ultrasonici. Per  
comando a distanza. Sensibilità:  
-67 dB/V uBar/min. Larghezza di  
banda a -6 dB: 4 kHz min. Dimen-  
sioni: Ø 16x12.



Centro frequenza ± 1 kHz	Impiego
40	Ricez.
41	Trasm.

QQ/0178-04 L. 3.500  
QQ/0178-06 L. 3.500

Impiego	Centro frequenza ± 1 kHz
Ricez.	40
Trasm.	41

QQ/0178-08 L. 3.500  
QQ/0178-10 L. 3.500

Cambiadischi automatico stereo  
«Les» Mod. Lesavox 612. Tras-  
missione a cinghia. Motore a  
corrente continua. Velocità: 33,  
1/3-45 giri/min. Predisposto per  
la maggior parte dei fonorive-  
latori ceramici. Completo di base  
in legno e coperchio in ple-  
xiglass. Alimentazione: 220 V -  
50 Hz. Dimensioni: 350x290x140.  
RA/0130-00 L. 35.000



Cambiadischi automatico  
stereo «Les» Mod. Lesavox  
520. Trasmissione a cinghia.  
Motore a corrente continua.  
Velocità: 33, 1/3-45 giri/m.  
Regolazione della forza di  
appoggio. Predisposto per i  
fonorivelatori ceramici o magne-  
tici. Completo di base in leg-  
no e coperchio in plexi-  
glass. Alimentazione: 220 V - 50 Hz. Dimensioni:  
350x290x140.  
RA/0135-00 L. 48.000

Completo di base in legno e coperchio in plexi-  
glass. Alimentazione: 220 V - 50 Hz. Dimensioni:  
350x290x140.  
RA/0135-00 L. 48.000



Cambiadischi stereo «Collaro»  
Mod. LB 610. Trasmissione a  
puleggia. Velocità: 33-45-78 gi-  
ri/min. Motore 4 poli sincro.  
Regolazione della forza d'ap-  
poggio: 2,5+4 g. Portafonorive-  
latore con attacco standard.  
Completo di fonorivelatore, base  
in noce e coperchio in plexi-  
glass. Alimentazione: 220/240 Vc.a. - 50 Hz.  
RA/0334-00 L. 43.000

L. 43.000

# ACCESSORI PER AUTO

## CARICA BATTERIE

Carica batterie automatico. Protezione contro i cortocircuiti e l'inversione di polarità. Adatto per batterie da 6-12 V. Tensione di carica: 12 Vc.c. Corrente di carica: 3 A. Alimentazione: 220 Vc.a. Dimensioni: 180x128x78  
HT/4315-00 L. 11000



CARICA BATTERIE  
Con amperometro  
Caratteristiche  
come HT/4315-00  
HT/4315-10 L. 13500

## ALTOPARLANTI



Altoparlante da portiera. Compatibile per stereofonia e quadrifonia. Potenza d'uscita: 8 W. Impedenza 4 Ω. Dimensioni: 147x147x57  
KA/1056-00

L. 2300

Altoparlante da portiera. Compatibile per stereofonia e quadrifonia. Potenza d'uscita: 5 W. Impedenza 4 Ω. Dimensioni: 147x147x57  
KA/1057-00

L. 2200



Altoparlante da portiera. Compatibile per stereofonia e quadrifonia. Potenza d'uscita: 11 W. Impedenza 4 Ω. Dimensioni: 147x147x57  
KA/1058-00

L. 2800

Custodia con altoparlante ellittico. In materiale plastico antirullo. Dimensioni altoparlante: 130x75. Potenza nominale: 4 W. Impedenza: 4 Ω.  
KA/1600-00

L. 2000



Custodia in ABS nero. Con altoparlante ellittico a campo rovesciato. Potenza nominale: 5 W. Impedenza 4 Ω. Dimensioni max: 214x150x53.  
KA/1670-00

L. 4500



Custodia con altoparlante in ABS. Potenza nominale: 2 W. Dimensioni altoparlante: 105 x 105 x 43. Completa di piastra di fissaggio.

	Colore	Impedenza	Prezzo
KA/1610-00	grigio	8 Ω	L. 5000
KA/1612-00	rosso	8 Ω	
KA/1620-00	grigio	4 Ω	
KA/1622-00	bianco	4 Ω	
KA/1624-00	rosso	4 Ω	



UK 242W

£ 10500

Lampeggiatore «Amtron» elettronico di emergenza. Mod. UK 242/W. Alimentazione: 12÷14 Vc.c. Portata max: 2 x 5A - 200 V. Lampeggi minuto: 60. Dimensioni: 80x58x35.  
KC/3900-00



## ANTIFURTI

Antifurto elettronico per auto «Philips» Mod. LHD 6006. Ad ultrasuoni. Intervento ritardato da 1 a 15 secondi regolabile.  
KC/3600-00

L. 38000



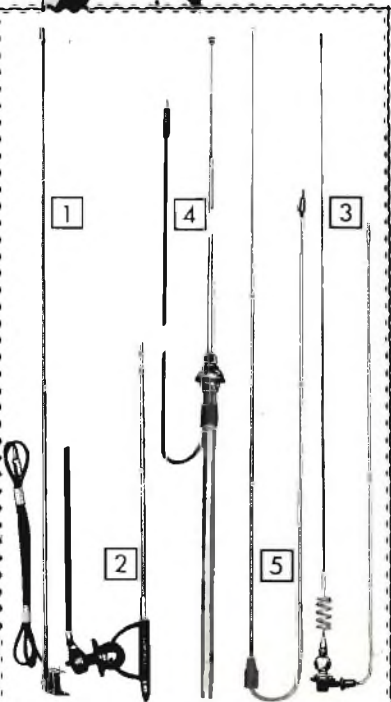
Antifurto per auto Mod. UK 823. Alimentazione: 12 Vc.c. Dimensioni: 98x55x37.  
KC/3800-00.

L. 15000



Cavo coassiale per antenna autoradio. Con spinotto e presa volante, completo di condensatore di bilanciamento. Lunghezza: m 3,50.  
KC/1110-00

L. 490



1

L. 1100

Antenna per autoradio. Fissaggio: a grondaia. Elemento ricevente: stilo in acciaio. Lunghezza cavo: 1,430. Lunghezza stilo: 785. Inclinazione: variabile.  
KT/1000-00

2

L. 1900

Antenna per autoradio. Fissaggio: su tetto. Elemento ricevente: tubi telescopici. Lunghezza cavo: 1,900. Sezioni: 2. Lunghezza stilo: 800. Inclinazione: variabile.  
KT/1160-00

3

L. 3000

Antenna per autoradio. Fissaggio: su carrozzeria. Sezioni: 1. Lunghezza stilo: 1,100. Elemento ricevente: stilo in acciaio inox. Inclinazione: variabile. 0÷90° C.  
KT/1205-00

4

L. 2700

Antenna per autoradio. Fissaggio: su carrozzeria. Elemento ricevente: stilo in acciaio inox. Lunghezza cavo: 1,530. Sezioni: 3. Lunghezza stilo: 1,080. Inclinazione: fissa.  
KT/1231-00

5

L. 1600

Antenna per autoradio. Fissaggio: carrozzeria. Elemento ricevente: tubi telescopici. Lunghezza cavo: 1,000. Sezione: 3. Lunghezza stilo: 1,030. Inclinazione: variabile.  
KT/1821-00



Confezione per schermaggio auto-veicoli. Comprende: 1 condensatore da 1 µF, 1 condensatore da 0,5 µF, 5 soppressori da 10.000 Ω. «Self-Service»  
KC/2400-00 L. 1850

Confezione per schermaggio auto-veicoli. Comprende: 2 condensatori da 0,5 µF, 5 soppressori da 10.000 Ω.  
KC/2480-00

L. 1250



Supporto estraibile. Per auto radio tipo stereo-lungo.  
KC/2630-00

L. 2600

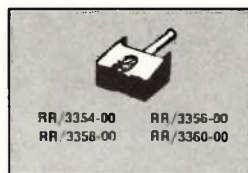
Piastra estraibile per mangianastri. Composta da due piastre scorrevoli una nell'altra.  
KC/2630-60

L. 2600



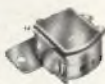
# PUNTINE STEREOFONICHE PHILIPS

Codice GBC	Cartuccia	Sigla Puntina	Diam D	Zaff.	78 N	L.P. Ster. 33/45 S	Prezzo
RR/3346-00	GP 205	946/DS51	D	Z		S	L. 2750
RR/3350-00	GP 212	946/SS63		Z	N	S	L. 1350
RR/3352-00	GP 213	946/DS62	O	Z	N	S	L. 2650
RR/3354-00	GP 380 GP 390	946/D57	D			S	L. 5100
RR/3356-00	GP 400	946/D60	D			S	L. 7600
RR/3358-00	GP 401	946/D59	D			S	L. 17500
RR/3360-00	GP 412	946/D58	D			S	L. 18500
RR/3362-00	GP 370	946/D61	D			S	L. 7700
RR/3363-00	GP 371	946/D64	D			S	L. 7500



## TESTINE DI REGISTRAZIONE

Testina di registrazione riproduzione Mono. Impedenza a 1 kHz/100  $\mu$ A: 650  $\Omega$ . Impedenza a 50 kHz/500  $\mu$ A: 24 k $\Omega$ . Corrente bias a 50 kHz: 400  $\mu$ A. Corrente di registrazione: 50  $\mu$ A. Caratteristiche effettuate alla velocità di 4,75 cm/s.



L. 1900

Testina di registrazione-riproduzione Stereo. Impedenza a 1 kHz/100  $\mu$ A: 850  $\Omega$ . Impedenza a 50 kHz/500  $\mu$ A: 26 k $\Omega$ . Corrente bias a 50 kHz: 350  $\mu$ A. Corrente di registrazione: 35  $\mu$ A. Bilanciamento dal livello d'uscita tra i canali: 3 dB a 1 kHz - 5 dB a 8 kHz. Separazione canali: > 90 dB. Caratteristiche effettuate alla velocità di 4,75 cm/s.



L. 3700

Testina di cancellazione Mono. Stereo. Induttanza a 1 kHz: 1,5 mH. Impedenza a 50 kHz: 370  $\Omega$ . Corrente di cancellazione: 40 mA. Tensione di cancellazione a 50 kHz: 15 V. Caratteristiche effettuate alla velocità di 4,75 cm/s.



L. 1300

## CASSETTE CON NASTRO MAGNETICO



Cassette con nastro magnetico «Scotch». Per alta fedeltà. A basso rumore di fondo.

Low Noise

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-08	L. 720
C. 90	90	SS/0701-08	L. 990
C. 120	120	SS/0702-08	L. 1450

Al biossido di cromo

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-37	L. 1600
C. 90	90	SS/0701-37	L. 2100

Cassetta con nastro magnetico «BASF» 2x30'.

L. 740

SS/0700-06

Cassetta con nastro magnetico «BASF» Chromdioxid - biossido di cromo. 2x30'.

L. 1500

SS/0700-27

Cassetta con nastro magnetico «BASF» Chromdioxid - biossido di cromo. 2x45'.

L. 2000

SS/0701-27

Cassetta con nastro magnetico «BASF» Normale 2x45'.

L. 1050

SS/0701-06



Cassette con nastro magnetico «BASF». Per alta fedeltà. Supporto: poliestere.

Low Noise SM

Contenitore componibile e dispositivo per mantenere il nastro in trazione.

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-60	L. 900
C. 90	90	SS/0701-60	L. 1200
C. 120	120	SS/0702-60	L. 1750

## SONY



Cassette con nastro magnetico «Sony». Per alta fedeltà. Supporto: poliestere.

Low Noise

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-20	L. 1200
C. 90	90	SS/0701-20	L. 1600
C. 120	120	SS/0702-20	L. 2300

HF-HIGH Frequency

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-21	L. 1790
C. 90	90	SS/0701-21	L. 2200
C. 120	120	SS/0702-21	L. 2800

Al biossido di cromo

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-23	L. 2450
C. 90	90	SS/0701-23	L. 3300

Ossido di ferro e biossido di cromo

Mod.	Durata min.	Codice GBC	Prezzo
C. 60	60	SS/0700-25	L. 3050
C. 90	90	SS/0701-23	L. 4600



L. 450

Cassetta con nastro «Magnetic-System». Tipo: Low Noise. 2x30'.

SS/0700-16

L. 650

Cassetta con nastro «Magnetic-System». Tipo: Low Noise Bas so rumore di fondo. 2x45'.

SS/0701-01

# La Etl si è trasferita a Torino

Torino, 24 maggio. Il presidente della società editrice ETL (Etas Tempo Libero), Giovanni Giovannini, ne ha annunciato oggi l'avvenuto trasferimento da Milano a Torino, illustrando le caratteristiche delle sette testate che sono attualmente raggruppate nella società.

La ETL — ha ricordato Giovannini — è una delle società editrici che fanno capo alla « Editoriale Finanziaria » (le altre, oltre a partecipazioni di minoranza, sono la Etas Periodici Tecnici, e le case editrici Etas Libri, Bompiani e Sonzogno). Costituita in società per azioni nel 1973, la ETL ha raggruppato riviste che già esistevano (una testata Audio è nata dopo) « per riorganizzarle e gestirle con criteri editorialmente validi ed economicamente sani ».

Il trasferimento a Torino — ha osservato Giovannini — è un avvenimento « in sé non sensazionale, ma che, comunque, vale la pena rilevare, sia perché si tratta di una attività editoriale che si presenta con programmi di potenziamento nonostante il difficilissimo momento del settore, sia perché fra tante iniziative che da Torino emigrano, finalmente ce n'è anche qualcuna che invece viene, e per inserirsi non nella meccanica, di cui Torino è la capitale, ma nel settore dell'editoria e della cultura di cui invece la regione è meno ricca ».

Giovanni Giovannini ha quindi brevemente ricordato le caratteristiche ed i temi delle sette testate dell'ETL.

«Alata Internazionale» è la più vecchia testata del gruppo: fondata nel 1945, subito dopo la fine della guerra, ha affrontato con continuità i grandi problemi dell'aviazione mondiale, passando puntualmente in rassegna l'industria, il trasporto aereo, l'aviazione militare e civile senza tralasciare quanto ha interessato la ricerca spaziale; è, in altre parole, « un veicolo tecnico informativo unico nel suo genere in Italia ».

«CB Audio» è il mensile dedicato agli amatori delle radiocomunicazioni e dell'alta fedeltà; al quarto anno di vita, è organo ufficiale della Federazione che raccoglie le adesioni degli appassionati della « Citizen's band ». La tiratura e la diffusione sono in costante evoluzione, così come sono allo studio « arricchimenti



Il presidente della Etl Giovanni Giovannini durante la conferenza stampa. Tra gli intervenuti, a destra, l'avvocato Gianni Agnelli.

nei contenuti ».

«Fotocamera» è la rivista per il professionista e l'appassionato di fotografia: nei suoi dieci anni di vita ha accolto nelle sue pagine le immagini dei più celebri fotografi in campo mondiale. L'interesse di un numero di lettori in costante aumento — ha osservato Giovannini — ha reso la testata leader nel suo settore.

«L'architettura», diretta dal prof. Bruno Zevi, è — con i suoi 22 anni di vita — la più antica rivista di architettura oggi esistente; si occupa di « cronache e storia » dell'urbanistica e dell'architettura. «L'economico» è invece il mensile ultimo nato del gruppo: « al terzo anno di vita, ed è dedicato al dirigente, al manager e all'imprenditore, come rivista di orientamento sui grandi temi economico-sociali di attualità ».

«Radio Elettronica» è un mensile di elettronica applicata, rivolto in particolare agli amatori ed ai giovani; « leader nel mercato da più di dieci anni », si occupa di didattica e pratica nelle costruzioni elettroniche. Insegnanti e studenti di istituti tecnici superiori sono la maggioranza dei suoi lettori.

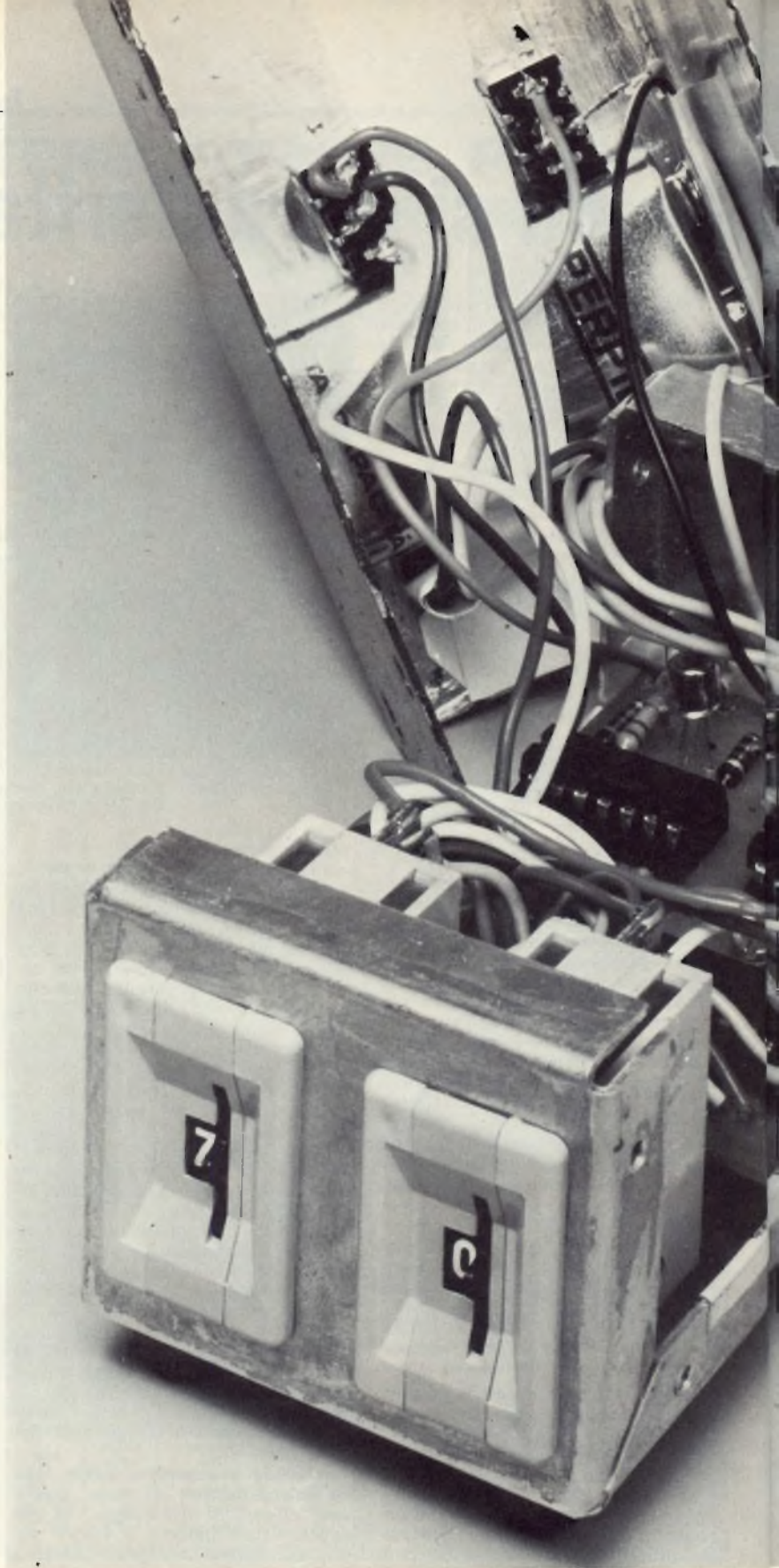
«Mondo Sommerso», infine, rivista internazionale del mare, con i suoi 19 anni di vita è oggi « la più antica rivista italiana, e leader del suo settore, che si occupa di tutti i

problemi del mare, dall'ecologia alla navigazione di diporto », un settore quest'ultimo nel quale la rivista si è fatta spesso promotrice di importanti iniziative (creazione di porticcioli turistici, e costruzione di speciali imbarcazioni e strumenti per la sicurezza in mare).

Nell'occasione, Giovannini ha consegnato il Premio Internazionale di Fotografia — un « vero e proprio Oscar della fotografia subacquea » — promosso e organizzato, per l'appunto, da « Mondo Sommerso », con la collaborazione della « Publikompass » e della « Carpano ». Il concorso, giunto alla sua quarta edizione, è stato vinto quest'anno dallo svizzero Kurt Amsler, che aggiunge il suo nome nell'albo d'oro a quelli di Ruud Rozendaal (1973), Lucio Coccia (1974) e Herwarth Voigtman (1975).

Tra gli intervenuti, Avv. Giovanni Agnelli, Avv. Luca Montezemolo - direttore R.P. Fiat, Dott. Gianluigi Gabetti, Avv. Aldo Viglione - presidente Giunta regione Piemonte, Sig. Diego Novelli - sindaco di Torino, Ing. Giovanni Nasi - vice presidente Ifi, Ing. Sergio Persico - direttore Ventana, Dott. Attilio Turati - Carpano, Ing. Alberto Benadi, presidente Unione Industriale Torino, Dott. Giancarlo Forconi - direttore Unione Industriale Torino.

Fare tredici è forse una chimera però, valutando elettronicamente le probabilità che una delle tre soluzioni, 1, X, 2 si verifichi, la possibilità di centrare un'intera colonna della schedina aumenta di molto. Costruiamo insieme la macchina delle probabilità





# Il trottolino del totocalcio

di FRANCESCO MUSSO

**C**hi più chi meno ma in fondo a un po' tutti noi, presi tra caro-vita, caro-benzina, carosello, sarà capitato, specie nelle notti che precedono il famoso 27 (giorno di San Paganini), di avere il sonno tormentato da incubi e fare magari questo sogno di una notte di fine mese:

Bzzzz... mah, prima c'era la Vanoni (Ornella) ora c'è la IVA (Zanicchi), forse tutto questo significa qualcosa però... (Voce grave e misteriosa). Contribuente, vuoi saperla la morale?

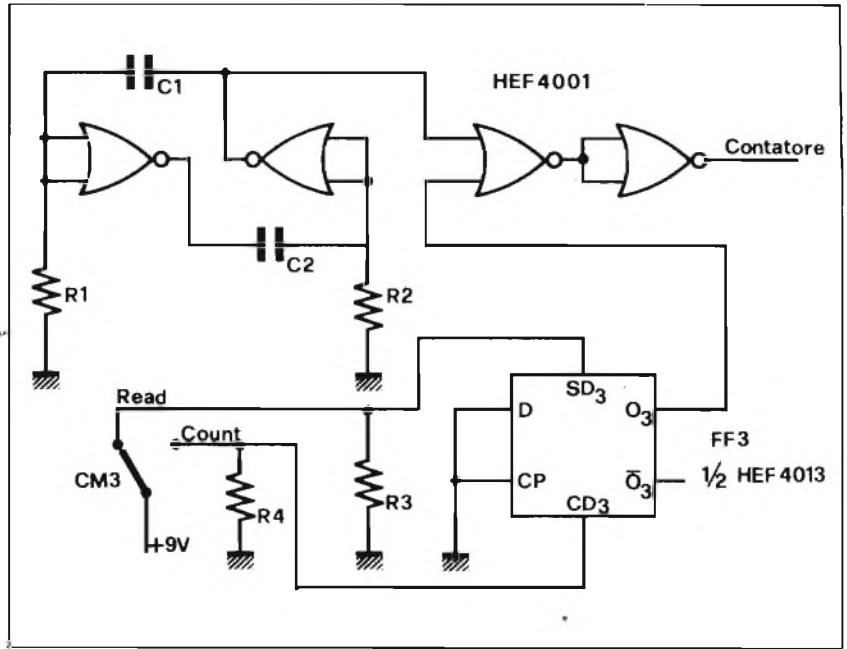
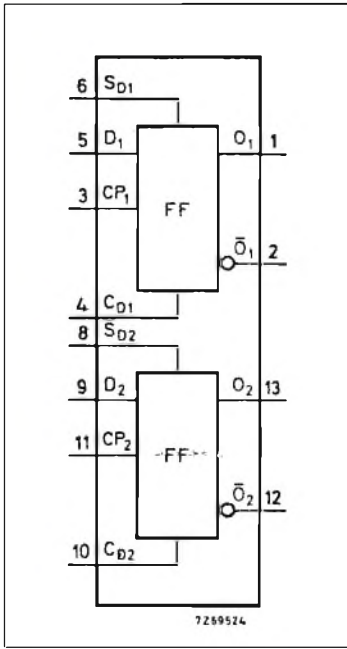
— Siii!

— Canta che ti tasso!

Ed a questo punto avviene un tragico fantozziano risveglio in un nebbioso mattino dopo il quale la disperata realtà quotidiana sospinge il nostro « Travet » su di un pullman ricolmo di visi sonnolenti. Certo certo è un po' il sogno di tutti noi quello di azzeccare un 13 al totocalcio, correre veloci dal carissimo Megadirettore ipergalat-

tico, incoronarlo solennemente col cestino della carta straccia e quindi andare a spassarsela al caldo sole delle Isole Pago-Pago (Tanto ci ho i soldi).

Ebbene, se questo è il Vostro sogno, la rivista tende una mano amica per aiutarvi a concretizzarlo. Riempite con doppia dose di ricco tabacco la pipa delle grandi occasioni, mettetevi comodi in poltrona in compagnia di una biondissima... birra e mentre il somnesso picchietto della pioggia già si trasforma in un aureo paperoniano tintinnio noi andiamo ad offrirvi un passaporto per la fortuna con questo rocambolesco trottolino elettronico a probabilità variabile, ovverosia è possibile stabilire, a Vostro piacimento, le probabilità che hanno i numeri 1, X, 2 di comparire sul display. Come alcuni di Voi ricorderanno, il calcolo delle probabilità che ha un dato evento di verificarsi si esegue facendo il rapporto tra



i casi che determinano il verificarsi di quell'evento e tutti i casi possibili. Facciamo il solito esempio banale: se abbiamo in un sacchetto 2 palline rosse, 3 gialle e 5 verdi, quante probabilità si hanno di estrarre una pallina rossa?

Vediamo: i casi che determinano questo evento sono 2 e cioè l'estrazione di una delle due palline di quel colore mentre tutti i casi possibili sono 10 e cioè l'estrazione di una qualunque

delle dieci palline. Il rapporto fra casi determinanti e casi possibili vale per il nostro esempio:

$$\frac{2}{10} = 0,2 \text{ ossia } 20\%$$

Abbiamo cioè il 20% di probabilità di estrarre una pallina rossa.

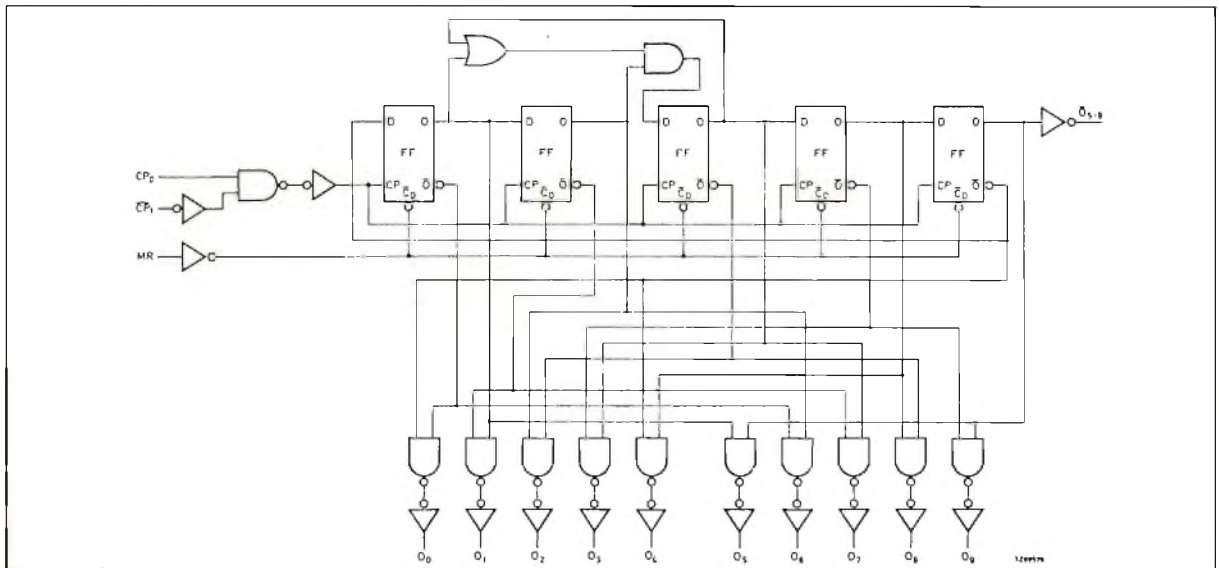
Il lettore potrà facilmente verificare a questo punto che le probabilità di estrarre una pallina gialla sarà pari al 30%, mentre per quelli verdi valgono

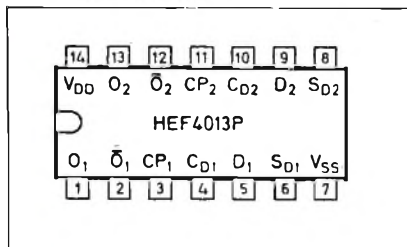
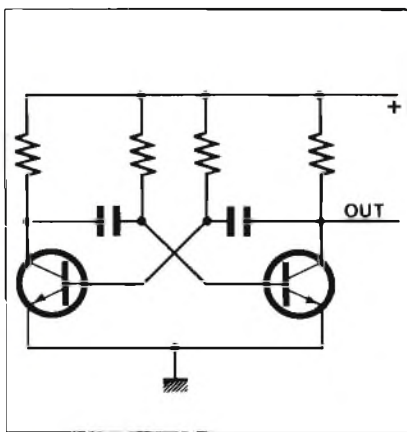
*Nella coppia di pagine trovate gli schemi elettrici componenti la struttura di tutto il dispositivo e gli schemi elettrici interni degli integrati in tecnologia C-mos di cui ci si è avvalsi per sviluppare il progetto.*

il 50%. La somma delle probabilità dei vari eventi deve dare 100%, cosa nel nostro caso ampiamente verificata:

$$20 + 30 + 50 = 100$$

Se volessimo ora variare le probabilità che hanno le palline di essere estratte dovremmo va-



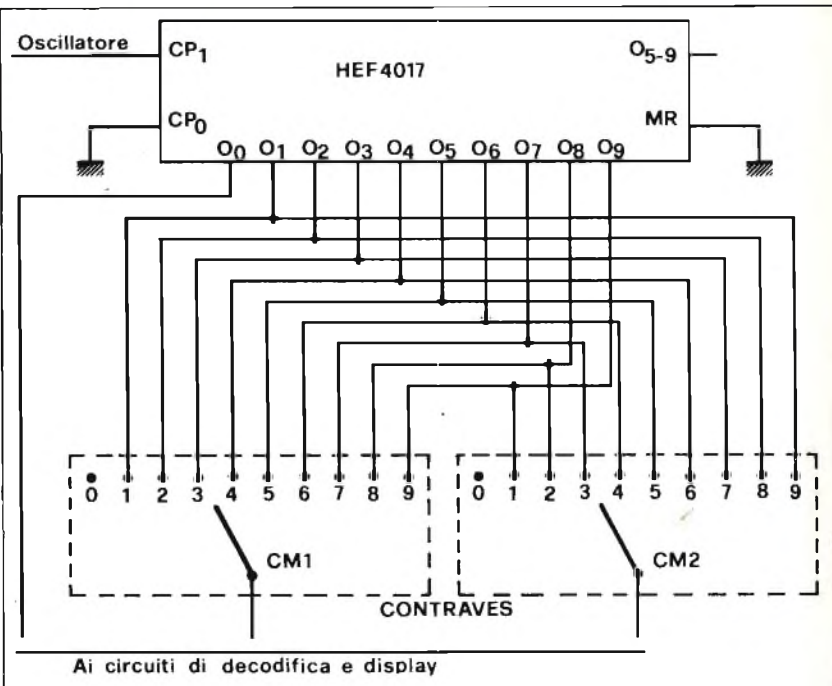
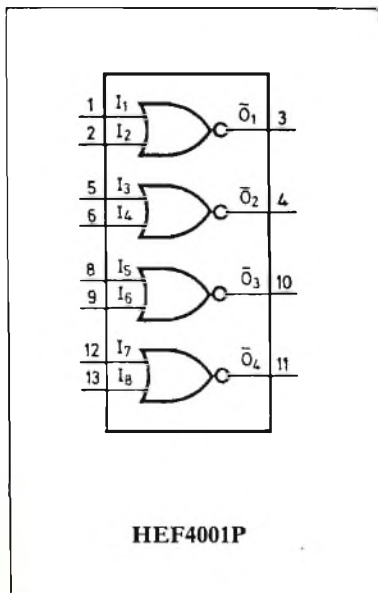


Naturalmente lavorando con i C-mos bisogna mantenere una serie di precauzioni per evitare che questi vengano danneggiati dalle correnti statiche. Come criterio generale suggeriamo di inserire gli integrati su appositi zoccoli.

riarne il numero mentre nel nostro trottolino, e vedremo come, questo risultato è ottenibile con due commutatori.

### Circuito elettrico

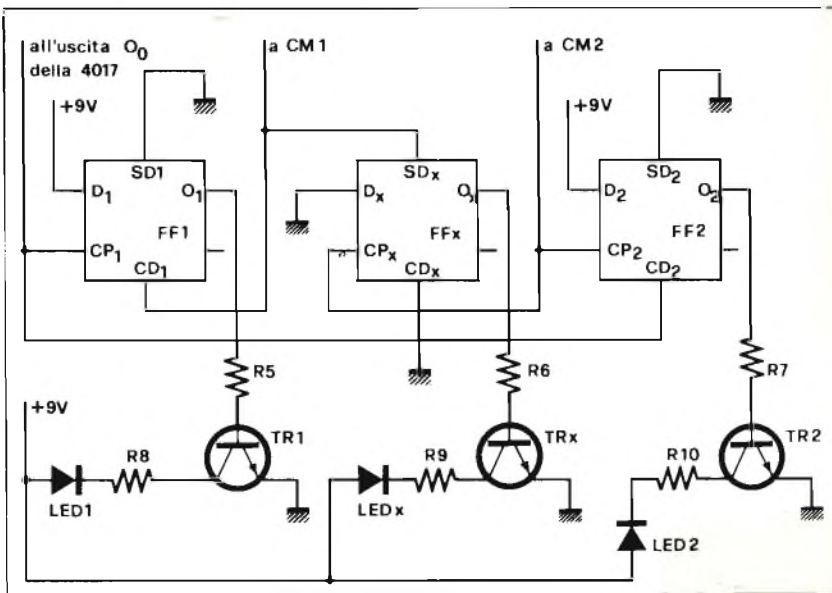
Il nostro siliceo « Bernacca »



del totocalcio lo si può pensare come formato da tre blocchi funzionali e cioè: un oscillatore, un'unità di conteggio ed impostazione delle probabilità ed un blocco di decodifica e display. Alcune considerazioni pratiche hanno fatto preferire l'uso dei C/MOS al posto dei TTL i quali esigevano una tensione rigorosissima di alimentazione ( $5 \pm 0,5$  V) mentre gli altri possono funzionare con tensioni comprese tra 3 e 15 volt ed han-

no inoltre un bassissimo consumo in condizioni statiche (assenza di commutazioni) il quale si aggira sui 30 nA per gate; sono quindi ideali per essere inseriti in apparecchiature alimentate ad esempio da un piletta da 9 V.

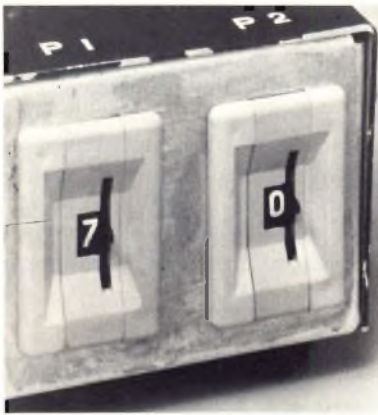
Cominciamo ora dall'analisi del circuito dell'oscillatore con annessa una logica di controllo. Lo schema è decisamente diverso dai soliti oscillatori in tecnologia TTL ed a più d'uno di voi avrà già richiamato alla memo-



ria quello classico dei multivibratori a transistor, ed in effetti sono molto simili.

Al posto dei transistor ci sono due porte NOR collegate ad inverter (potrebbero anche essere porte NAND) e le due resistenze R1 e R2 sono collegate a massa anziché al positivo (equivale alle resistenze di base dei transistor). Il funzionamento è del tutto analogo ed i condensatori C1 e C2 seguono un ciclo alterno di carica e scarica il cui periodo è stabilito dai valori di C1 R1 C2 R2 ed il segnale ad onda quadra può essere prelevato da una delle due uscite delle porte.

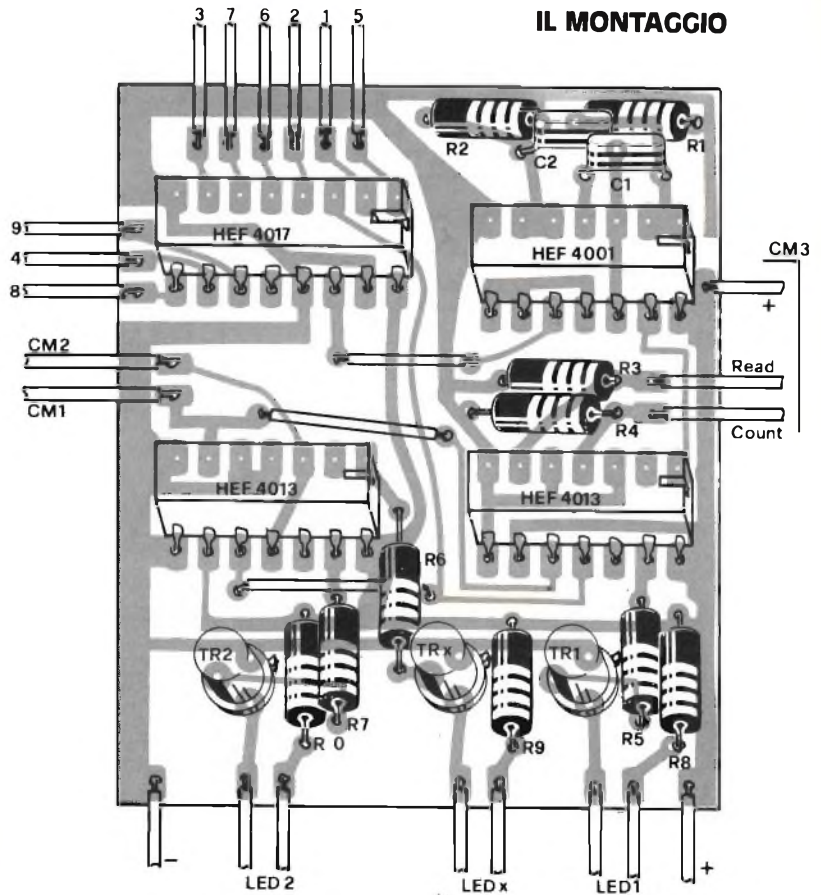
Il vantaggio degli oscillatori a C/MOS, soprattutto se si vogliono ottenere basse frequenze, e quello che, data l'elevata impedenza di ingresso di questi integrati, è possibile fare uso di resistenze di valore fino a 10 Mohm e quindi i condensatori non devono essere necessaria-



mente degli elettrolitici ingombranti, imprecisi e più costosi.

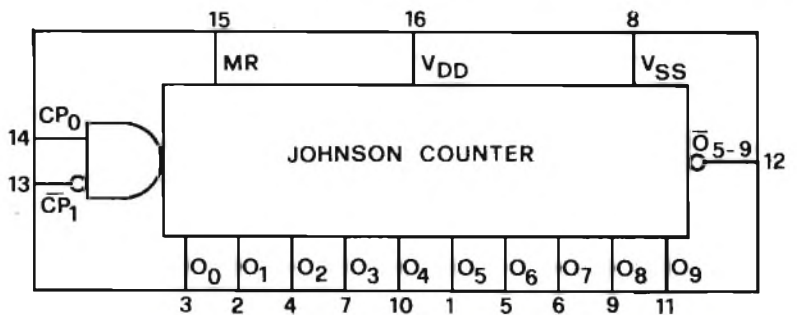
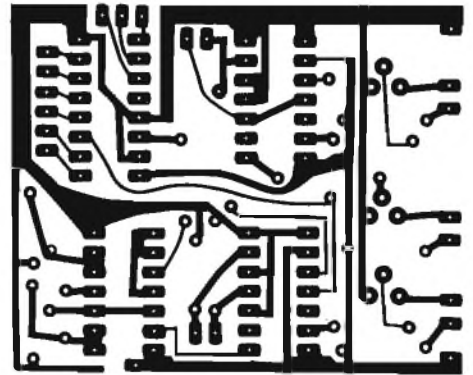
In coda all'oscillatore ci sono altre due porte NOR tramite le quali si realizza una ulteriore squadratura del segnale in uscita ed è inoltre possibile abilitare od inibire il passaggio delle oscillazioni ai circuiti successivi a mezzo del commutatore CM3 e del flip-flop FF3. Vediamo come: quando CM3 è collegato a CD3 l'uscita 03 del F.F. è bassa e tale è pure l'ingresso del NOR

## IL MONTAGGIO



Sopra, disposizione dei componenti sulla basetta, a lato traccia del circuito stampato dal lato rame in dimensioni naturali.

Nel tabulato in basso, rappresentato secondo i codici convenzionali nel linguaggio dell'elettronica logica, troviamo cosa avviene al Johnson counter nelle differenti condizioni di ingresso.







## Componenti

- R1 = 220 Kohm ¼ watt
- R2 = 220 Kohm ¼ watt
- R3 = 10 Kohm ¼ watt
- R4 = 10 Kohm ¼ watt
- R5 = 18 Kohm ¼ watt
- R6 = 18 Kohm ¼ watt
- R7 = 18 Kohm ¼ watt
- R8 = 820 ohm ¼ watt
- R9 = 820 ohm ¼ watt
- R10 = 820 ohm ¼ watt
- C1 = 2,2 nF
- C2 = 2,2 nF
- TR1 = BC 107
- TRX = BC 107
- TR2 = BC 107
- LD1 = diodo led rosso
- LDX = diodo led giallo
- LD2 = diodo led verde
- IC1 = HEF 4001 (c-mos)
- IC2 = HEF 4017 (c-mos)
- FF1,3 = HEF 4013 (c-mos)
- FFx,2 = HEF 4013 (c-mos)
- S1 = interruttore miniatura
- CM1 = commutat. contraves  
decimale
- CM2 = commutat. contraves  
decimale
- CM3 = commutatore 1 via  
2 posizioni

## Per il materiale

I componenti adoperati per la costruzione dell'apparecchio sono elementi di facile reperibilità. La cifra orientativa necessaria per l'acquisto delle parti corrisponde a circa 12.000 lire.

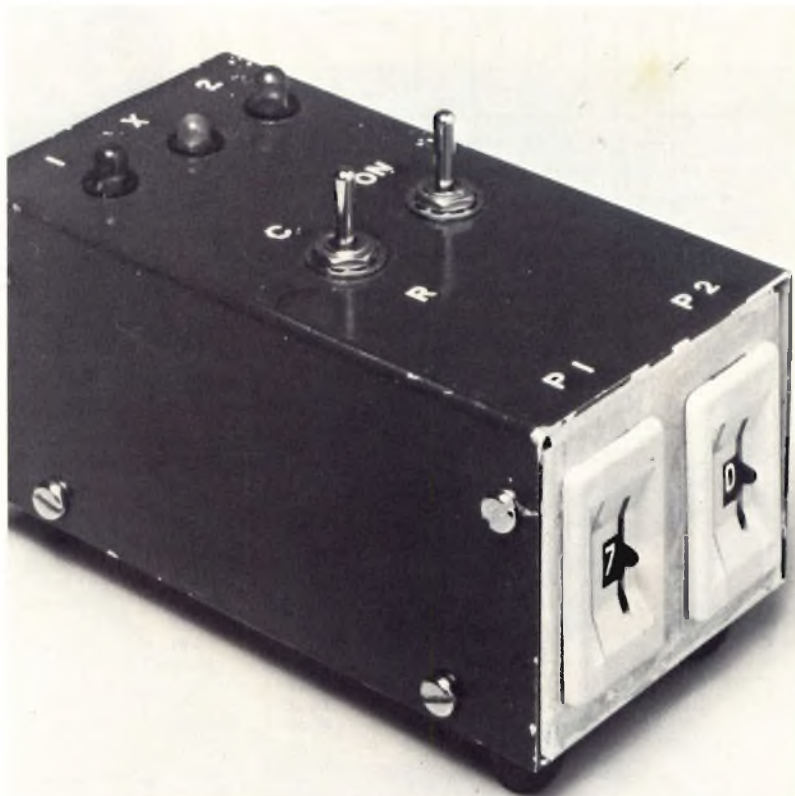
MR	CP <sub>0</sub>	CP <sub>1</sub>	Operazione
H	X	X	O <sub>0</sub> =H; O <sub>5-9</sub> =H; O <sub>1</sub> →O <sub>9</sub> =L
L	H		avanza il conteggio
L		L	avanza il conteggio
L	L	X	N.N.
L	X	H	N.N.
L	H		N.N.
L		L	N.N.

ad essa collegata pertanto le oscillazioni presenti sull'altro ingresso ricompariranno all'uscita del NOR medesimo invertite di fase. Quando CM3 è collegato ad SD3 l'uscita C3 del F.F. sarà a livello logico 1 come pure l'ingresso del NOR il quale avrà così l'uscita bloccata a livello basso e quindi il passaggio delle oscillazioni è inibito. Il flip-flop 3 è ½ di HEF 4013 il quale consta di due flip-flop D-type uno dei quali, quello qui utiliz-

lotaggio di altre decadi collegate in cascata (0 5-9 a livello H per numeri da 0 a 4, a livello L per numeri da 5 a 9).

Torniamo ora al nostro schema dal quale è possibile vedere come il segnale ad onda quadra sia applicato a CP1 mentre CP0 è a massa.

In questo caso il conteggio avanza di una unità in coincidenza di ogni fronte di salita del segnale di ingresso. Non essendo indispensabile resettare il conta-



zato, viene fatto lavorare come Set-Reset F.F.

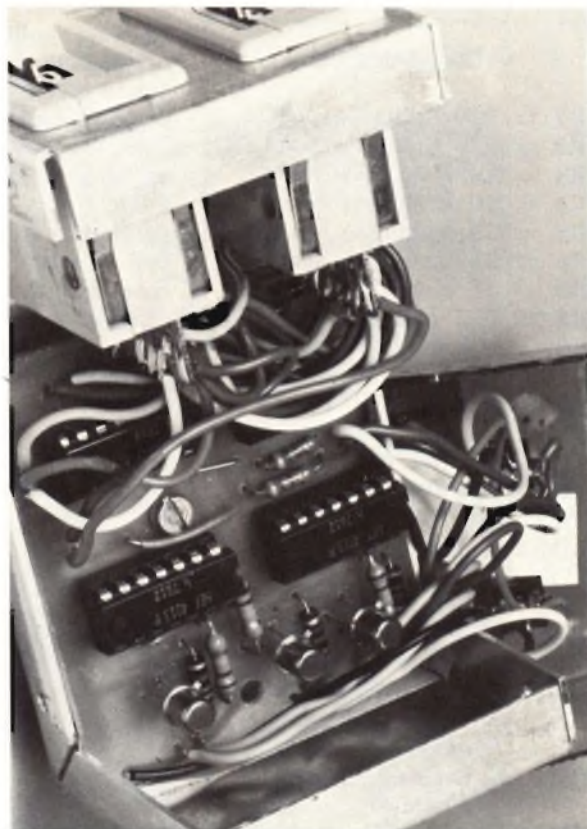
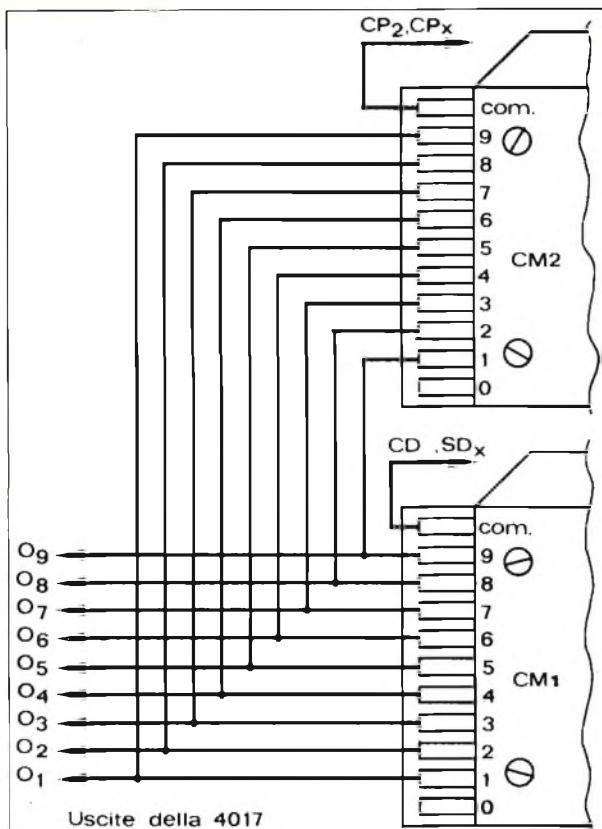
Esaminiamo ora la sezione di conteggio e determinazione delle probabilità di uscita dei numeri 1, X, 2. Essa è imperniata su di una decade di conteggio HEF 4017 la quale non si limita al solo conteggio degli impulsi ma possiede anche una logica di decodifica da codice binario a decimale con relative uscite « bufferate » ed un'uscita 0 5-9 che funge da carry-out per il pi-

tore il relativo terminale MR è posto a massa.

Le uscite 00-09 andranno collegate al circuito di decodifica e display a mezzo dei commutatori CM1 e CM2.

## Decodifica e display

Questa sezione è impostata sull'uso di 3 flip-flop, transistor e Led che chiameremo FF1, TR1, Led1, FF2, ecc. a seconda del numero che hanno il com-



**TABELLA PROBABILITA'**

Impostati		Dati sul display			Totale di comparire		
P1	P2	P1,X	P1,2	P2,X	P1	PX	P2
60	60	40	20	40	60-30	80-40	60-30
70	70	30	40	30	70-35	60-30	70-35
80	80	20	60	20	80-40	40-20	80-40
90	90	10	80	10	90-45	20-10	90-45
80	60	40	40	20	80-40	60-30	60-30
90	60	40	50	10	90-45	50-25	60-30
80	50	50	30	20	80-40	70-35	50-25
50	90	10	40	50	50-25	60-30	90-45
80	90	10	70	20	80-40	30-15	90-45
70	50	50	20	30	70-35	80-40	50-25
90	20	80	10	10	90-45	90-45	20-10
30	90	10	20	70	30-15	80-40	90-45

Nel terzo gruppo di colonne (P1, PX, P2) i numeri a sinistra indicano le probabilità su un totale del 200% (tener presente che vengono estratti due numeri per volta) mentre quelli a destra indicano le medesime calcolate sul 100%.

pito di rappresentare sul display.

L'ingresso di CP1 di FF1 è collegato alla 0 dalla 4017 e quando la decade si azzerà 00 va alto e così pure CP1. Essendo D1 collegato + VDD l'uscita del FF 01 va a livello H mentre andando pure alto l'ingresso CD2 di FF2 la rispettiva uscita andrà bassa e FF2 viene resettato. Ponendo ora CM1 come collegato all'uscita 03 della 4017 quando questa va alta va alto CD1 e quindi FF1 viene rassetta-

to (01 va bassa) mentre andando alto l'ingresso SDx di FFx andrà alta la rispettiva uscita 0x. Se CM2 è collegato all'uscita 07 della 4017 quando questa va alta va alto pure CP ed essendo Dx collegato a massa l'uscita 0x va bassa. Contemporaneamente va alto CP2 ed essendo D2 collegato a + VDD l'uscita 02 di FF2 va alta e tornerà bassa non appena la decade 4017 ripasserà per lo zero chiudendo così il ciclo. Le probabilità dei

numeri che indicheremo con P erano, in questo caso, P1 30%, PX 40%, P2 30%. Non essendo le uscite dei F.F. in grado di pilotare direttamente i Led sono collegate tramite R5, R6, R7 ai transistor TR1, TRX, TR2 i quali piloteranno i rispettivi Led a mezzo delle resistenze di caduta R<sup>8-10</sup>, i led 1, X, 2 sono accesi quando sono alte le uscite dei rispettivi F.F.

## Montaggio

Lavorando con integrati in tecnologia C/MOS, anche se tutti i loro ingressi sono protetti nei confronti delle eventuali cariche elettrostatiche o tensioni accidentali, è pur sempre sconsigliabile saldarli direttamente sul circuito stampato per cui converrà fare uso degli appositi zocchetti ed inserirveli solo a montaggio ultimato onde evitare che un onesto hobby possa degenerare in un disdicevole turpiloquio.

SEGUE A PAGINA 100

# Quasi giocando elettronica primo approccio

**E**ccomi, io sono Tronic! Sono venuto da voi per parlarvi di elettronica. A dire il vero mi chiamo Elettrone, ma Tronic è il mio soprannome.

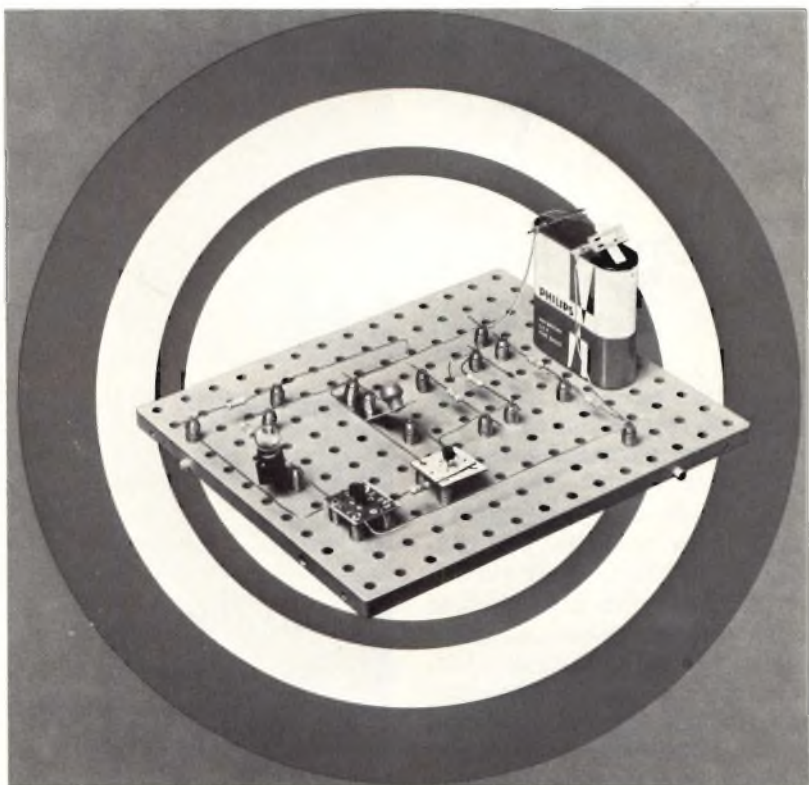
Dovunque attorno a voi trovate degli apparecchi come macchine lavatrici, ferri da stiro, cucine elettriche oppure televisori, radio e giradischi che rendono dei servizi all'uomo e gli procurano una vita più piacevole oltre anche a divertirlo come la radio, la TV ecc.

Ogni volta che gli uomini usano questi apparecchi io sono là: senza di me tutto si ferma. Ovviamente io non faccio tutto da solo: ho molti fratelli che mi aiutano.

Per facilitarmi il lavoro gli uomini hanno inventato molti pezzi; ne troverete alcuni nella vostra scatola di costruzioni. Con essi potrete costruire degli apparecchi che vi dimostreranno il mio lavoro. Voi però non mi vedrete mai perché io e i miei fratelli siamo troppo piccoli per i vostri occhi. Pensate però che noi siamo sempre là!

Quanto a me io cercherò di aiutarvi a capire cosa accade in alcuni apparecchi, soprattutto quando la faccenda diventa un po' più complicata.

Con queste note la Philips introduce il discorso dell'elettronica per la sperimentazione. Tale introduzione è riportata al-



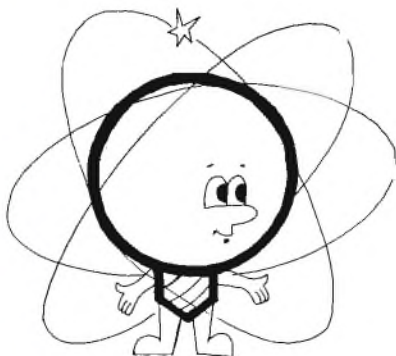
l'inizio del manuale di istruzioni del sistema EE 2040 studiato dalla Philips per mettere a disposizione dei ragazzi dai 12 anni l'elettronica come ricerca.

La grande industria multinazionale Philips, non ha certo bisogno di presentazione: Philips è un nome che siamo abituati a vedere, da anni, riportato sui più svariati prodotti del settore elettrico ed elettronico. Da poco, anche in Italia, possiamo trovarlo riportato in una interessante se-

rie di kit di sperimentazione per soddisfare le diverse esigenze del pubblico in funzione della età e del grado di conoscenza tecnica.

Si tratta della Serie Elettronica 2000. Il sistema è costituito da 12 confezioni che possono vivere indipendentemente oppure essere combinate fra loro in maniera tale da ottenere sistemi maggiormente complessi. Se il 2040, che rappresenta il primo approccio con l'elettronica, può

*A lato, accanto al disegno in cui appare Tronic (l'elettrone che accompagna lo sperimentatore nel viaggio verso l'elettronica), uno degli apparecchi realizzabili con il materiale delle confezioni ed una delle scatole della serie EE.*

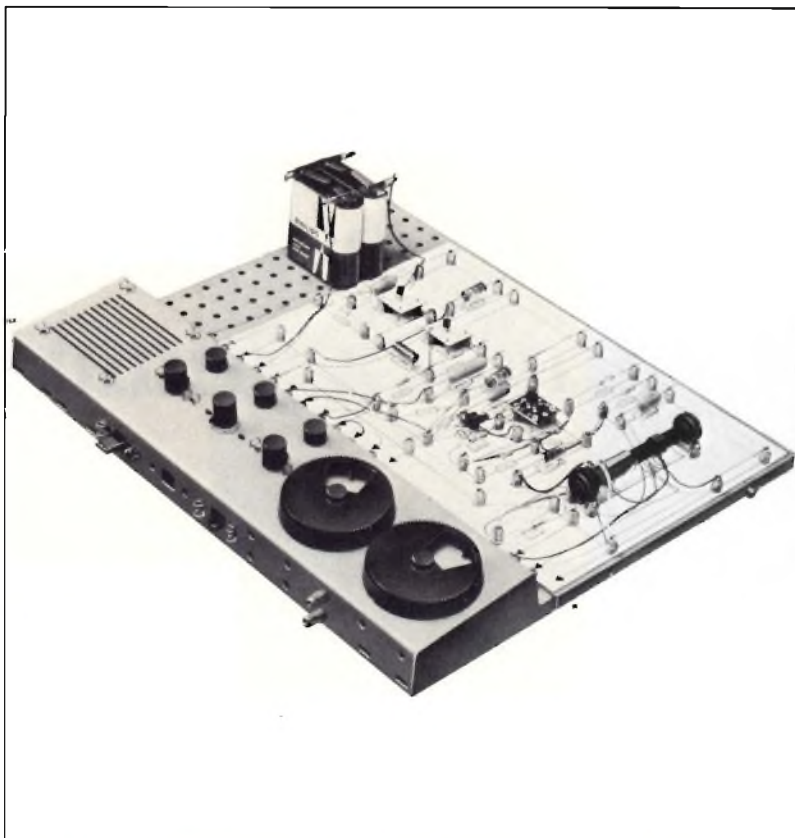


essere reso operativo da un ragazzo di 10, 12 anni; così non si può dire dei pezzi successivi della serie.

Il Sistema Elettronica 2000 è stato infatti studiato per consentire una preparazione graduale alla conoscenza delle tecniche elettroniche mediante il contatto diretto con l'esperienza. Con il kit 2040, definito anche « primo contatto con l'elettronica », si possono costruire: un lampeggiatore, un antifurto, un indicatore di livello, un indicatore di umidità, un manipolatore Morse e fare altri semplici esperimenti.

Ma il proseguire nella sperimentazione tramite le confezioni successive nella serie può portare ad ottenere le conoscenze e le capacità tecniche per costruire da soli un televisore, un amplificatore, un organo elettronico oppure strumentazione da laboratorio.

Si tratta dunque di un sistema



molto completo che già da tempo, particolarmente in Germania, è stato sperimentato. Ogni confezione è completata da un manuale di istruzioni dove, oltre alla pratica, viene spiegata la teoria di funzionamento di ciascun circuito mettendolo in relazione con i precedenti. In questo modo si è ottenuto di dare allo sperimentatore la possibilità di trovare riscontro dell'evoluzione tecnica delle proprie sperimentazioni, e di poter controllare se

qualche aspetto delle precedenti sperimentazioni fosse sfuggito.

Come ulteriore specializzazione di questa panoramica di proposte per i giovani che vogliono fare l'elettronica, sempre della Philips, la serie Computer. La serie Computer è stata sviluppata con la collaborazione dei laboratori di ricerca Philips di Amburgo ed è della massima praticità. I principi fondamentali della programmazione e dell'elaborazione dei dati vengono spie-





## A CHI RIVOLGERSI PER INFORMAZIONI

Volete saperne di più su queste scatole di sperimentazione? Ricevere il catalogo dell'intero sistema, avere informazioni più dettagliate sulle possibilità di utilizzazione dei kit; conoscere in dettaglio quali sono i componenti elettronici su cui si basa la sperimentazione, è possibile.

Rivolgetevi a Parodi S.p.A., via Secca 14/A, Manesseno, Genova. Riceverete risposta ad ogni vostro quesito e tutte le indicazioni necessarie per trovare nella vostra città i kit del sistema di sperimentazione Philips.

*La serie computer di cui vedete in alto le confezioni, rappresenta il livello maggiormente sofisticato dell'elettronica Philips nelle scatole per lo sperimentatore.*

gati in modo vivo e del tutto comprensibile.

Acquisite queste conoscenze, ciascuno può lavorare con il suo computer e sviluppare indipendentemente determinati programmi, con elementi logici, che possono essere variati a piacere.

Vengono così presentati alcuni modi di funzionamento di un computer. Gli elementi logici possono essere programmati singolarmente in modo molto semplice. La serie permette, partendo da giochi facili, di arrivare ad elaborazioni più complesse che possono interessare anche persone con un livello di preparazione tecnica maggiormente avanzata di quelle a cui il genere di proposta per la sperimentazione viene rivolta.

Parallelamente al discorso dell'elettronica, inteso come sperimentazione dei circuiti e come logica di programmazione per l'elettronica, troviamo i kit della serie Fisica studiati per con-

sentire, anche prima dell'approccio con l'elettronica una comprensione empirica e teorica di come determinati fenomeni si svolgono. L'istruzione scientifica comincia oggi fin dalla scuola elementare perché queste nozioni sono fondamentali per il futuro dei giovani.

Le scatole sperimentali di questa serie riguardano determinati settori della fisica come unità separate e si possono poi combinare assieme assai agevolmente.

Enunciazione dei problemi: ogni scatola è dotata di libri esplicativi facilmente comprensibili. La dotazione delle scatole è costituita in modo da offrire il giusto equipaggiamento per dimostrare leggi fisiche e per poterle poi applicare.

Si possono intraprendere varie esperienze e costruire interessanti congegni. Si è curato particolarmente che le esperienze abbiano una diretta corri-

spondenza con i fatti della vita quotidiana dell'uomo. Questo è infatti fondamentale, perché aiuta a meglio comprendere l'ambiente che ci circonda ed inoltre è di stimolo per accrescere la capacità di ragionamento ed il bagaglio di nozioni tecniche.

La serie dei kit di sperimentazione della Philips, indubbiamente realizzati con tutta la esperienza che una grande casa porta come patrimonio, si offrono al pubblico degli appassionati come una soluzione essenzialmente pratica per l'apprendimento.

Ossia sempre pronti ad annotare tutte quelle importanti sfumature che molti trascurano con noncuranza senza avvedersi, che proprio dall'osservazione e dalla prova diretta dello stesso fenomeno anche più volte ripetuta, si può acquisire quel qualcosa in più di conoscenza: la recente definizione della struttura del nucleo atomico insegna.

Nei mesi precedenti vi abbiamo presentato alcuni apparecchi che fanno parte della gamma di scatole di montaggio allestite dalla Amtron per gli appassionati di alta fedeltà. In questo numero vi proponiamo il sintonizzatore stereofonico UK 542 per la ricezione dei segnali in modulazione di frequenza.

Il sintonizzatore di cui vi parliamo è lo stesso che, adattato meccanicamente, si trova nel sintoamplificatore UK 188 oppure si trova come unico modulo in un elegantissimo contenitore nero.

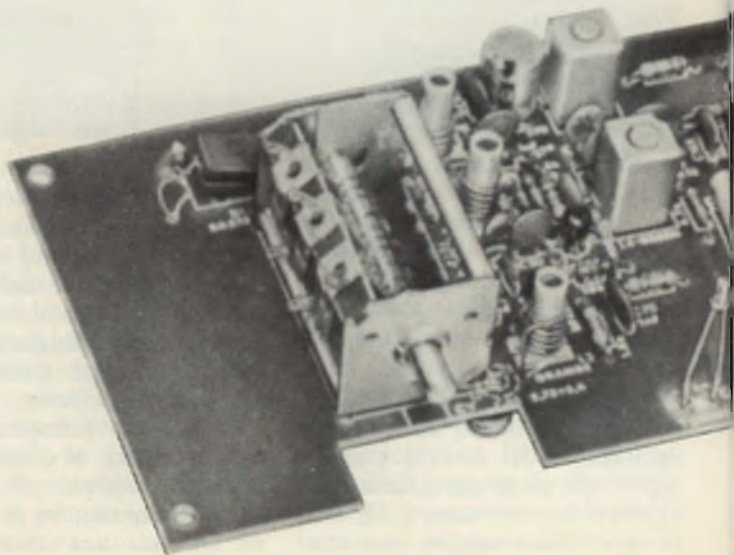
La versione UK 542 è più kit. Non vi paia strana l'affermazione, vogliamo solo evidenziare il fatto che le precedenti versioni di questo apparecchio si offrono in maniera più simile ai prodotti finiti che troviamo nelle vetrine; mentre la struttura 542, comprensiva della sola basetta con i relativi componenti e del trasformatore di alimentazione, si presta moltissimo agli impieghi tipici che ogni sperimentatore sa trovare. Ma vediamo di puntualizzare perché vale la pena di realizzare un sintonizzatore stereofonico in FM per la propria catena ad alta fedeltà.

### Perché la FM

È noto che le emissioni in modulazione di frequenza differiscono da quelle in modulazione di ampiezza per una banda occupata molto larga e quindi per



# Sintonizziamoci a tutto stereo



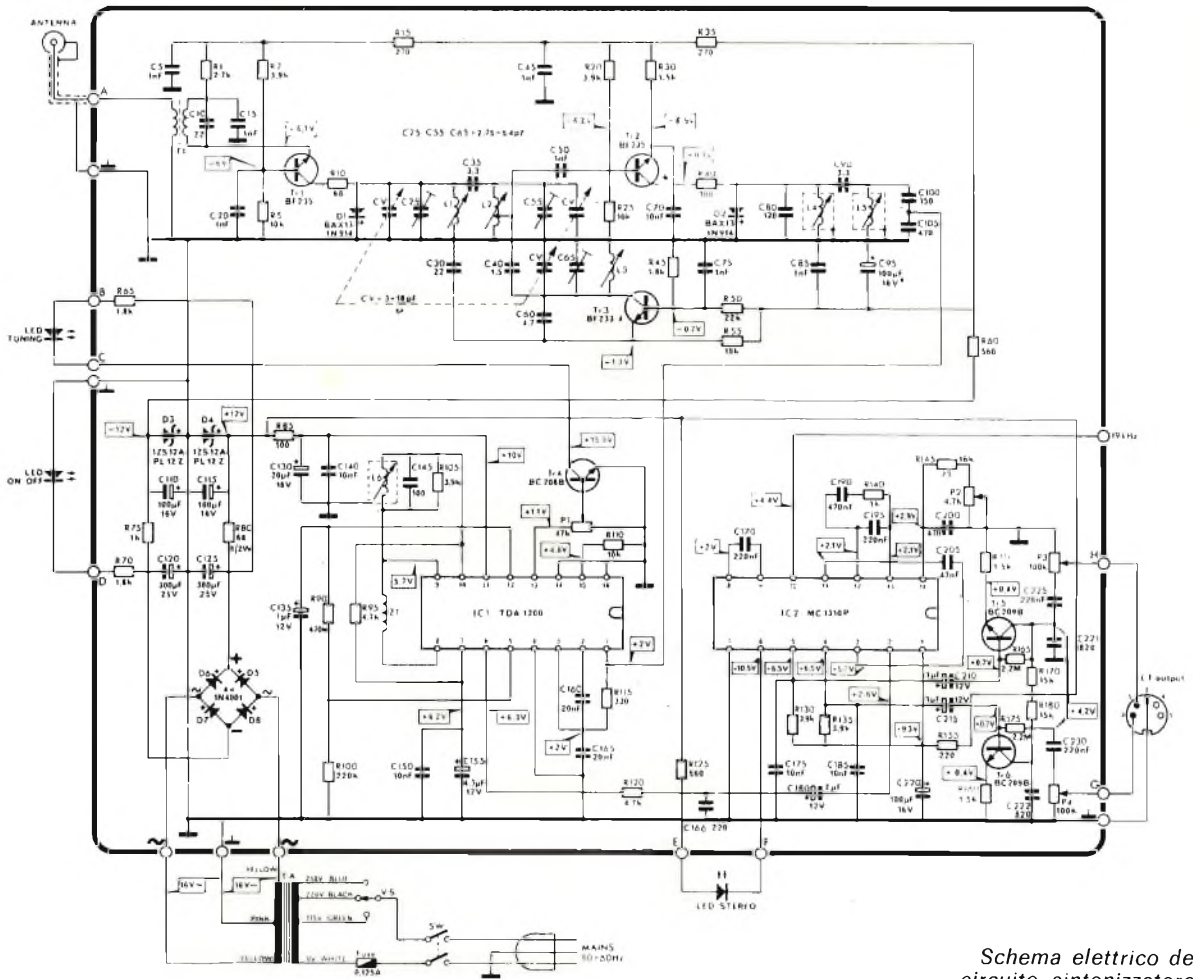


una maggiore fedeltà nella resa acustica, in quanto nel canale disponibile possono essere incluse bande laterali in maggior numero, fino a frequenze acustiche molto alte. Inoltre la modulazione di frequenza permette di escludere i disturbi atmosferici o di altro genere, che modulano in ampiezza, e che quindi possono essere eliminati dalla portante senza scapito per l'informazione in essa contenuta. Questi requisiti conferiscono alle emissioni radiofoniche a modulazione di frequenza caratteristiche di alta fedeltà che condizionano la scelta del ricevitore e della catena audio a ben precisi criteri analoghi a quelli adottati per riproduzione da dischi e da nastri. L'emissione in stereofonia richiede inoltre particolari dispositivi per rendere possibile l'ascolto separato dei canali destro e sinistro, che è la caratteristica fondamentale del suono stereofonico.

Il sintonizzatore che presentiamo in questo kit ha delle ottime caratteristiche elettroacustiche ed è piuttosto semplice da costruire e da mettere a punto grazie anche all'impiego di circuiti integrati per l'amplificazione di media frequenza e per la decodifica stereo, che richiederebbero, qualora fossero realizzati a componenti discreti, una grande complicazione circuitale e di messa a punto. Questa semplificazione non è però a scapito della resa del circuito in quanto



**Le radio libere in casa tua.  
Fai anche tu un ricevitore che  
permetta l'ascolto delle emittenti  
FM con precisione e fedeltà.  
Dà al tuo stereo la modulazione  
di frequenza.**



*Schema elettrico del circuito sintonizzatore. In uscita è disponibile un segnale preamplificato.*

all'interno dei circuiti integrati sono contenuti tutti gli elementi atti a fornire la prestazione più sofisticata possibile, migliore di quella ottenibile nei migliori schemi a componenti discreti.

La tecnologia di fabbricazione dei circuiti integrati permette di conseguire questi risultati con la massima economia di spesa.

## Descrizione dello schema

Lo schema elettrico del sintonizzatore consiste in quattro gruppi principali:

Il gruppo d'ingresso e di conversione o « front end »; la catena di amplificazione di media frequenza a 10,7 MHz; il gruppo di decodifica stereo; l'alimen-

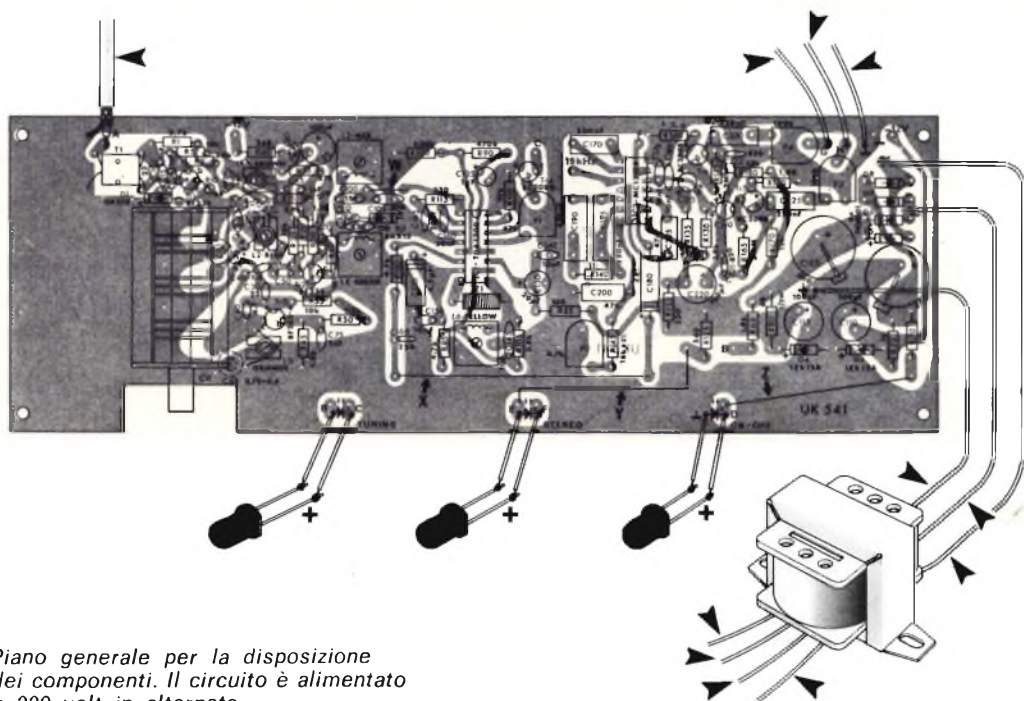
tazione stabilizzata dalla rete.

Il segnale ricevuto dall'antenna a 75 ohm viene applicato al primo stadio amplificatore radiofrequenza TR1 dopo essere passato attraverso il filtro adattatore d'impedenza T1-C10.

Il transistor TR1 è collegato con base a massa, in modo da trasformare la bassa impedenza di entrata in un'alta impedenza di uscita, senza guadagno di corrente e con un ottimo rapporto segnale-rumore. Il segnale di uscita dall'amplificatore a radio frequenza viene sintonizzato da un circuito accordato formato dalla prima sezione del condensatore variabile Cv e dalla bobina L1.

Invece dei consueti stadi a

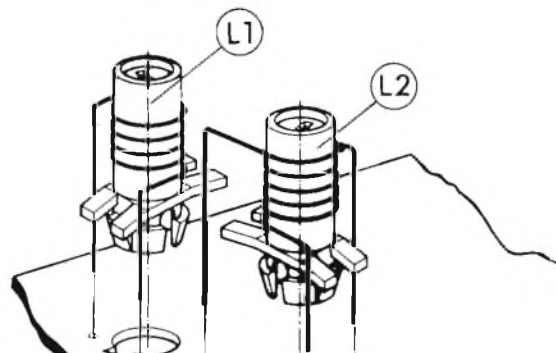
cascata accoppiati a trasformatore, vediamo in questo schema, che tutto il servizio è svolto da un unico circuito integrato IC1, corredato da un unico circuito accordato. Nel circuito integrato avviene anche la demodulazione del segnale con il sistema a coincidenza. Ciò dimostra la semplicità di costruzione e di messa a punto rispetto ai sistemi tradizionali con due o più stadi in cascata. Tutta la complicazione circuitale è integrata una volta per tutte in IC1. Naturalmente i risultati sono anche migliori di quelli ottenibili con il vecchio sistema. Il circuito integrato IC1 consiste in un amplificatore a tre stadi con limitatore, che interviene quando il segnale d'in-



Piano generale per la disposizione dei componenti. Il circuito è alimentato a 220 volt in alternata.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamma di frequenza	88 ÷ 108 MHz
Sensibilità:	1,5 $\mu$ V (S/N = 30 dB)
Frequenza intermedia:	10,7 MHz
Banda passante a -3 dB:	300 KHz
Impedenza d'ingresso:	75 $\Omega$
Impedenza d'uscita:	12 K $\Omega$
Livello d'uscita (regolabile)	0 ÷ 500 mV
referito alla sensibilità di 1,5 $\mu$ V	
Distorsione armonica:	< 0,5%
Separazione stereo FM (a 1000 Hz):	30 dB



gresso supera un determinato valore. Segue un rivelatore FM a coincidenza doppiamente bilanciato, il cui allineamento è ottenuto dal circuito accordato L6, C145, R105. Il circuito dispone anche di una uscita in continua proporzionale al segnale, che viene utilizzata per azionare l'indicatore di sintonia, costituito dal LED « TUNING » pilotato dal transistor TR4 con amplificazione regolabile a mezzo di P1, che permette il centraggio della variazione di luminosità in rapporto all'intensità del segnale. Ancora nel circuito integrato troviamo un primo stadio di amplificazione audio ed un circuito di silenziamento (squelch) che permette all'ampli-

ficatore di funzionare al di sopra di una determinata soglia di segnale.

### Decodifica stereo

Il segnale audio proveniente dall'uscita di IC1 viene applicato al circuito di decodifica stereo IC2. Chiamando S l'informazione riguardante il canale sinistro, e D quella attinente al canale destro, per la normale riproduzione monoaurale si usa la somma dei due canali D+S. Per utilizzare l'informazione stereo bisogna invece usare anche la loro differenza S-D, che modula in ampiezza una sottoportante centrata sulla frequenza di 38 KHz. Combinando op-

portunamente la somma e la differenza dei segnali, si esegue in pratica la seguente operazione algebrica:  $(S+D) + (S-D) = 2S$ ;  $(S+D) - (S-D) = 2D$ , separando in tal modo le informazioni contenute nei due canali.

Il circuito integrato IC2 opera come segue:

Un oscillatore interno produce una frequenza di 76 KHz, che, dopo essere passata attraverso due stadi divisori per due, viene applicata al modulatore d'ingresso. Questo segnale viene aggiunto al segnale in ingresso in modo che, non appena venga ricevuta una nota di pilotaggio a 19 KHz, che identifica il segnale stereo, si produce una

componente continua, che viene estratta da un filtro ed usata per controllare la frequenza dell'oscillatore interno, che alla fine risulta agganciato anche in fase con il segnale di pilotaggio. In queste condizioni la frequenza di 38 KHz che esce dal primo divisore si trova in fase corretta per decodificare il segnale stereo, cosa che avviene in un modulatore interno nel quale i segnali vengono multiplexati con il segnale rigenerato a 38 KHz, che viene fornito al decoder attraverso un « interruttore » interno che chiude se viene ricevuta la nota di identificazione a 19 KHz di ampiezza sufficiente.

Con uno stadio divisore opportunamente disposto, viene generato un segnale a 19 KHz in fase con quello pilota (il precedente era in quadratura). Quest'ultimo, multiplexato con il segnale d'ingresso, fornisce una tensione continua proporzionale al segnale di pilotaggio che, dopo filtraggio, viene impiegata



per attivare « l'interruttore » stereo e la lampada indicatrice MPX. Le resistenze R130 ed R135 in connessione con i condensatori C175 e C185 forniscono il ritardo di deenfasi standard di 75  $\mu$ S.

Il condensatore C170 fa parte del filtro del sensore di livello del commutatore stereo. La rete formata da R145, P2 e C200 determina la frequenza dell'oscillatore interno. Agendo su P2 si può centrare la frequenza controllando l'uscita ad onda quadra con 3 V di picco che si tro-

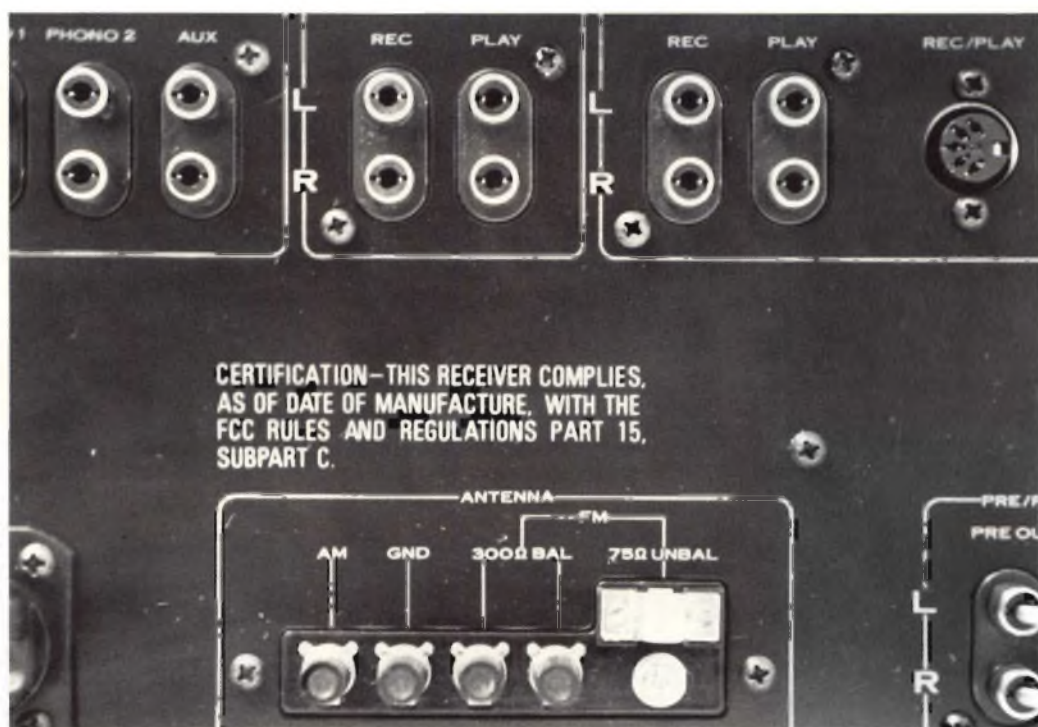
va al punto di prova «19 KHz».

La tensione di rete viene applicata al trasformatore di alimentazione T.A. previsto per le tre tensioni di 115, 220 e 250 V. La tensione secondaria viene raddrizzata dal ponte di Graetz formato dai diodi D5, D6, D7 e D8. Siccome il secondario è stato messo a massa nel suo centro elettrico, avremo due tensioni continue rispetto alla massa, delle quali una positiva ed una negativa. Queste due tensioni vengono livellate dai filtri C120-R75-C110 e C125-R80-C115 e quindi stabilizzate dagli zener D3 e D4. La tensione negativa rispetto alla massa alimenta il front end, mentre quella positiva serve al resto del circuito. Il segnalatore LED ON-OFF segnala la presenza di alimentazione nell'apparecchio.

Per l'esecuzione dell'allineamento del ricevitore si possono usare più metodi, a seconda della disponibilità di adeguata strumentazione.



# Come si fanno i cavetti per gli apparecchi audio



**L**e connessioni tra gli apparecchi audio, registratori, giradischi, diffusori, sintonizzatori ecc. vengono effettuate con dei cavetti di filo schermato semplice o doppio a seconda se sono mono o stereo. È molto importante che il cavo con cui vengono costruiti i cavetti sia di buona qualità e ben schermato per evitare il logorio dello schermo e la rottura del cavo stesso quando questo viene tirato o calpestato. Una buona scherma-

Prese DIN, spine jack, normative e connettori. Prepara i cavetti per il tuo impianto stereo rispettando le indicazioni internazionali.

di GINO QUADRI

tura poi è assolutamente essenziale soprattutto per il giradischi e in tutti i casi in cui il livello del segnale è basso. Se il cavo è grosso la sua impedenza formata dalla resistenza e dalla capacità del cavo stesso è ridotta al minimo e non influenza il segnale. Inoltre una buona schermatura è assolutamente indispensabile per impedire che i campi esterni inducano nel cavo stesso dei ronzii sempre fastidiosi. Esistono due tipi di

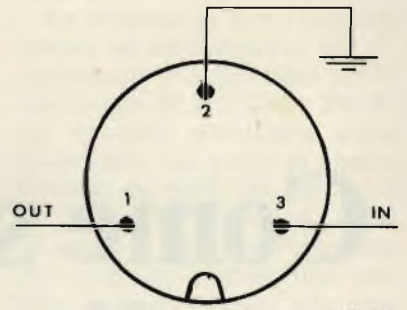
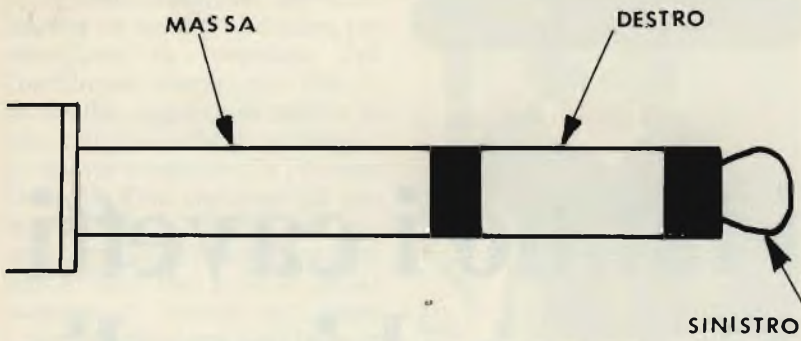


FIG 1



*Cavi per connessioni audio: a sinistra il cavo incrociato, a destra quello spiralato.*



*Si toglie una parte dell'isolante esterno con l'apposito attrezzo.*



*Si « apre » la spirale con una punta dividendola dal conduttore interno.*



*Analogo trattamento si fa per il conduttore interno dopo aver tolto l'isolante della punta.*



*Spina jack stereo con cappuccio in materiale plastico. Esistono anche in metallo.*



*Si prepara il cavo stereo con le stesse modalità che quello mono.*



*Prima si lavora alla connessione superiore e poi a quella inferiore: attenzione alla lunghezza dei capi.*



*Si chiude il morsetto posteriore della presa ed il cavo è pronto.*



*Connessioni DIN: si prepara la presa con una goccia di stagno su ogni punto di contatto.*



*La punta del saldatore deve naturalmente essere ben pulita e lo stagno di ottima qualità.*



*Si chiude il morsetto nella spina con una pinza.*



*Porre la linguetta metallica in modo che la spina risulti rigidamente collegata a cavo.*



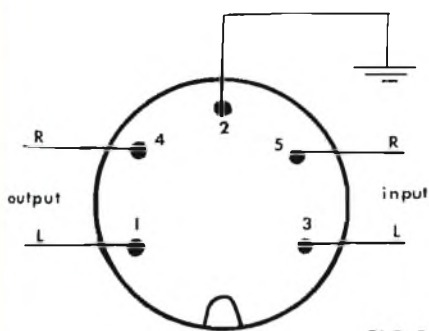


FIG 2

Nei tre disegni codici di connessione per jack e prese DIN. Nella sequenza fotografica alcuni esempi di come si deve procedere per l'allestimento dei cavetti di interconnessione per un sistema ad alta fedeltà.



Si attorciglia la spirale facendone un unico conduttore con un certo angolo dal conduttore interno.



Si depone un piccolo strato di stagno sopra la spirale in modo che il conduttore risulti rigido.



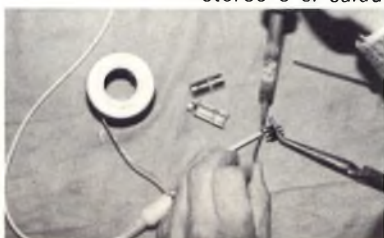
Gli schemi che verranno collegati a massa si uniscono fra loro.



Una goccia di stagno sui punti di connessione della spina jack stereo e si salda.



Si collegano i conduttori uno alla volta nei contatti corrispondenti.



Una pinza provvederà a dissipare il calore evitando scottature alle mani.



Preparazione di una spina a pin jack con il cavo di connessione.



Nella spina pin jack lo stagno va anche inserito all'interno della spina.

cavo, indipendentemente dalle dimensioni: cavo spiralato e cavo incrociato.

## I cavi

I cavi poi si distinguono tra di loro anche per il materiale che compone l'isolante che può essere in PVC normale oppure in PVC alta temperatura (generalmente si usano degli isolanti al silicone); è chiaro che il secondo tipo è preferibile per il fatto che quando si costruiscono i cavetti è importante che l'isolante resista bene alla temperatura del saldatore. I cavi in commercio sono moltissimi, di tutte le dimensioni e costruzioni, mediamente però i prezzi si aggirano attorno alle 50-300 lire al metro per il cavetto monfilare (dipende dal diametro) e sulle 100-350 lire al metro per quello bifilare adatto per i collegamenti delle apparecchiature stereo.

I connettori più usati nel campo delle apparecchiature audio sono praticamente ridotti a tre: pin jack, jack (mono o stereo) e DIN. Praticamente tutti gli apparecchi hanno connessioni a pin jack tranne che per le prese stereo in cui vengono usati il LIN o il jack stereo.

In fig. 1 e 2 vi sono le indicazioni della norma per quanto riguarda ingressi ed uscite riferite all'amplificatore. Sul registratore naturalmente i canali sono invertiti in modo da poter usare cavi simmetrici senza il problema di inversione dei canali. In fig. 3 ecco la norma per quanto riguarda il jack stereo.

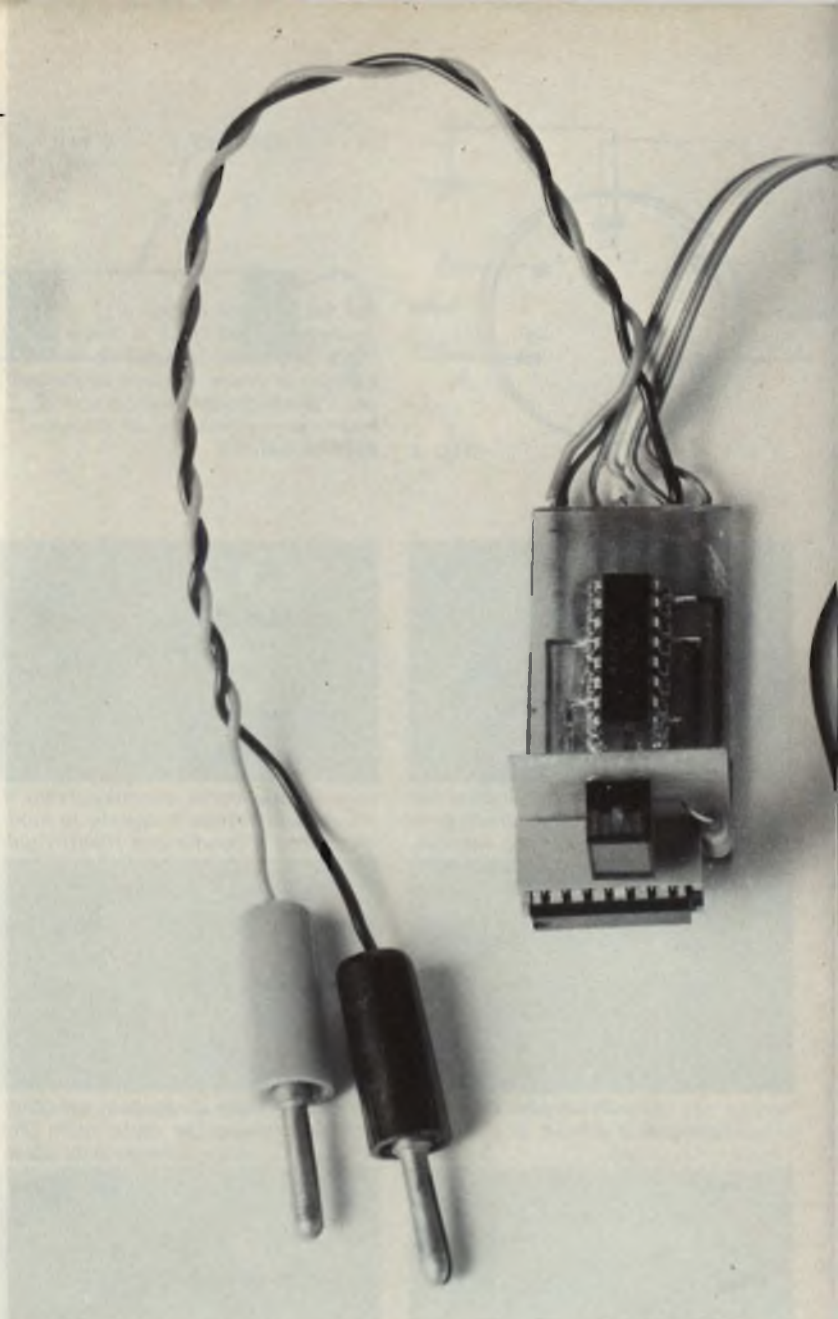
## I connettori

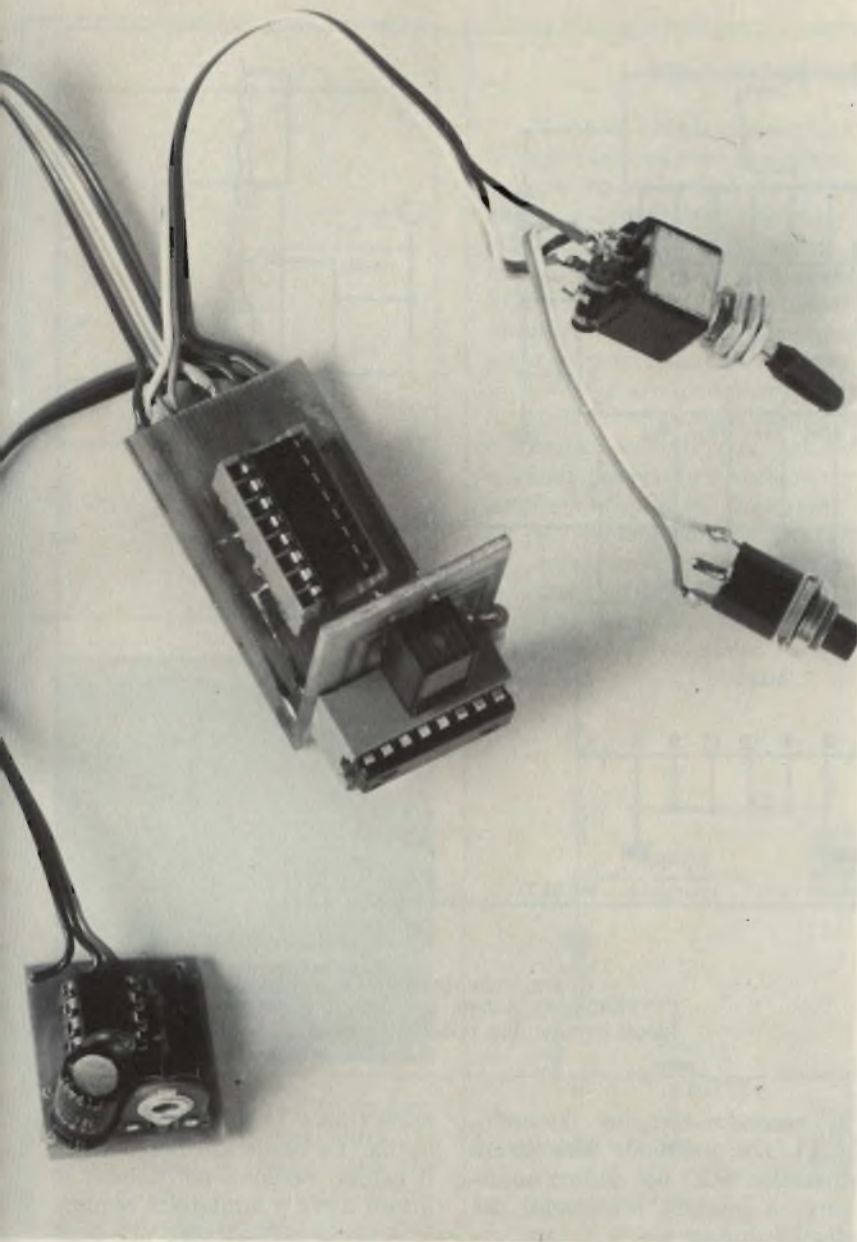
Anche i connettori possono essere di molti tipi a seconda delle diverse marche. Non sempre però i più costosi sono anche i migliori; soprattutto nel caso dei pin jack molto di moda sono quelli completamente metallici, senza dubbio i più cari ma che si rompono con facilità.

**S**i tratta di un progettino semplice-semplice, senza nessuna pretesa, presenta però alcune caratteristiche che rendono interessante e divertente la sua realizzazione. Infatti oltre all'immancabile fascino (perché dovremmo negarlo?) dei display con quei numerini che appaiono, svaniscono, si rincorrono, come guidati da una mano invisibile, si concentrano qui altre qualità: si tratta innanzitutto di uno dei progetti, di una certa levatura, più veloci da realizzare pubblicati finora. Cronometro alla mano: il montaggio, partendo dai componenti in ordine sparso sul tavolo, saldatore acceso e (ovviamente) basette già pronte, ha richiesto (!) dieci minuti circa, compresa una ripassatina alle saldature. Non parliamo poi della estrema semplicità circuitale: 1 display, qualche circuito integrato, 3 resistenze, 2 condensatori. Altra caratteristica importante: tensione di funzionamento assolutamente non critica; qualsiasi tensione compresa tra 5 e 15 volt è idonea all'alimentazione. A tutto questo aggiungiamo che, fedeli alla linea della rivista, presentiamo una realizzazione semplice, ma soprattutto al passo coi tempi; i circuiti integrati sono infatti i famosi CMOS della serie 4000, frutto delle tecnologie più avanzate in campo elettronico, entrati in uso corrente solamente l'anno scorso.

La realizzazione che vi presen-

# Contatore tecnologia



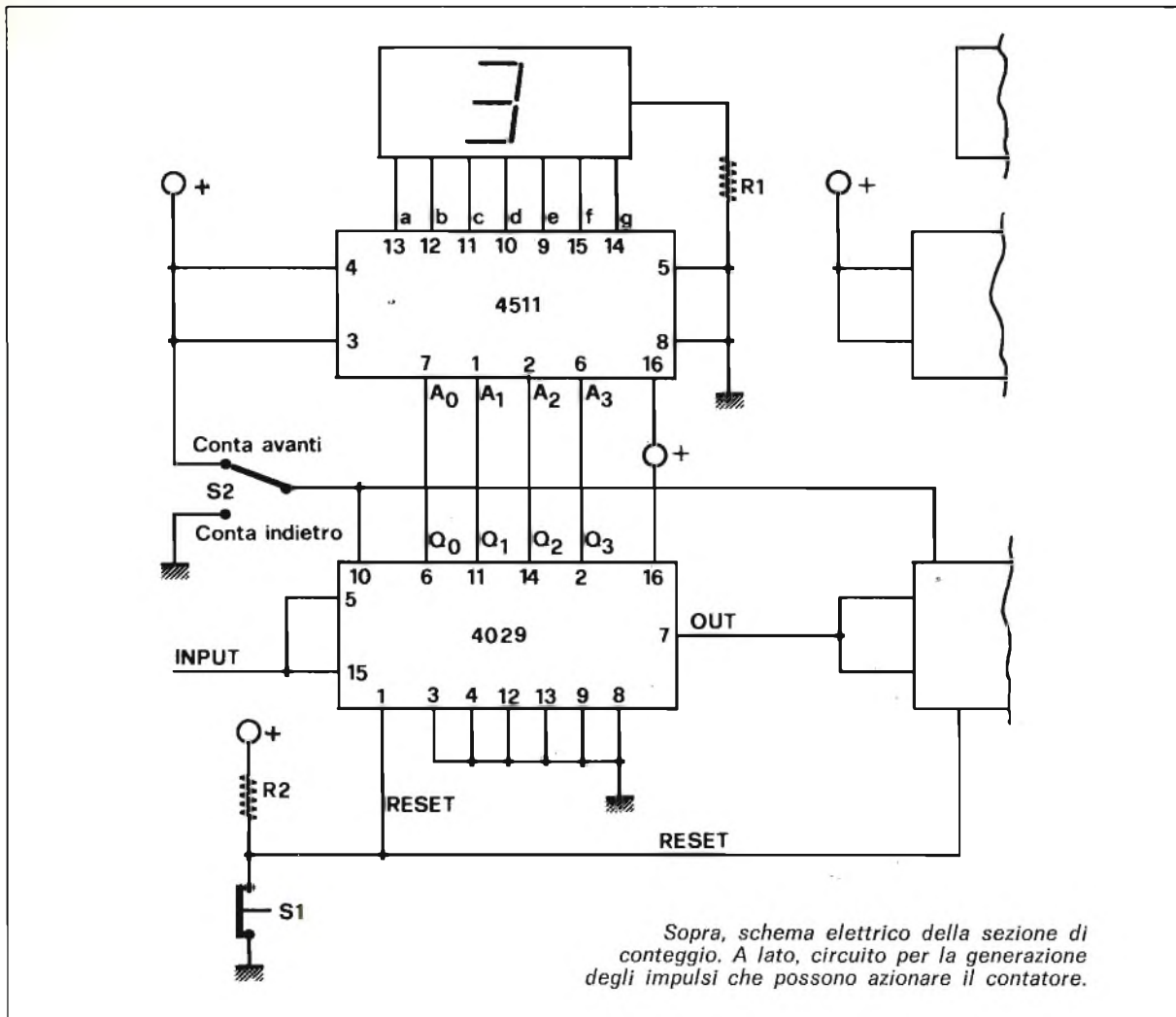


# digitale in COS-MOS

tiamo consiste in moduli contatori accoppiabili in cascata e azzerabili a piacere; si possono così formare numeri di 2, 3, 4 cifre, collegando tra loro i moduli secondo gli schemi che vedremo più avanti. Ma cosa contano questi benedetti « così »? Domanda legittima, contano degli impulsi, impulsi che possiamo ricavare nelle più varie esigenze individuali e multiformenti situazioni; noi proponiamo una particolare possibilità di impiego, accoppiando a questi moduli un minigeneratore di impulsi in modo da ricavarne un contasecondi digitale.

Continuiamo per ora il discorso sul funzionamento dei moduli. Ognuno di questi presenta un'entrata, un'uscita, la possibilità di azzeramento e di conteggio nei due sensi: avanti e indietro. Applicando degli impulsi in ingresso otteniamo lo scorrimento di una cifra ogni qualvolta la tensione da livello « basso » diventa « alto » (vedremo poi meglio di cosa si tratta); lo scorrimento delle cifre sopraccitato avviene avanti o indietro, rispettivamente se il piedino 10 dell'integrato contatore si trova collegato al + o a massa. Alla fine del conteggio su base decimale (ovvero quando la cifra visualizzata è zero) compare un impulso in uscita, che, se verrà applicato al modulo seguente, provocherà l'avanzamento (o l'arretramento) di una cifra.

Si può così realizzare, accop-



piando diversi moduli, oltre il conteggio delle unità, quello delle decine, delle centinaia, delle migliaia, senza nessuna limitazione. Ora vediamo come avviene questo all'interno di ogni modulo. Il primo circuito integrato, 4029, è il contatore vero e proprio, presenta possibilità molteplici e interessanti, di cui usufruiamo solo in parte (ad esempio il conteggio avanti-indietro); particolarmente a noi interessa però la capacità di stabilire la posizione o lo stato del contatore in ogni istante. Ciò è possibile grazie alle uscite Q0-Q3 che esprimono in codice BCD la cifra corrispondente alla posizione in cui si trova il contatore.

Queste uscite sono collegate

al secondo circuito integrato, 4511, che provvede a decifrare il codice BCD nel codice necessario a pilotare i segmenti del display (uscite a÷f). Infatti, come già saprete o scoprirete, ad ogni cifra scritta sul display corrisponde una combinazione particolare nelle accensioni dei vari segmenti del display, il cui principio di luminosità è identico a quello dei diodi LED; ogni segmento è infatti rappresentabile con un diodo, e tutti i segmenti (ovvero tutti i diodi) si trovano già collegati con il catodo in comune. Maggiori dettagli sono riscontrabili nelle figure.

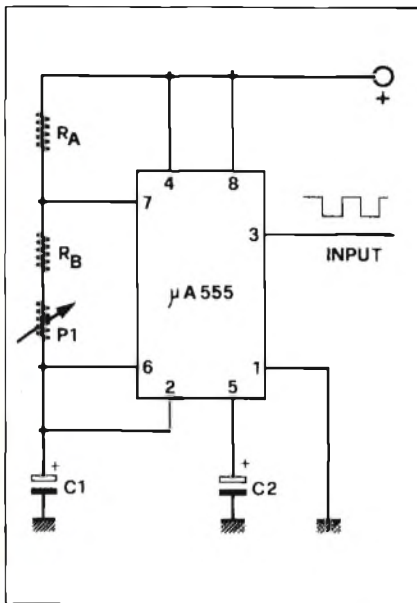
Il circuito integrato 4511 provvede a pilotare direttamente il display, infatti può erogare cor-

rente fino a 25 mA per ciascuna uscita. La resistenza che collega il catodo comune del display a massa serve a limitare la corrente a pochi milliamperes per ogni segmento.

Facciamo presente che in questo circuito, come in tutti i circuiti «logici», le tensioni nei vari punti sono « tutto o niente », ovvero non esistono tensioni di valore intermedio tra la tensione di alimentazione e zero (massa); rispettivamente chiamati livello « alto » e « basso ». Per « stato » di un punto qualsiasi di un circuito logico si intende proprio questo. Ad esempio se colleghiamo tutti gli ingressi A0÷A3 dell'integrato 4511 a massa, ovvero a livello zero, abbiamo sul di-

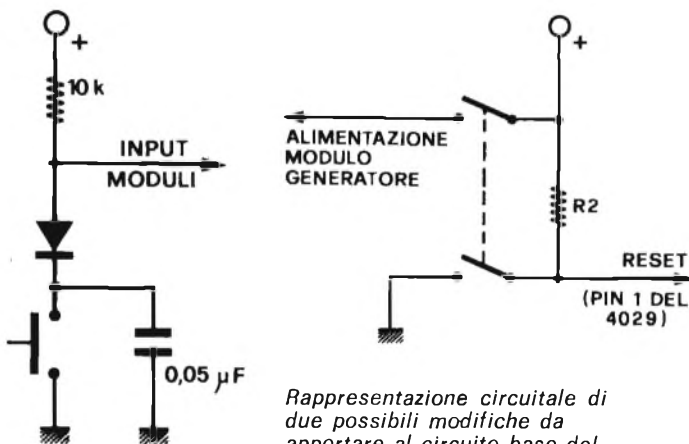
## SUL TAVOLO DEL PROGETTISTA

Molti si chiederanno come fanno i progettisti a procurarsi le informazioni che corredano i singoli articoli o, in generale, compaiono qua e là sulla rivista. Per non considerare poi quelle che non compaiono, che sono la maggior parte, e sono servite allo studio, alla progettazione, alla stesura definitiva delle realizzazioni che vi proponiamo. Parliamo perciò dei « DATA BOOKS », letteralmente tradotti in: libri o fogli di notizie. Sono pubblicazioni edite dalle grandi case costruttrici per far conoscere e fornire dati di impiego dei propri prodotti e riguardano in genere i semiconduttori. Riportiamo qui a titolo di esempio le facciate dei dettagli tecnici relativi agli integrati C-MOS usati in questo articolo. Chi possiede un'infarinatura di inglese riuscirà ad interpretare certamente il significato dei vari termini, le parti comunque più importanti sono le tabelle; queste riassumono praticamente tutto il funzionamento dell'integrato in questione, esprimendo gli stati delle uscite o le funzioni svolte, in relazione ad altre condizioni relative a ingressi, comandi, ecc. L'interpretazione di queste tabelle non richiede nemmeno grandi conoscenze linguistiche.



splay la cifra « 0 ». In codice BCD, infatti, questa cifra si esprime con il livello zero sui quattro ingressi. Collegando ora alternativamente uno di questi all'alimentazione, vedremo comparire « l'uno » e le cifre multiple di due; se poi, invece di collegarne uno, lo facciamo a due per volta... il discorso si complica. Consigliamo a questo punto di dare un'occhiata più avanti alla « tabella della verità » relativa all'integrato 4511, che esprime la relazione tra il numero che appare sul display e lo stato dei vari ingressi A0 ÷ A3.

Dopo aver montato il display (senza scaldare troppo!), lo zoccolo per l'integrato e la resisten-

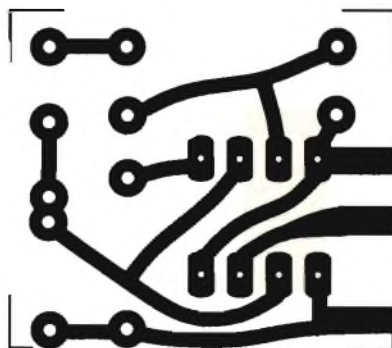
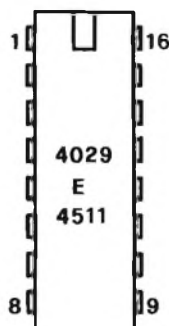
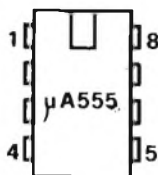
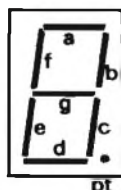
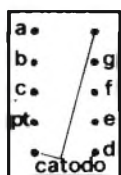
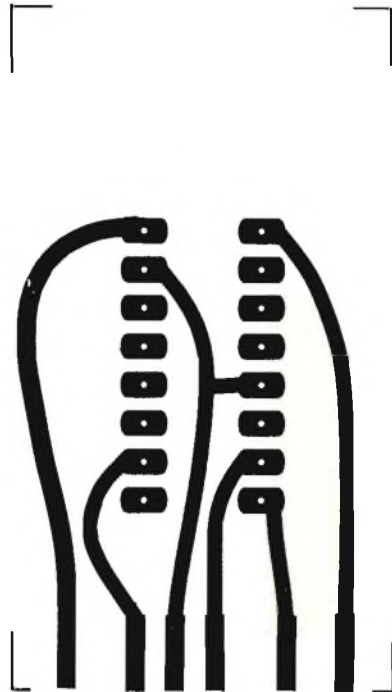
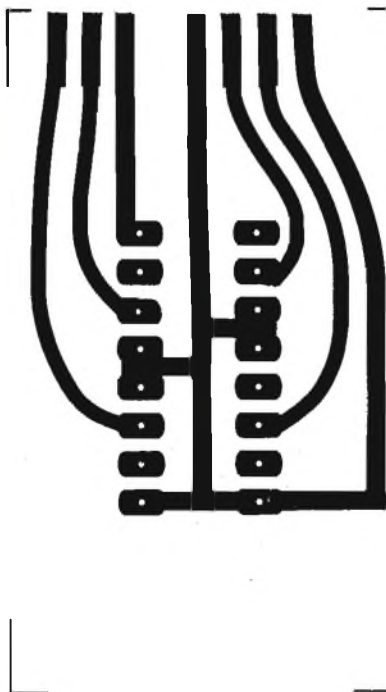
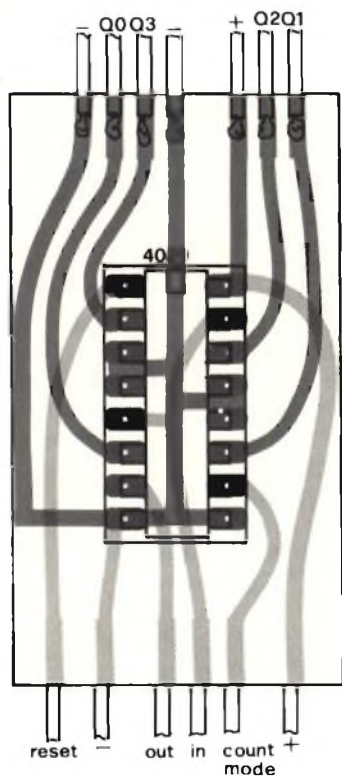


Rappresentazione circuitale di due possibili modifiche da apportare al circuito base del progetto.

La prima facile modifica consiste nel sostituire il pulsante S1 con un interruttore a levetta. In questo modo le due posizioni dell'interruttore corrisponderebbero a « conta » e « azzeramento con conteggio interrotto ». Per una maggiore precisione consigliamo però di sostituire ad S1 un interruttore doppio connesso come in figura. Ad interruttore aperto i moduli sono a zero, in posizione di attesa. Ad interruttore chiuso il conteggio prosegue regolarmente.

Nel caso si intendessero adoperare i contatori in modo diverso dalla soluzione contasecondi, accoppiandoli magari a qualche pulsante, interruttore, contatto in generale, occorre adottare un accorgimento del tipo qui proposto. Questo serve per evitare i famosi « rimbalzi » tipici dei contatti meccanici che, data l'elevata velocità di conteggio in gioco, potrebbero dare noie del tipo: lo scorrimento di più cifre ad ogni apertura di contatto.

## IL MONTAGGIO



Nei disegni trovate le indicazioni pratiche per la disposizione dei componenti sui circuiti stampati (scala 2:1) uno dei quali è stato realizzato in doppia traccia. Sempre nelle illustrazioni è possibile vedere la piedinatura degli integrati e del display.

za, colleghiamo due fili per l'alimentazione. Attenzione a due cose: non lasciarsi colpire da un attacco di sbadataggine acuta e invertire le polarità; ricordarsi che la massa (—) va collegata a due piste contemporaneamente.

### Montaggio

Restano così le piste relative agli ingressi A0÷A3. Colleghiamole tutte a massa, inseriamo il circuito integrato (attenzione, il

punto o la tacca vanno dalla parte opposta della resistenza), e diamo tensione. Sul display deve apparire la cifra « 0 ». Si tolgano ora l'alimentazione e l'integrato dallo zoccolo; lasciamo collegati A1 e A2 a massa e A0 e A3 colleghiamoli al « + »; rimettiamo l'integrato e diamo tensione, deve apparire ora la cifra « 6 ». Se, ripetendo le operazioni prima descritte, invertiamo gli ingressi, cioè A0 e A3 a

massa e A1 e A2 al « + », vedremo comparire la cifra « 9 ». Non lasciatevi prendere dalla emozione (per qualcuno può essere il primo circuito) e non fate pasticci; impiegate molta cura nel togliere l'integrato dallo zocolino e nel maneggiarlo, operazioni oltremodo necessarie, poiché i C-MOS sono delicati, sempre per la stessa ragione occorre ripetere sistematicamente la sequenza di operazioni sopra de-

## Componenti

### Contatore

R1 = 330 ohm

R2 = 15 Kohm

IC = 4029 contatore sincrono

IC = 4511 pilota display

DS = FND 357 display

S1 = pulsante norm. chiuso

S2 = deviatore a levetta

### Generatore d'impulsi

Ra = 5,6 Kohm

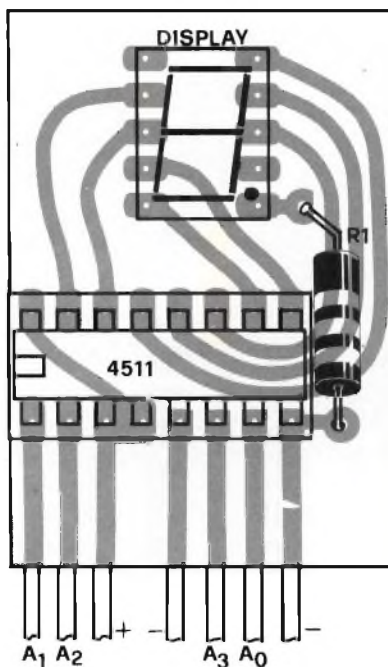
Rb = 6,8 Kohm

C1 = 50  $\mu$ F 16 V I

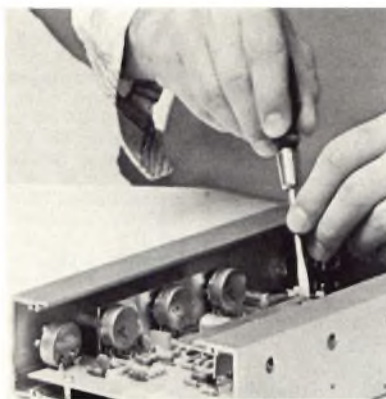
C2 = 2  $\mu$ F 16 V I

P1 = 4,7 Kohm trimmer

IC = integrato serie 555



*Per evitare transistor di interfaccia si è fatto uso di display dalle dimensioni molto ridotte in modo da ridurre gli assorbimenti di corrente.*



## Per il materiale

I componenti adoperati per la costruzione dell'apparecchio sono elementi di facile reperibilità. La cifra orientativa necessaria per l'acquisto delle parti corrisponde a circa 12.000 lire.

scritta, poiché è sconsigliabilissimo saldare sulla basetta con il circuito integrato in opera.

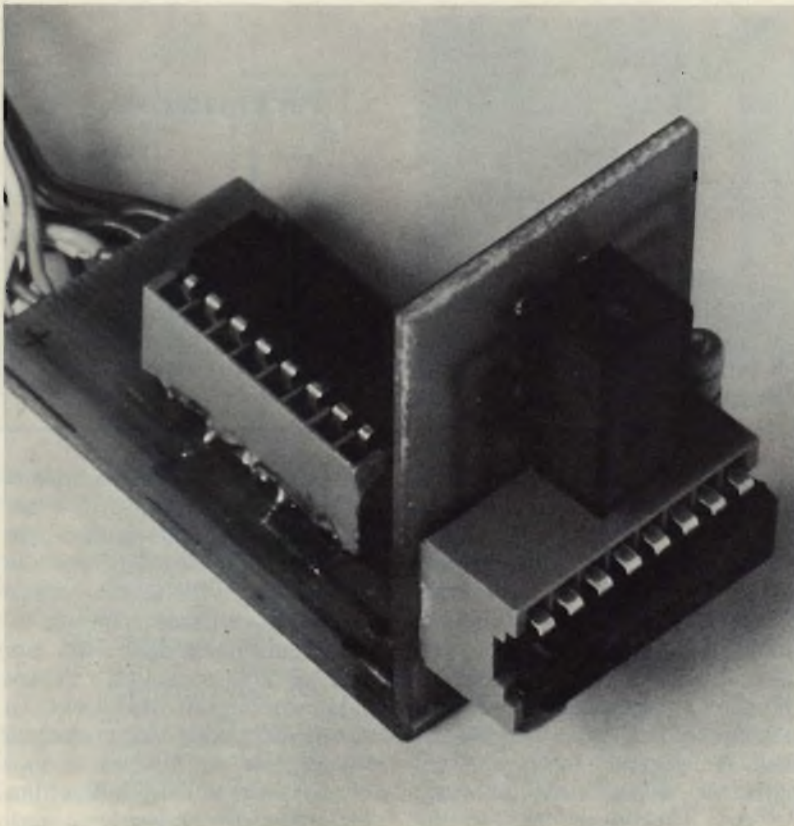
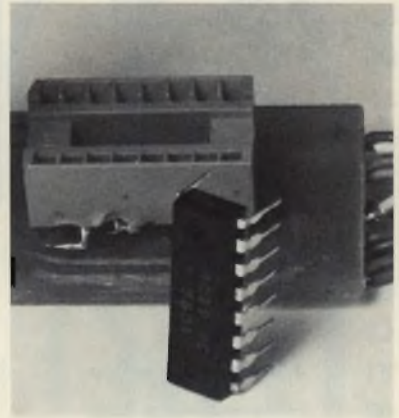
Passiamo ora alla seconda basetta; qui non ci sono altri componenti da sistemare all'infuori del circuito integrato 4029 con il suo zoccolo; la cosa però non è semplice come sembra trattandosi di un circuito stampato a due facce. La difficoltà più grossa infatti è la saldatura dei piedini dello zoccolo sulla faccia

superiore, dal lato componenti. Consigliamo a questo proposito di tenere sollevato lo zoccolo stesso, in modo da permettere alla punta del saldatore (eventualmente limitata ed assottigliata ad hoc), di intrufolarsi sotto e saldare. È l'operazione più delicata di tutto l'assemblaggio, ma che non pregiudica nulla, non essendoci componenti attivi che temono il calore sulla basetta; nel caso più disgraziato si fonde

un poco lo zoccolino, poco male, si cambia. A scanso di eventuali noie, terminata questa operazione di saldatura dello zoccolo sopra e sotto la basetta, consigliamo di verificare con un tester la continuità delle piste con i piedini dello zoccolino e l'eventuale cortocircuito tra questi. In fase di montaggio del prototipo, si è cercato di ovviare a queste difficoltà di saldatura impiegando, per una piastrina, del-



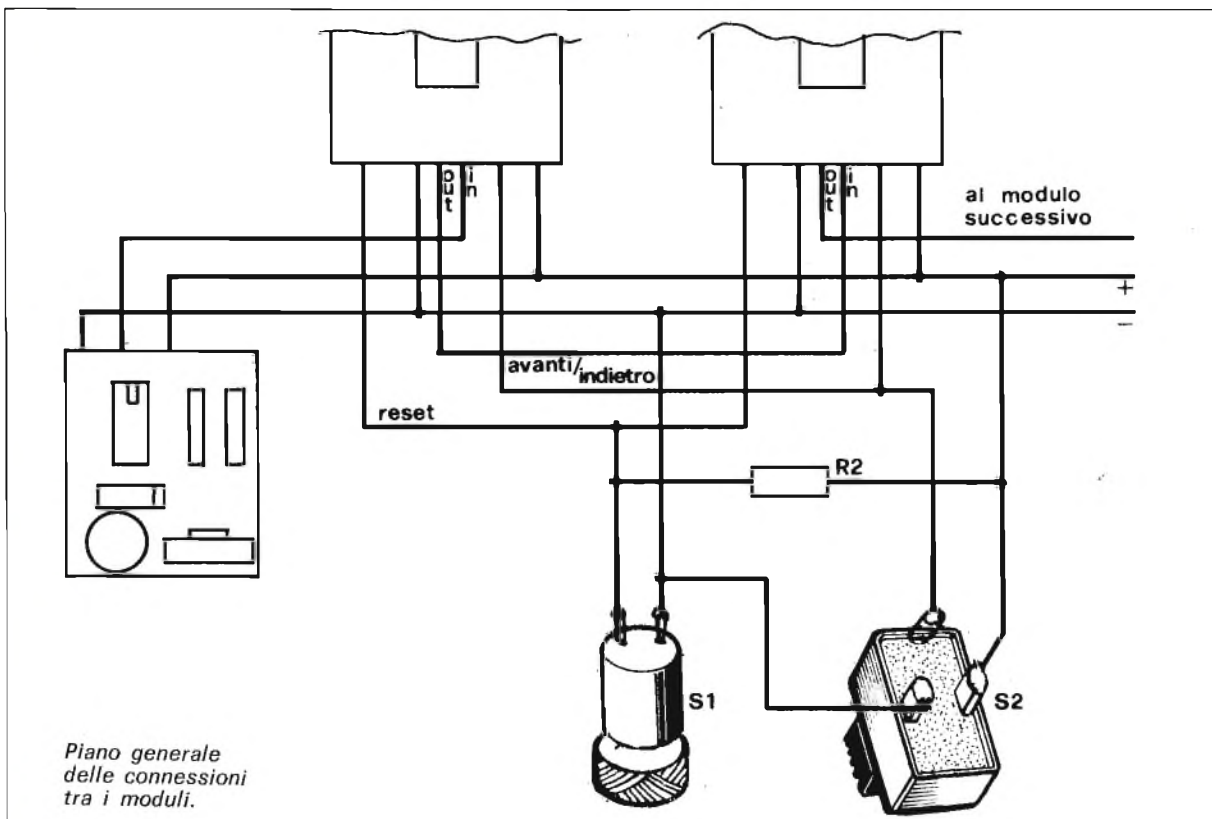
*Nella foto vedere come appaiono le basette a montaggio ultimato. Per le connessioni fra le varie parti ci si deve attenere alle indicazioni del disegno riportato nella pagina a destra. Al fine di evitare confusione consigliamo di fare uso di cavetti a differenti colorazioni.*



le mollette o « chips » particolari; sono praticamente quelle che, nello zoccolino, trattengono i piedini dell'integrato, però sprovviste di qualsiasi isolamento, proprio per poterle saldare. D'altro canto sono un po' difficili da reperire; chi non riuscisse a trovarle non si disperi, gli zoccolini vanno comunque bene. terminate le operazioni sopraelencate, conviene assieme tra loro, saldandole, le due basette, come dalle fotografie, fare poi i collegamenti al pulsante di azzeramento e all'eventuale deviatore per il conteggio avanti-indietro, collegare l'alimentazione, inserire l'integrato sullo zoccolo, ed ecco che a questo punto il contatore è pronto.

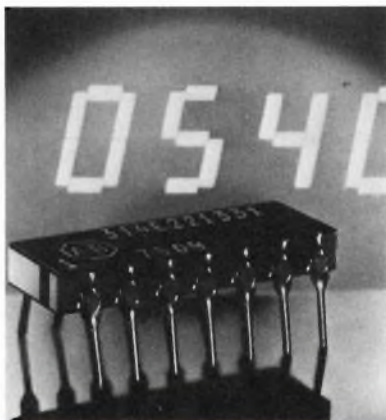
Diamo qui di seguito un esempio di impiego del contatore come contasecondi, ciò che avviene grazie ad un'unità che fornisce un impulso al secondo circa. Avremmo potuto progettare un contatore precisissimo, sfruttando, come sorgente a 1 Hz, la





frequenza di rete, dividendola opportunamente per 50 con tecniche digitali; ma poiché ci siamo preposti la semplicità, abbiamo pensato a questa soluzione che, anche se semplice, presenta tuttavia una discreta precisione. Se ben tarato questo modulino può dare errori minimi, in valori compresi da zero a due secondi su mille, il che rappresenta una tolleranza senz'altro accettabile, soprattutto se pensiamo alla semplicità circuitale e alla estrema facilità di montaggio. Tralasciamo la descrizione del funzionamento intrinseco del circuito integrato 555; basterà sapere che con i collegamenti descritti il circuito funziona da multivibratore stabile, ossia tale che l'uscita cambia periodicamente da livello alto a livello zero. Il periodo è di 1 secondo, la frequenza pertanto di 1 Hz. La regolazione fine del periodo viene effettuata tramite il trimmer P1: l'operazione di taratura va eseguita a montaggio

ultimato, quando tutto è in funzione. La procedura più corretta è quella di paragonare un certo numero di impulsi (un centinaio circa) con altrettanti secondi trascorsi su un buon orologio o un cronometro. Per aggiustamenti successivi del trimmer si riuscirà così a raggiungere la parità dei due valori; il modulino a questo punto è in grado di fornire un impulso ogni secondo; ricor-



diamo, per inciso, che con più sarà alto il numero dei secondi e degli impulsi paragonati, tanto maggiore sarà la precisione.

Le figure sono dettagliate e danno chiaramente un'idea di come vanno collegati tra loro i vari moduli; occorre aggiungere l'alimentazione, ma come ripetiamo, non vi sono difficoltà: qualunque tensione continua compresa tra 5 e 15 volt è utile per il buon funzionamento di tutti i moduli. Due batterie da 4,5 volt in serie sono l'ideale, soprattutto per disporre di un apparecchio portatile.

Le possibilità di impiego sono talmente tante e diverse da non meritare lunghi discorsi, ci limiteremo a suggerirne alcune. Come contasecondi il prototipo da noi costruito viene utilizzato in camera oscura, per poter visualizzare il tempo di immersione delle stampe nei relativi bagni: sviluppo, fissaggio ecc., risultando scomoda la lettura su un orologio, con la luce rossa.

**ALTA FREQUENZA**

# Appunti per una guida al radioascolto



Oggi tutti noi ascoltiamo la radio, con grande indifferenza giriamo l'indice della sintonia e captiamo le più disparate stazioni, ma ci siamo mai chiesti quale è l'importanza di questa invenzione?

Per mezzo della radio le navi non sono più isolate in mezzo al mare, gli uomini nei deserti, nelle terre polari, sono in continuo contatto con il resto del mondo e possono far sapere immediatamente le loro necessità.

Attraverso la radio possiamo informarci di fatti avvenuti a migliaia di chilometri da noi, possiamo inoltre ascoltare le musiche, i commenti politici, le discussioni in ogni campo e renderci conto degli usi e dei costumi di un popolo e comprendere meglio, in un mondo che diventa sempre più piccolo, la civiltà di una nazione.





*Anche con un vecchio ricevitore a valvole multibanda come si usavano oltre vent'anni fa si possono realizzare degli ottimi contatti. Scrivendo poi alle stazioni ricevute non è difficile essere inseriti nelle liste degli ascoltatori tecnici che sono in grado di fornire valide indicazioni sulle condizioni dei programmi. Nella foto in basso un'immagine storica di broadcasting: Marconi trasmette per la EIAR, la RAI di molti anni addietro, a bordo della Elettra nel 1936.*



Scopo di questa pubblicazione è quindi aiutare l'ascoltatore ad ampliare attraverso la radio la sua cultura, la conoscenza delle lingue, aprire un dialogo ascoltatore-emittente al fine di contribuire alla maggiore amicizia e alla pace tra i popoli oltre che sviluppare l'interessantissimo hobby del radioascolto.

### La propagazione delle onde radio

Per chi inizia l'appassionante

hobby del radioascolto è indispensabile possedere un piccolo bagaglio di nozioni tecniche in modo da captare le stazioni radio nelle condizioni migliori.

L'onda radio si propaga per via terrestre, diretta e per ionosfera a secondo della sua lunghezza e delle ore della giornata. L'ascoltatore sintonizzato sulle onde medie o lunghe capterà, nelle ore diurne, le trasmissioni per via di superficie.

Si dovrà tenere conto però che

tale tipo di propagazione permette un ascolto massimo della stazione emittitrice di 1500 chilometri circa.

In più le onde medie e le onde lunghe hanno l'inconveniente di subire degli assorbimenti e quindi una diminuzione di potenza dal terreno a secondo della natura e del tipo di quest'ultimo. Si adopereranno perciò le frequenze in onde medie e lunghe solamente nelle ore diurne perciò le frequenze in onde medie e lunghe solamente nelle ore diurne per l'ascolto delle stazioni locali, mentre si dovranno aspettare le ore serali per ricevere via ionosfera trasmissioni in tali onde di stazioni relativamente distanti.

Le onde corte invece si propagano per onda riflessa.

La terra è circondata da un involucro d'aria chiamato atmosfera a sua volta diviso in troposfera, stratosfera, ionosfera e esosfera.





*Sopra la QSL della stazione « Radio The Voice of Vietnam ». E' stata inviata all'autore dalla sede di Hanoi della radio emittente. Naturalmente nella gamma delle onde corte vi sono spazi riservati anche ai radioamatori, nell'immagine a destra un'apassionata mentre irradia il proprio messaggio sulle decametriche.*



Il penultimo strato è quello che interessa la propagazione le onde corte.

Queste ultime, anziché attraversare la ionosfera rimbalzano da essa; potendo così l'onda compiere balzi di migliaia di chilometri, viene sfruttata per coprire zone lontane dalla stazione radio.

## Zona di silenzio

Si ha però l'inconveniente di avere una zona di silenzio attorno all'emittente, una parte geografica cioè dove le onde corte di una data frequenza non si ricevono.

Una stazione radio per esempio che operi dal centro Europa nella frequenza di 7 MHz (41 m), avrà nel mese di luglio alle 22,00 dell'ora del meridiano di Greenwich una zona di silenzio di 1000 chilometri che si estenderà solamente verso l'est, mentre alla stessa ora nel mese di

gennaio avrà tutta intorno una zona di silenzio pari a 2000 chilometri.

Le onde cortissime si propagano per linea retta, seguendo appena la curvatura terrestre, non vengono riflesse dalla ionosfera ma addirittura la superano.

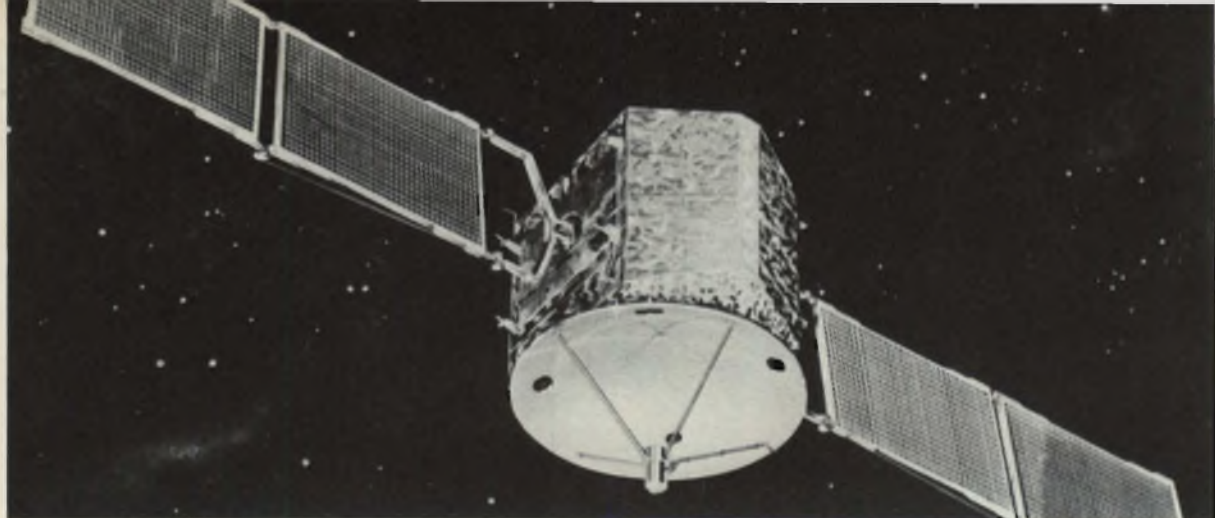
Per questo motivo le onde cortissime vengono utilizzate per collegamenti con navi spaziali e satelliti.

Per avere una buona ricezione perciò di stazioni in onde

cortissime è d'obbligo che fra esse ed il vostro ricevitore non vi siano ostacoli come per esempio catene montuose.

A secondo della stazione che vogliamo ricevere dobbiamo prendere in considerazione la frequenza più favorevole alla ricezione di quelle usate dalla emittente nella nostra zona. Studi in tal senso sono svolti dalle più grandi stazioni radio.

(CONTINUA)



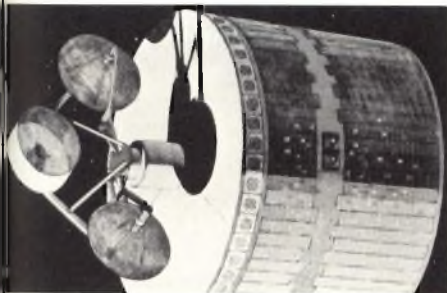
*Elettronica e informazione*

# Dal tam tam ai satelliti, il giornale via etere

**C**hiunque di noi voglia comunicare, informarsi, o prendere contatto con la realtà quotidiana non ha che da scegliere. C'è di tutto: il telefono, il telegrafo, la radio, la televisione, la stampa, ecc. E soprattutto l'elettronica. L'informazione, il contatto umano giungono pressoché ovunque. La scienza, lo vogliamo o no, ci propina miracoli tecnologici dall'oggi al domani. Spesso in tempi da primato e senza preavviso con i suoi « tocchi » scientifici ci aiuta a risolvere i mille problemi di ogni giorno.

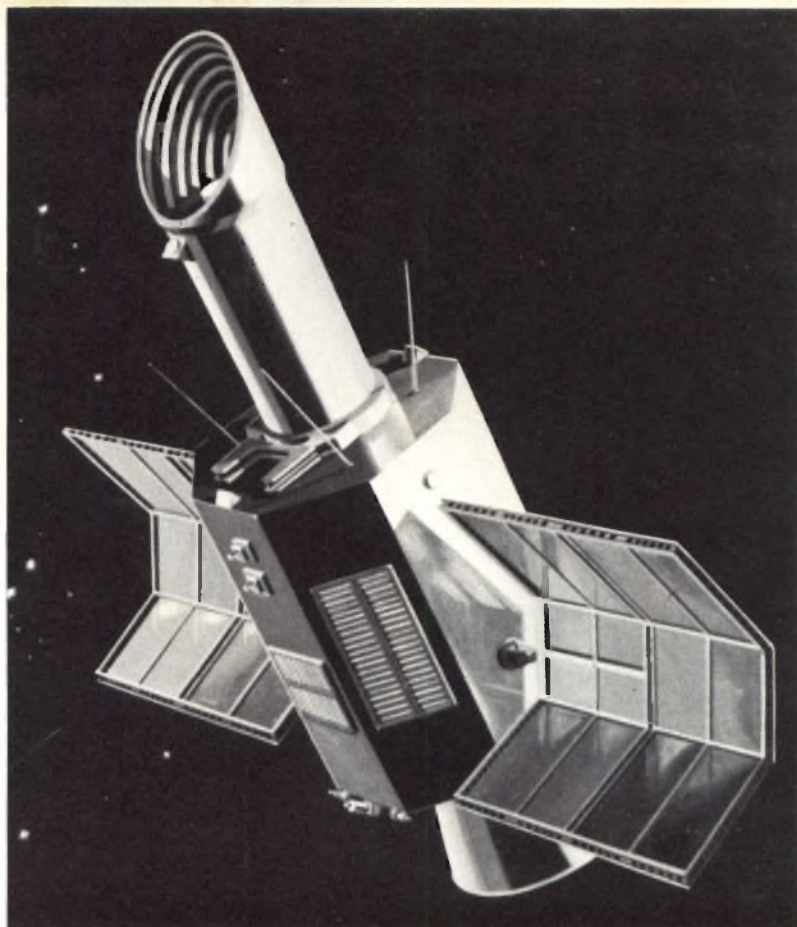
Essa, come la storia (di cui è parte), è fatta anche di date. Eccone una: 9 dicembre 1976. È una data da ricordare come « il giornalismo via etere », particolare applicazione dell'informazione via satellite che è certamente tra le grandi novità del nostro tempo. In tale giorno si è tenuto a Roma un singolare esperimento scientifico e tecnico ad





di ALBERTO MAGRONE

Un trasmettitore ed un ricevitore. Nel mezzo, l'etere. Da punti estremi del pianeta modernissime tecnologie consentono la riproduzione di testate di quotidiani nelle sedi tipografiche.



un tempo in occasione di un convegno organizzato dall'IFRA, l'Associazione Internazionale che studia le tecnologie della stampa sotto il patrocinio della Federazione Internazionale degli Editori dei Giornali.

Con le eccezionali possibilità tecnologiche di comunicazione e di utilizzazione dei satelliti si è resa possibile la prima trasmissione in fac-simile di una pagina di giornale tra gli Stati Uniti e il nostro Paese. Il « Washington Post » e il « Corriere della Sera » quasi d'un colpo hanno eliminato le distanze in chilometri e in tecnologia, e con l'impiego dell'Intelstat (il sistema di satelliti per telecomunicazioni) la prestigiosa testata statunitense ha fatto capolino attraverso l'etere in quel di Roma. Tempo impiegato: quattro minuti. Vediamo insieme il percorso.

Gli impulsi elettronici inviati via satellite da Washington a Etam (West Virginia) sono stati

trasmessi con satellite Intelsat (in orbita sull'oceano Atlantico a 36.000 chilometri di quota) alla stazione del Fucino «Piero Fanti» della Telespazio, 120 km da Roma. Un ponte radio ha quindi provveduto ad inoltrarli al Centro di Acilia dell'Italcable, ed infine essi, con la rete Sip, sono giunti nella « Nuovissima » (la tipografia romana del « Corriere della sera »).

Ecco fatto. Il giornale riprodotto è praticamente pronto e il lettore, ignaro dell'etere e dei suoi incredibili traffici, potrà leggere le notizie del mondo. Telefono, radio, satelliti, elettronica, laser, gruppi ottici, tecniche fotografiche ed altro della scienza più perfezionata sono stati chiamati a raccolta in un complesso meraviglioso e perfetto.

E con quale procedimento?

È quello dei sistemi di telegrafia per facsimile, o telefoto, che rendono possibile la trasmissio-

## Il telefono

Già nel 1849, a Clifton (USA) Antonio Meucci metteva a punto il primo apparecchio telefonico inteso in senso moderno: un trasduttore elettroacustico che converte un suono in un segnale elettrico e viceversa.

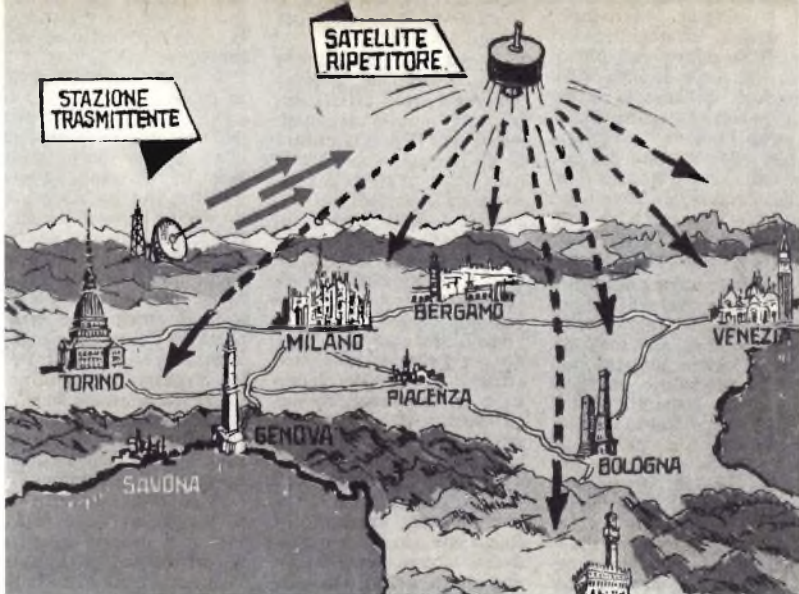
Nel 1876 Alexander Graham Bell presentava un'analogo do-



manda di brevetto per la trasmissione della voce fra due apparecchi collegati da un filo telegrafico. Il brevetto fu assegnato a Bell e ciò fu motivo di numerose vertenze giudiziarie volte a stabilire la priorità dell'invenzione. Nel 1886 la Corte Suprema diede soddisfazione a Meucci, ma il riconoscimento, data anche la potenza economica raggiunta dalla Compagnia Bell, fu privo di effetti pratici e commerciali.

ne a distanza di documenti, fotografie, carte meteorologiche, ecc.

In generale un sistema di tal genere — è bene ricordarlo — comporta la risoluzione di tre problemi fondamentali. Anzitutto l'esplorazione sistematica dell'originale da trasmettere allo scopo di tradurlo mediante energia luminosa oppure, in altro modo, in una serie ordinata di segnali elettrici. In secondo luogo vi è la corretta trasmissione di questi segnali elettrici su linee



## Anche la TV via satellite

Grazie ad un sistema di 64 satelliti artificiali in orbita geo-stazionaria a 36 mila chilometri d'altezza, tutti dotati di una velocità pari a quella di rotazione del globo, si da restare immobili nello spazio, le immagini TV arriveranno dal cielo; saranno captate da « paraboloide » di 90 centimetri di diametro. Ognuno di questi apparecchi — a forma di ombrello puntato verso il satellite — costerà circa 400 mila lire e sarà in grado di servire un intero quartiere. Con questo nuovo sistema — che abolirà tutti i ripetitori ora in funzione — ogni televisore sarà in grado di ricevere 60 canali televisivi in modo perfetto (gli utenti italiani, oltre a cinque programmi di Stato, riceveranno cinque programmi dalla Svizzera, cinque francesi, un canale di Montecarlo, dieci canali jugoslavi, cinque tedeschi, uno della Città del Vaticano, cinque inglesi, cinque spagnoli, tre austriaci, due greci, due tunisini, tre libici, un marocchino, uno egiziano, due belgi, tre olandesi, uno maltese) tutti a colori in sistema Pal. Tutte le emittenti di Stato si sposteranno in cielo, lasciando le bande TV libere.

(Da l'Eco di Bergamo)

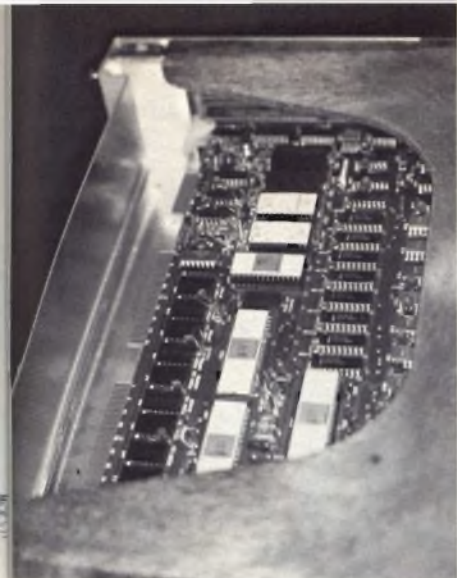
terrestri o mediante canali di trasmissione via radio. In ultimo, il riconoscimento dei segnali ricevuti in sincronismo ed in fase corretta da utilizzare per la riconversione in energia luminosa o di altro tipo.

Il foglio (pagina) originale da trasmettere, avvolto su di un tamburo cilindrico, ruota ad altissima velocità (siamo nell'ordine dei 35.000 giri al minuto) ed è analizzato da un gruppo ottico (sorgente luminosa) fornito di un diodo fotomoltiplicatore. Questo (il diodo), captando il raggio che illumina un certo punto della pagina, fornisce un segnale elettrico che è diverso se il punto illuminato è bianco

o nero. Il gruppo ottico, ruotando il tamburo, si muove lentamente e parallelamente all'asse del tamburo stesso: in tal modo il raggio luminoso descrive sulla pagina una spirale con passo molto piccolo (le linee, molto vicine, sono circa 400 per centimetro). L'analisi dei vari punti avviene rapidissimamente; ognuno di essi dà un segnale che viene inviato alla linea telefonica.

La trasmissione di facsimile può venire effettuata o con modulazione di ampiezza oppure con modulazione di frequenza. Per la MA è stato raccomandato l'impiego della frequenza di 1300 Hz per i circuiti di tipo vecchio e la frequenza di 1900 Hz per i





## Quale tecnologia

*La miniaturizzazione dell'elettronica è stata uno dei passi maggiormente significativi per poter giungere alla ritrasmissione dallo spazio.*

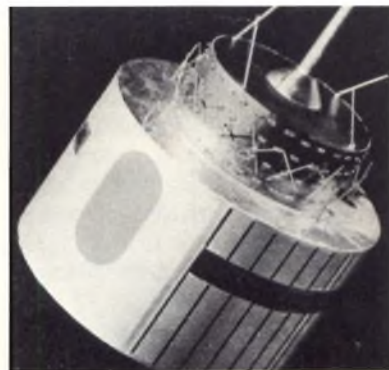
*Le ridottissime dimensioni di ingombro ed il peso molto limitato dei componenti elettronici sono stati punti fondamentali. Una piastrina di silicio con diecimila transistor può pesare meno di un grammo, ma si può arrivare a fare di meglio: per vedere basta attendere, e quando dai laboratori Nasa ci faranno vedere le foto dei microcircuiti attualmente in sperimentazione ci stupiremo sicuramente.*



## Lo Sputnik

*Il primo satellite artificiale fu lo « SPUTNIK 1° ». La dizione esatta, in lingua russa, è Iskustvenji Sputnik Zemli. Che vuol dire: « compagno artificiale della Terra ».*

*Fu lanciato dai russi il 4 ottobre 1957 nei dintorni di Stalingrado. Rimase in orbita 92 giorni (fino al 4-1-1958), e poi si autodistrusse nell'atmosfera. In lega di alluminio e di forma*



*sferica, era provvisto di strumenti scientifici (radio, ecc.) allora perfezionatissimi, e percorreva un'orbita ellittica con perigeo a 215 km e apogeo a 939.*

*Ma non dimentichiamo le eccezionali imprese scientifiche che ne sono seguite. Vogliamo soltanto ricordare (si fa per dire) il progetto Apollo (Armstrong, il primo uomo sulla Luna), il Vyking (esplorazione marziana) e il Pioneer 11 che attualmente viaggia verso Saturno!*

circuiti normali. È da notare che il livello del segnale all'uscita è più elevato per il bianco e meno per il nero, e la differenza tra questi due livelli è di circa 30 dB. Per la MF è stata suggerita la frequenza di 1900 Hz che diventa 1500 per il bianco e 2300 per il nero.

Nella banda di frequenza usata per la trasmissione in facsimile di un noto quotidiano italiano (« La Stampa ») c'è l'impiego di 60 canali telefonici. Trasmissioni più elevate è possibile ottenere con 12 canali. Nella stazione ricevente, poi, il tutto avviene come già detto nel tempo record di quattro minuti. Il segnale a due livelli comanda un

gruppo ottico che illumina, punto per punto, una lastra di materiale fotosensibile avvolta anch'essa su di una superficie cilindrica identica a quella del trasmettitore che ruota alla medesima velocità e con la stessa fase. In tal modo il foglio originale, analizzato e scomposto dal trasmettitore, viene riprodotto dal ricevitore su una lastra fotografica nel tempo ricordato. È in sostanza lo stesso tempo richiesto per approntare la matrice per la stampa.

Oggi, dunque, c'è anche il giornale via satellite. E per le foto? Non dimentichiamo il particolare impiego del telefono (radiotelefono).

Apparecchiature perfette sono oggi di casa in ogni sede della vita di relazione. Negli uffici, nelle industrie, ecc, la stampa via satellite, ultimo nato del telefono di Meucci, consente la rapida trasmissione di dati preziosi, l'informazione quasi istantanea di elementi indispensabili alla dinamica del lavoro e del mondo produttivo.

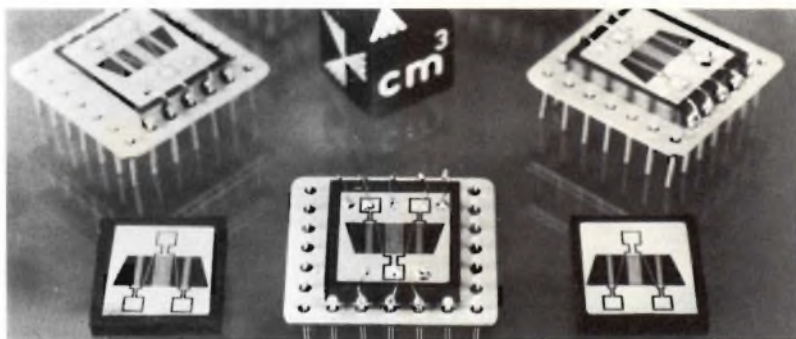
Le distanze ancora una volta contano sempre meno, i tempi sono sempre più brevi. E l'elettronica non sta a guardare.

## SIM 1977: i nuovi programmi

Anche se ha ormai raggiunto una importante posizione fra le rassegne specializzate internazionali — con Chicago, Parigi, Tokio e Berlino forma il quintetto delle più grandi mostre audio del mondo — il SIM di Milano non vive sugli allori; di anno in anno perfeziona i propri schemi per interpretare un ruolo sempre aderente alle nutevoli situazioni del mercato. Lo stesso sviluppo della mostra deriva per buona parte da questa costante proiezione in avanti dei suoi programmi e delle sue iniziative.

Ed il processo evolutivo continua con la prossima edizione del SIM — per l'esattezza l'undicesima — che si svolgerà nel quartiere della Fiera di Milano dall'8 al 12 Settembre. La più importante novità è quella delle « giornate professionali »; due giorni cioè destinati esclusivamente ai visitatori che sono interessati alla mostra per motivi direttamente collegati alla loro professione. Nel primo e nell'ultimo giorno di mostra, l'8 e il 12 Settembre, le biglietterie saranno chiuse e potranno accedere solo i visitatori in possesso di uno speciale invito che verrà spedito dalla segreteria della mostra ai nominativi indicati dagli espositori.

Un notevole ampliamento è stato programmato anche nel comparto delle attrezzature per trasmissione radio e televisiva, un settore che sta vivendo un periodo di grande fermento. In questo comparto trovano posto anche i videosistemi ed i materiali per CB, OM e per quanti altri hanno l'hobby del radian-tismo e del fai da te in elettronica.



## Ceramiche nel televisore

La tendenza alla miniaturizzazione, standardizzazione ed alla produzione automatica di gruppi di funzione, in particolare nel campo dei ricevitori televisivi irrimediabilmente all'impiego di nuove tecnologie. Come esempio di sostituzione di convenzionali tecnologie è stato progettato dal Gruppo Componenti IT come campione di laboratorio, un filtro d'onde superficiali sulla base di una ceramica PZT, atto a costituire il filtro LC nel

campo ZF dei ricevitori televisivi.

Per poter dimostrare i pregi di questa nuova tecnologia con un esempio pratico, la ITT ha presentato questo filtro in un modulo compatto ZF di un ricevitore televisivo prototipo.

Il materiale piezoelettrico, costruito mediante uno speciale processo di sinterizzazione sotto vuoto, è caratterizzato da una estrema assenza di pori. Questa è infatti una delle principali premesse indispensabili per la costruzione di filtri d'onda superficiali di elevato pregio.

## Il computer di collocamento

Dall'annuncio sul giornale al mercante di braccia, l'incontro tra chi cerca e chi offre lavoro passa attraverso filtri di varia natura.

L'idea di far assumere ad un elaboratore elettronico, un Sistema Sperry Univac 1100/42, il ruolo di mediatore, è venuta ad un ente federale americano (Massachusetts Division of Employment Security) preposto al collocamento, alla gestione della indennità di disoccupazione e alla esazione dei contributi sociali.

Che cosa farà il computer? In pratica una cosa molto semplice: confronterà le caratteristiche dei candidati per un certo lavoro

con quelle delle posizioni disponibili, segnalando tutte le coincidenze riscontrate.

Dietro questa semplicità, si cela tuttavia un lavoro piuttosto oneroso. Innanzitutto la creazione di un sistema di classificazione che permetta, mediante apposite parole-chiave, l'individuazione automatica dei vari lavori; in secondo luogo, la costituzione e l'aggiornamento di due archivi. Uno, dei candidati, il quale riporterà i dati anagrafici salienti e il tipo di lavoro o lavori che il candidato ricerca. L'altro registrerà invece i datori di lavoro e le caratteristiche delle offerte.

Oltre a questa applicazione, l'elaboratore Sperry Univac 1100/42 svolgerà gran parte del lavoro relativo al pagamento della indennità di disoccupazione.

## La luce come informazione

Quale risultato dei lavori di ricerca e progettazione presso il centro di ricerca ITT di Harlow/Inghilterra, il gruppo europeo componenti ITT offre ora sul mercato sistemi ottici di collegamento a fibre per la trasmissione dei dati e dei messaggi. La gamma di prodotti comprende i seguenti componenti: fibre e cavi ottici; collegamenti e connettori ottici; sorgenti e rivelatori di luce; componenti rice/trasmittitori a struttura ibrida e discreta; sistemi di collegamento a fibre ottiche per trasmissione analogico/digitale.

Oltre alle applicazioni nel campo della tecnica generale della trasmissione delle informazioni e nei sistemi di trasmissione a banda larga, questi collegamenti a fibra consentono il loro impiego anche nel settore della elaborazione elettronica dei dati, nei controlli di processi industriali gestiti dal calcolatore elettronico, e nelle funzioni di cablaggio fra sistemi di strumentazione.



*Alcuni elementi usati nei modernissimi sistemi ottici di collegamento a fibre.  
Produzione ITT.*

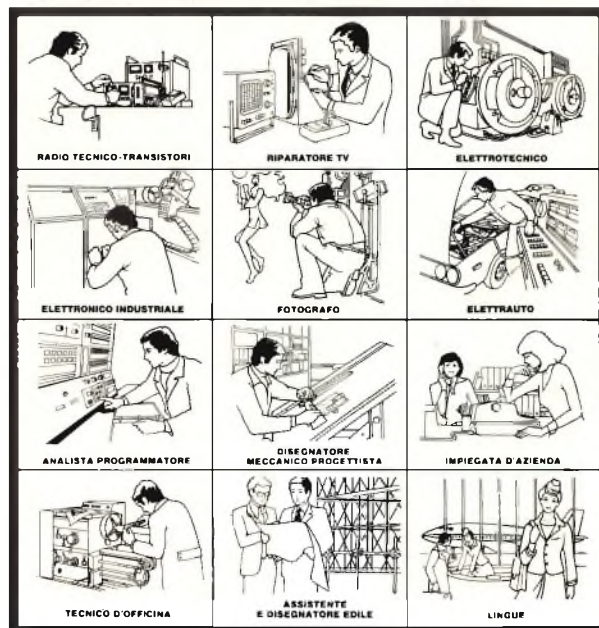
## Manuale al quarzo

La divisione cristalli del Gruppo Europeo Componenti ITT ha pubblicato una guida di 12 pagine destinata agli utilizzatori di oscillatori al quarzo. Questi dispositivi vengono impiegati in applicazioni che richiedono una fonte di frequenza di stabilità accuratamente controllata, piccole dimensioni, tempo di riscaldamento e consumi di energia minimi.

Nella guida vengono trattate le caratteristiche fisiche e di funzionamento dei dispositivi e vengono altresì prese in considerazione le varie tecniche di misurazione e messa a punto.

# NOI VI AIUTIAMO A DIVENTARE "QUALCUNO"

Noi. La Scuola Radio Elettra. La più importante Organizzazione Europea di Studi per Corrispondenza. Noi vi aiutiamo a diventare «qualcuno» insegnandovi, a casa vostra, una di queste professioni (tutte tra le meglio pagate del momento):



Le professioni sopra illustrate sono tra le più affascinanti e meglio pagate: la Scuola Radio Elettra, la più grande Organizzazione di Studi per Corrispondenza in Europa, ve le insegna con i suoi

### CORSI DI SPECIALIZZAZIONE

**TECNICA (con materiali)**  
RADIO STEREO A TRANSISTORI - TELEVISIONE BIANCO-NERO E COLORI - ELETOTECNICA - ELETTRONICA INDUSTRIALE - HI-FI STEREO - FOTOGRAFIA - ELETTRAUTO

Iscrivendovi ad uno di questi corsi riceverete, con le lezioni, i materiali necessari alla creazione di un laboratorio di livello professionale. In più, al termine di alcuni corsi, potrete frequentare gratuitamente i laboratori della Scuola, a Torino, per un periodo di perfezionamento.

### CORSI DI QUALIFICAZIONE

**PROFESSIONALE**  
PROGRAMMAZIONE ED ELABORAZIONE DEI DATI - DISEGNATORE MECCANICO PROGETTISTA - ESPERTO COMMERCIALE - IMPIEGATA D'AZIENDA - TECNICO D'OFFICINA - MOTORISTA AUTORIPARATORE - ASSISTENTE E DISEGNATORE EDILE e i modernissimi corsi di LINGUE. Imparerete in poco tempo, grazie anche alle attrezzature didattiche che completano i corsi, ed avrete ottime possibilità d'impiego e di guadagno.

### CORSO ORIENTATIVO PRATICO

(con materiali)  
SPERIMENTATORE ELETTRONICO particolarmente adatto per i giovani dai 12 ai 15 anni.

**IMPORTANTE:** al termine di ogni corso la Scuola Radio Elettra rilascia un attestato da cui risulta la vostra preparazione.

Scrivete il vostro nome cognome e indirizzo, e segnalateci il corso o i corsi che vi interessano. Noi vi forniremo, gratuitamente e senza alcun impegno da parte vostra, una splendida e dettagliata documentazione a colori. Scrivete a:

**Scuola Radio Elettra**  
Via Stellone 5/770  
10126 Torino

PRESA D'ATTO  
DEL MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE  
N. 1361

La Scuola Radio Elettra è associata alla A.I.S.CO  
Associazione Italiana Scuole per Corrispondenza per la tutela dell'allievo.

PER CORTESIA, SCRIVERE IN STAMPATELLO

SCUOLA RADIO ELETTRA Via Stellone 5/770 10126 TORINO  
INVIATEMI, GRATIS E SENZA IMPEGNO, TUTTE LE INFORMAZIONI RELATIVE AL CORSO

Di \_\_\_\_\_ (segnare qui il corso o i corsi che interessano)

Nome \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_

Professione \_\_\_\_\_ Età \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ N. \_\_\_\_\_

Comune \_\_\_\_\_

Cod. Post. \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Motivo della richiesta: per hobby  per professione o avventura

Togliendo da compilare, ritagliare e spedire in busta chiusa (o incollato su cartolina postale)

si riceve  
con una normale  
radio FM



## TENKO TRASMETTITORE FM 88 ÷ 108 MHz

È il trasmettitore casalingo dai mille usi. Entro circa 300 metri fa sapere che cosa succede in una determinata stanza.

La fantasia di ognuno può trovare innumerevoli applicazioni a questo apparecchio che infatti può essere usato per ascoltare voci o rumori provenienti da luoghi in cui non si è presenti.

Risolve problemi di convivenza, di informazione, di sicurezza.

### DATI TECNICI

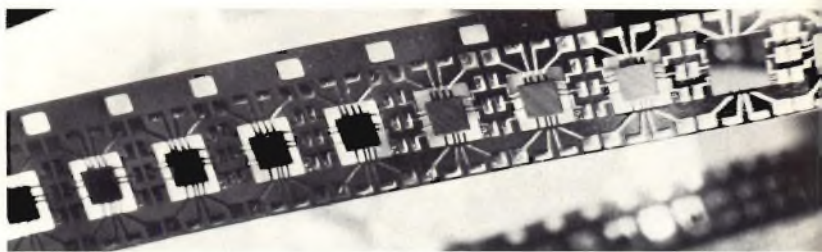
Frequenza: 88-108 MHz  
Antenna: telescopica  
Alimentazione: pila da 9 V  
Dimensioni: 82x58x34  
ZA/0410-00

L.13.000



NOVITA

L'integrato in super-8



La custodia, con i terminali sporgenti dai due lati, simili a zampe che danno all'insieme l'aspetto di un maggiolino, è diventata quasi il simbolo dei circuiti integrati. Ora però è nata una nuova generazione che presenta un aspetto del tutto diverso: le piastrine sono montate su

finestre aperte lungo una pellicola super 8, i fili che collegano le piastrine con i punti di contatto disposti sulla pellicola, fungono allo stesso tempo da piste conduttrici e da sostegno (sistema micropack). Finora la Siemens fornisce questi circuiti, senza custodia.

### Micro terminale RCA

Per dialogare con il computer occorrono i terminali; per il contatto con il microcompressore si impiega il micro terminale. Il dispositivo che vedete nella foto è stato messo a punto nei laboratori della RCA. L'apparecchio consente di intervenire sulle memorie del sistema del microcomputer sia a livello di lettura che di inserimento dati. Il « Cosmac micro terminal » è stato progettato per essere interfacciato direttamente al sistema CDP18S020.

*A destra, il nuovo micro terminale progettato e realizzato nei laboratori RCA statunitensi*

## Doppio Darlington

La SGS-ATES presenta l'L149, coppia monolitica di darlington quasi-complementari con rete di polarizzazione e ingresso di inhibit. Si tratta di un dispositivo di potenza per impieghi generali particolarmente adatto per il comando di servo motori in corrente continua, controllo di capstan e per il pilotaggio di giochi di deflessione oltre che per amplificatori audio.

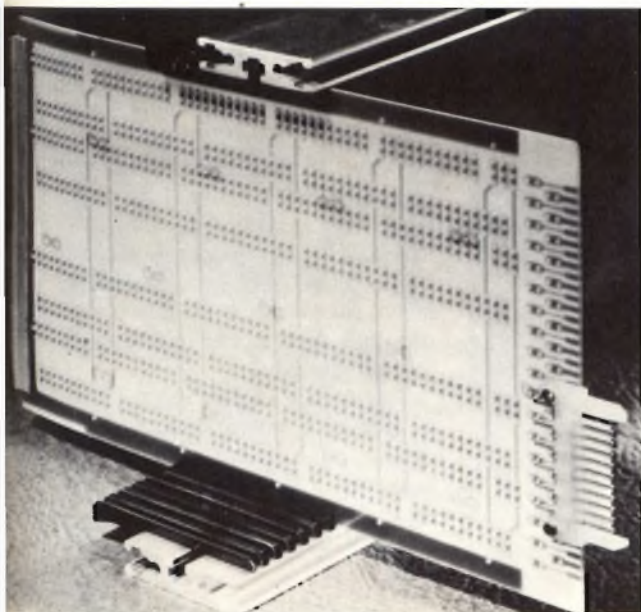
Le altre applicazioni tipiche comprendono l'impiego come ripetitore di tensione ad alto guadagno di corrente e come line driver. In unione con un amplificatore operazionale in configurazione ad anello chiuso, rappresenta la soluzione ideale per ottenere alte correnti.

## La guida degli stampati

Il Gruppo Europeo Componenti ITT ha introdotto una nuova guida per circuiti stampati spessi 1/16 di pollice.

La guida G23 comprende sette tipi diversi e usa il passo standard 0,2 pollici (5,08 mm.).

Le guide possono essere montate singolarmente o in gruppi. Esse si adattano facilmente alle traversine dei racks e vi sono fissate per mezzo di vite e dado. Se necessario un rack standard a 4 binari può essere completamente riempito usando 12 guide per binario.



## IL LIBRO NUOVO PER CHI VUOLE INTRODURSI NEL MONDO DEI MICROELABORATORI



Introduzione ai  
microelaboratori  
di M. Molinari

Lo scopo di questo libro è di presentare le strutture fondamentali dei microelaboratori; le metodologie ed i supporti necessari allo sviluppo del progetto.

Il primo capitolo descrive l'ambiente tecnologico in cui sono nati i microelaboratori. La discussione parte sempre da problemi di progetto per descrivere prima la struttura del microelaboratore (cap. II-IV), ed allargarsi quindi ai problemi delle memorie (cap. V e VI) e dei circuiti di I/O (cap. VII). Il capitolo VIII riguarda i problemi dei supporti necessari allo sviluppo del progetto, ed il cap. IX è un riesame dei precedenti con una discussione completa di un progetto.

Copertina a 2 colori - pagg. 113 - formato 17x24 - figg. 71 - prezzo IVA compresa L. 8000.

### EDITRICE IL ROSTO

Via Montegeneroso, 6A - 20155 Milano

Vogliate spedirmi il volume « Introduzione ai microelaboratori » in contrassegno di L. 8000 al seguente indirizzo:

Nome e cognome .....

Indirizzo .....

CAP ..... Città .....

(da staccare e spedire in busta chiusa)

R.E.

È conveniente racchiudere il tutto in una scatoletta metallica (meglio se di alluminio) per via della lavorabilità. Essendo i commutatori CM1 e CM2 del tipo « Contraves » sarà necessario praticare dei fori rettangolari per eseguire i quali è sufficiente tracciarne il contorno sull'alluminio e quindi praticare lungo questa linea una fila di piccoli fori. Facendo, poi, uso di seghetto o di uno scalpellino si asporta la parte interna e si rifiniscono i bordi con sapienti colpi di lima.

Per evitare questo lavoro ci sono due possibilità: fare uso dei soliti commutatori rotativi oppure rivolgersi ad un fabbro ben attrezzato o persona equipollente e chiedergli se può farvi il lavoro necessario.

A montaggio ultimato dovranno esserci i tre Led, i due contraves, il commutatore CM3 e l'interruttore generale S1. Potreste dare un tocco decorativo al tutto per mezzo delle lettere trasferibili le quali, sarà conveniente, vengano ricoperte di uno strato di apposita vernice spray trasparente protettiva.

### Funzionamento pratico

A montaggio ultimato, vediamo ora l'uso pratico del nostro trottolino. Si desideri ad esem-

pio avere come probabilità P dei vari numeri le seguenti:

$$\begin{aligned} P1 &= 50\% \\ P2 &= 30\% \\ PX &= 20\% \end{aligned}$$

Si porterà allora CM1 in posizione 5 (CM1 collegato a 05 della 4017), si porterà CM3 in posizione count (tutti e 3 i Led sono accesi) e dopo un certo tempo lo si riporta in posizione Read. Rimarrà acceso un solo Led che indicherà il numero estratto del nostro trottolino.

Se ora poniamo

$$\begin{aligned} P1 &= 50\% \\ P2 &= 50\% \end{aligned}$$

noteremo che il Led X rimane sempre acceso e questo lo possiamo capire osservando ancora lo schema di fig. da cui si vede che sia CM1 che CM2 sono collegati all'uscita 05 della 4017 e pertanto quando questa andrà a livello logico H andrà alto CPX che tenderebbe a mandare bassa 0x ma essendo alto anche SDx questo mantiene alta l'uscita 0x. Se ora sbagliamo volutamente l'impostazione delle probabilità P1 P2 Px e cioè impostando CM1 e CM2 in modo che la somma delle P1 e P2 sia superiore al 100% noteremo che il trottolino darà come risultato non più un numero singolo ma una delle 3 coppie 1,X/1,2/2X.

Facciamo un esempio, sia CM1 in posizione 8 e cioè siano l'80% le probabilità del numero 1 e CM2 sia in posizione 6 (P2=60%). Sul display compa-

rirà una delle tre coppie 1,X-1,2-2,X con le seguenti probabilità:

$$\begin{aligned} P1,X &= 40\% \\ P1,2 &= 40\% \\ P2,X &= 20\% \end{aligned}$$

Come potete osservare la somma delle probabilità che ha il numero 1 di venire estratto vale  $40\%(P1,X) + 40\%(P1,2) = 80\%$  per il numero 2 si ha  $40\%(P1,2) + 20\%(P2,X) = 60\%$  in stretta osservanza a quanto programmato per il numero X si ha

$40\%(P1,X) + 20\%(P2,X) = 60\%$  Facendo ora il totale si ottiene:

$$\begin{aligned} 80\%(P1) &+ 60\%(P2) \\ + 60\%(Px) &= 200\% \end{aligned}$$

risultato tutto sommato logico in quanto vengono estratti due numeri per volta.

È da notare che Px è tanto più basso quanto più la somma di P1 e P2 si avvicinerà al 200%.

Lasciando al lettore il piacere di dedurre la spiegazione elettronica di quanto abbiamo visto riportiamo la tabella in cui sono elencate alcune possibili « probabilità sbagliate » con relative conseguenze.

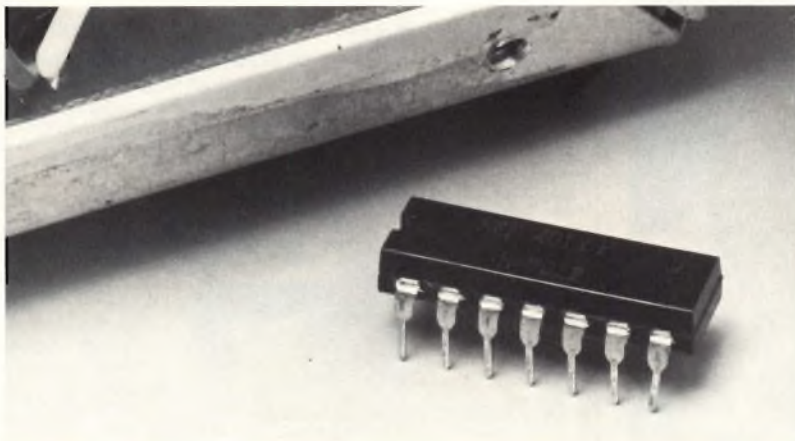
I calcoli per ottenere le probabilità della terna di coppie sono i seguenti:

$$\begin{aligned} P1,X &100 - P2 \\ (\text{nell'esempio } 100 - 60 &= 40) \\ P2,X &100 - P1 \\ (\text{nell'esempio } 100 - 80 &= 20) \\ P1,2 &100 - (P1X + P2X) \\ (\text{nell'esempio } &100 - (40 + 20) = 40 \end{aligned}$$

Dette queste cose è detto tutto; ed il lettore avrà già visto come con questo diabolico trottolino, oltre a variare le probabilità di ottenere un certo numero, sia possibile giocare anche una schedina a due colonne simultaneamente.

Pur tuttavia lo si può utilizzare per altri scopi ancora come quando si è in tre al bar ed al momento di accomodarsi alla cassa la solita monetina non è più sufficiente. Ed allora chi paga?

F. M.

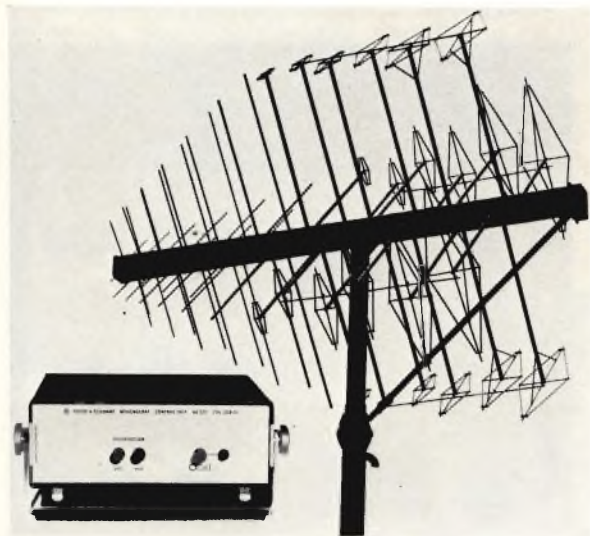


## L'antenna

*Ho costruito il preamplificatore di antenna da voi presentato in ottobre e ne sono rimasto pienamente soddisfatto. Vorrei ora impiegare, invece dello spezzone di filo, una antenna vera e propria; ho in casa delle antenne televisive, posso fare uso di tali antenne?*

Daniele Fracasso

Le trasmissioni televisive vengono effettuate su una gamma di frequenze più elevata di quella delle normali trasmissioni FM, pertanto il rendimento di tali antenne, usate nella ricezione radio, non sarà certo eccellente, pur dando un risultato migliore dello spezzone di filo



che lei usa. Tenga ben presente che tali antenne sono direttive, perciò unitamente al fissaggio sul tetto deve munire l'antenna di un rotore che permetta la sintonia di stazioni diversamente ubicate rispetto al ricevitore. Le consigliamo comunque di provare a sperimentare modificando le antenne di cui dispone. Provi ad esempio ad impiegare due dipoli opportunamente fatti risuonare alla frequenza desiderata e messi a croce fra loro.

## La Saet presenta un kit per circuiti stampati veramente completo.



**L. 24.500** IVA compresa

Il kit comprende:

- Una busta di sali per la preparazione di 1 litro di acido corrosivo.
- Una serie di tracce decalcabili per l'incisione di piste e di pads (piazzuole).
- Una bomboletta di spray protettivo.
- Una scatola di polvere per la lucidatura delle piste di rame.
- Un pennarello caricato a inchiostro coprente per il disegno del circuito sulla basetta.
- Un trapano funzionante con batteria a 12 V.
- Una confezione di punte per il trapano comprendente anche una mola e un disco lucidatore.



**L. 7.500** IVA compresa

Per gli autoconstruttori è inoltre disponibile un saldatore istantaneo di alta qualità e di basso prezzo. Isolamento antinfortunistico, luce incorporata, pronto in 3 secondi-110 Watt.

Tipo rinforzato L. 8.500 IVA compresa



**saet**  
INTERNATIONAL

Seat è il primo Ham Center Italiano  
V.le Toscana, 14 - 20100 Milano - Tel. 02/5464666

## UN VALIDO STRUMENTO PER IL TECNICO ELETTRONICO!



Guida per la sostituzione  
dei circuiti integrati  
di G. Panarello

Lo spirito di questo libro è fornire un utile e pratico strumento di lavoro ai tecnici, progettisti e a tutti quelli che si occupano di elettronica, che eviteranno così il difficile e oneroso lavoro di ricerca per le sostituzioni.

Di 1200 circuiti integrati principali sono stati trovate circa 25.000 sostituzioni. Copertina a due colori - pagg. 181 - formato 16x21 - prezzo compreso IVA L. 8000.

EDITRICE IL ROSTO  
Via Montegeneroso, 6A - 20155 Milano

Vogliate spedirmi il volume « Guida per la sostituzione dei circuiti integrati » in contrassegno di L. 8000 al seguente indirizzo:

Nome e cognome .....

Indirizzo .....

CAP ..... Città .....

(da staccare e spedire in busta chiusa)

RE

## LETTERE

### Ecco il mio Orbiter

*Leggendo la vostra rivista del mese di marzo, ho visto che assegnate un premio alla migliore realizzazione del progetto dell'Orbiter 2000 e dal momento che l'ho costruito e sono rimasto soddisfatto del risultato ottenuto (vista anche l'estetica dell'apparecchio), ho pensato di partecipare al concorso.*

*Vi invio pertanto n. 2 foto nella speranza di vedere pubblicato il mio nome sulle pagine della rivista.*

Bacchioni Bruno - La Spezia

Pervengono numerose al giornale (ci raccomandiamo di scrivere al nuovo indirizzo: Radio Elettronica, via Carlo Alberto 65, Torino) le fotografie dei progetti realizzati, con particolare riguardo al sintetizzatore apparso sul nume-

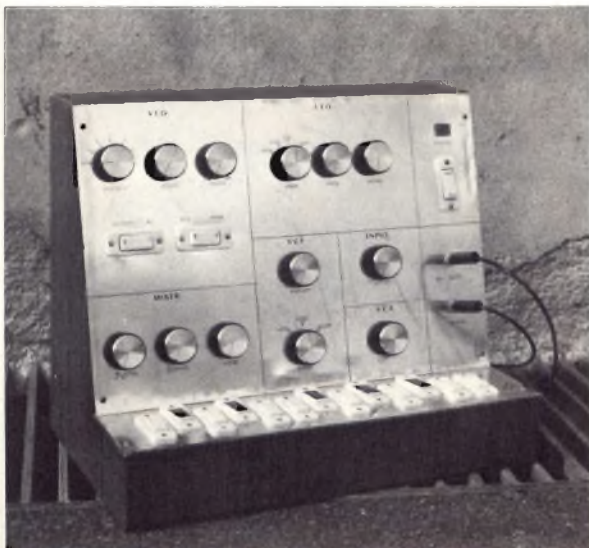




ro di febbraio che tanto successo ha incontrato. Circa questo progetto ricordiamo che è previsto un premio al più bravo. Al sintetizzatore meglio costruito un ricetrasmittitore 27 MHz in regalo! Naturalmente il prescelto, insidaciabilmente dagli esperti della redazione, sarà invitato a dimostrare il perfetto funzionamento dell'apparato: inutile telefonare o raccomandarsi come già accaduto, affollando inutilmente le linee telefoniche! Basta inviare una fotografia in bianco e nero dell'apparecchio e nome cognome e indirizzo. Come vedete sopra, ecco due sintetizzatori che non si presentano male, costruiti dai lettori Bruno Bacchioni e Carlo Aimini. Nel prossimo numero pubblicheremo altri particolari ed altre foto: ricordiamo comunque che non si tratta di un concorso ma solo di un premio alla bravura. Del prescelto pubblicheremo anche la foto, possibilmente scattata nel laboratorio... Avvertiamo infine che stiamo continuando a spedire la scatola di montaggio a coloro che ne han fatto richiesta: bisogna attendere pazienti.

## L'ho fatto io!

Carlo Aimini - Milano



# ELETTRONICA

## la nuova scuola d'obbligo per il tuo tempo libero



Oggi, per avere più successo, devi valere più degli altri, dimostrare maggiori capacità. Ne hai la possibilità: completa la tua istruzione con l'Elettronica. L'Elettronica è la scienza del nostro tempo, la seconda intelligenza degli uomini protagonisti. Ecco perché è d'obbligo!

**In ogni professione:** dall'operaio al dirigente, allo studente, al commerciante, al tecnico, all'artista, all'impiiegato, ecc.

**In qualsiasi ramo:** industria, commercio, artigianato, scuola, ricerca, ecc.

**A qualsiasi livello di studio:** per un reddito di impiego del tempo libero.

Per imparare l'Elettronica non c'è modo più semplice che studiarla per corrispondenza con il metodo IST: il metodo "dal vivo" che offre accanto alle necessarie pagine di teoria la possibilità reale di fare esperimenti a casa tua, nel tempo libero, su ciò che man mano vorrai leggere: un metodo che non esige nozioni preliminari.

**In questo modo, una materia così complessa sarà imparata velocemente, con un appassionante abbinamento teorico-pratico.**

Il corso IST di Elettronica - redatto da esperti conoscitori della materia, comprende 18 fascicoli, 6 scatole di montaggio per realizzare oltre 70 esperimenti diversi, 2 eleganti raccoglitori, fogli compiti intestati, buste, ecc.

**Chiedi subito, senza impegno, la 1<sup>a</sup> dispensa in visione gratuita**

Ti convincerai della validità del nostro metodo, della novità dell'insegnamento: svolto tutto per corrispondenza, con correzioni individuali delle soluzioni, da parte di insegnanti qualificati. Certificato Finale con votazioni delle singole materie e giudizio complessivo, ecc. - e della facilità di apprendimento!

# IST

70 anni di esperienza  
"giovane" in Europa  
e 30 in Italia,  
nell'insegnamento  
per corrispondenza.

## IST-ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA

Via S. Pietro, 49/33S  
21016 LUINO (VA)

tel. (0332) 53 04 69

Desidero ricevere per posta, in VISIONE GRATUITA e senza impegno, la 1<sup>a</sup> dispensa di ELETTRONICA con dettagliate informazioni sul corso (si prega di scrivere l'lettera per casella).

Cognome

Nome

Via

N.

C.A.P.

Località

L'IST è l'unico Istituto Italiano Membro del CEC - Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza - Bruxelles. Lo studio per corrispondenza è raccomandato anche dallo UNESCO / Parigi.

**Non sarete mai visitati da rappresentanti!**

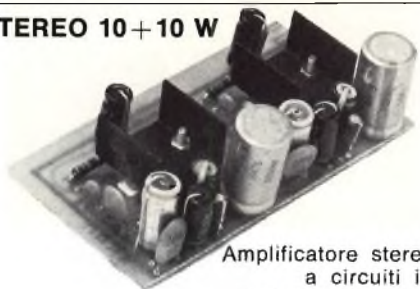
per  
far da sè  
e  
meglio!

### MICROSPIA TX FM

Minitrasmettitore FM portata senza antenna 500 metri, emissione nella banda 88-108 MHz. Scatola di montaggio completa.  
Solo L. 10.500!



### STEREO 10 + 10 W



Amplificatore stereofonico a circuiti integrati potenza 10 watt. Banda passante 50-25.000 Hz.  
Solo L. 14.500  
(versione mono L. 8.000)

### PSICHEDELIC BOX

3 canali  
2000 W  
per canale



solo  
L. 19.500!

Generatore luci psichedeliche tre canali, 2 Kw per canale. Solo i tre trasformatori d'isolamento L. 4.500.

Per ricevere il materiale effettuare pagamento anticipato tramite vaglia postale. Aggiungi L. 500 per spedizione raccomandata.

# KIT SHOP

CORSO VITTORIO EMANUELE, 15 - MILANO  
Per informazioni allegate francobollo risposta.

## Amplificatore integrato

*Vi vorrei fare notare alcune imperfezioni che appaiono sulla rivista di Gennaio a proposito dell'amplificatore integrato...*

Scioletti - Pescara

Le imperfezioni che lei cita non sono tutte nostre, ci sono sviste o cattiva interpretazione dei disegni. Infatti l'unico errore a noi imputabile come tale è la inversione della polarità di C12 sul circuito pratico, mentre il raddoppio di C11 è stato disegnato tenendo conto del fatto che spesso non è reperibile il componente da 0,2  $\mu$ F, e così si ricorre a due in parallelo da 0,1  $\mu$ F; C24 è disegnato in modo chiarissimo sul pratico, mentre C25 ed il ponte di diodi non appaiono in quanto come elemento di taratura non hanno collocazione permanente nella economia del circuito, ma vengono utilizzate in modo temporaneo al momento del collaudo.

## Conoscere, conoscere

*Mi piacerebbe conoscere il modo di funzionamento di un orologio quarzato.*

Russo Salvatore - Castelvoturno

In un orologio quarzato, qualunque esso sia, da polso, da tavolo, da laboratorio, il generatore di ritmo campione, che normalmente è costituito da un bilanciata, è un oscillatore elettronico che fornisce un segnale ad alta frequenza di altissima stabilità nel tempo. Questo segnale viene poi elaborato da un contatore che comanda dei servomeccanismi per il movimento delle sfere, o comanda il display a LED o a cristalli liquidi.



**ZETA elettronica**

Via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258  
24100 BERGAMO

# orion 2002

amplificatore stereo 50+50 della nuova linea HI-FI



**ORION 2002**  
montato e collaudato  
L. 192.000

**ORION 2002 KIT**  
di montaggio con unità  
premontate  
L. 149.800

Pot 50+50 W su 8 ohm  
5 ingressi:  
2 ausiliari da 150 mV  
Tuner 250 mV  
Phono RIAA 5 mV  
Tape monitor (uscita registratore  
250 mV)  
Banda passante: 20 ± 20.000 Hz a  
± 1 dB  
Controllo toni: Bassi: ± 20 dB  
Alti: ± 18 dB  
Alimentazione: 220 V  
Dimensioni: 460x120x300 mm

Per chi volesse acquistare singolarmente tutti i pezzi che costituiscono il modello **ORION 2002** sono disponibili:

<b>PS3G</b>	L. 33.000
<b>2xAP50M</b>	cad. L. 22.800
<b>ST 303</b>	L. 18.000
<b>Telaio</b>	L. 10.300
<b>TR 140</b>	L. 12.000
<b>Mobile</b>	L. 8.900
<b>Pannello</b>	L. 3.600
<b>Kit minuterie</b>	L. 13.200
<b>V-U meter</b>	L. 5.200

### CONCESSIONARI

<b>A.C.M.</b>	- 34138 TRIESTE	- via Settefontane, 52
<b>AGLIETTI &amp; SIENI</b>	- 50128 FIRENZE	- via S. Lavagnini, 54
<b>DEL GATTO</b>	- 00177 ROMA	- via Casellina, 514-518
<b>Elettr. BENSO</b>	- 12100 CUNEO	- via Negrelli, 30
<b>ADES</b>	- 36100 VICENZA	- v.le Margherita, 21
<b>EL. PROFETS.</b>	- 60100 ANCONA	- via XXIX Settembre 8/b-c
<b>Elettr. HOBBY</b>	- 98143 PALERMO	- via Trentacoste, 15
<b>EMPORIO ELETR.</b>	- 30170 MESTRE (VE)	- via Mestrina, 24
<b>BOTTEGA DELLA MUSICA di Azzariti</b>	- 29100 PIACENZA	- via Farnesiana, 10/B tel. 0523/384492
<b>TELSTAR</b>	- 10128 TORINO	- via Gliberti, 37/D
<b>ECHO Electronic</b>	- 18121 GENOVA	- via Brigo Liguria, 78-80/r
<b>ELMI</b>	- 20128 MILANO	- via Cislighi, 17
<b>EDISON RADIO</b>	- 98-100 MESSINA	- via Garibaldi, 80
<b>CARUSO</b>		

**MAIOR-EL**  
di MAGGIORA A. & C. s.as.  
Via Morazzone 19 - Tel. 879.333  
10132 Torino

## LT-601

EXCELLENT ELECTRICAL  
PERFORMANCE with the ex-  
clusive Design.



TESTER LT-601

Sensibilità 20K $\Omega$ /Vcc - 16 campi di misura - Scala a specchio - Volt C.C.: 5 V. - 25 V. - 50 V. - 250 V. - 500 V. - 2,5 KV. - Volt C.A.: 10 V. - 50 V. - 100 V. - 500 V. - 1000 V. - Amp. C.C.: 50  $\mu$ A - 2,5 mA - 250 mA - Ohm: 0-50 K $\Omega$  - 0-5 M $\Omega$  - Decibel: -20 +22 dB - Protezione contro i sovraccarichi - Dimensioni: 132x79x42 mm. - Completo di astuccio in resinpelle, pila e puntali - Assistenza tecnica e ricambi garantiti - Pagamento anticipato sul c/c postale 2/38533 - IVA e spedizione compresa L. 12.650 - Pagamento c/assegno L. 13.150.

## LE INDUSTRIE ANGLO-AMERICANE IN ITALIA VI ASSICURANO UN AVVENIRE BRILLANTE

LAUREA  
DELL'UNIVERSITA'  
DI LONDRA  
Matematica - Scienze  
Economia - Lingue, ecc.  
RICONOSCIMENTO  
LEGALE IN ITALIA  
in base alla legge  
n. 1340 Gazz. Uff. n. 49  
del 20-2-1963

c'è un posto da **INGEGNERE** anche per Voi.  
Corsi **POLITECNICI INGLESI**. Vi permetteranno di studiare a casa  
Vostra e di conseguire tramite esami, Diplomi e Lauree

**INGEGNERE** regolarmente iscritto nell'Ordine Britannico.

una **CARRIERA** splendida  
ingegneria **CIVILE** - ingegneria **MECCANICA**

un **TITOLO** ambito  
ingegneria **ELETTROTECNICA** - ingegneria **INDUSTRIALE**

un **FUTURO** ricco di soddisfazioni  
ingegneria **RADIOTECNICA** - ingegneria **ELETTRONICA**



Per informazioni e consigli senza impegno scrivetececi oggi stesso.

**BRITISH INST. OF ENGINEERING TECHN.**

Italian Division - 10125 Torino - Via Giuria 4/T

Sede Centrale Londra - Delegazioni in tutto il mondo.

## PICCOLI ANNUNCI

*Radio Elettronica pubblicherà gratuitamente gli annunci dei lettori. Il testo, da scrivere chiaramente a macchina o in stampatello, deve essere inviato a Radio - Elettronica ETL via Carlo Alberto 65, Torino.*

VENDO materiale elettrico surplus (milliamperometri con scale in A, mA, V, Ohm, commutatori, condensatori, trasformatori, valvole, ecc.) a prezzo vantaggioso causa smantellamento laboratorio. Telef. Stefano 295684 ore 21 tutti i giorni.

CERCASI lavoro a domicilio da seria ditta montaggi elettronici su circuito stampato di qualsiasi tipo. Telefonare al n. 266395 Torino.

VENDO alimentatore 10/16 Volt 2,5A ad un prezzo speciale di L. 18.000. Per informazioni rivolgersi a Canepa Riccardo, via Boero 87/2, Genova. Telefono (010) 382772.

RADIOTECNICO dilettante cerca socio conoscitore TV per intraprendere attività di riparazione, oppure cerca negozio avviato bisognoso di un riparatore radio anche nel mio domicilio. Solo provincia di Macerata. Annibali Antonio, via Pergolesi 17, 62022 Castelraimondo Macerata.

ESEGUIAMO a domicilio, per seria ditta, montaggi elettronici su circuiti stampati e altri lavori. Nico Belmonte, via Scarlatti 15, Paderno Dugnano, Milano.

ATTENZIONE, vendo pacchi costituiti da: 5 IC, 100 resistenze, 15 tran-

sistor, 20 potenziometri, 30 diodi. Informazioni a richiesta. Ogni pacco L. 15.000+s.p. Vendo schema Tx in FM potenza 25÷60 watt, L. 2.000. Cicalò Arnoldo, via P. Murtula 1/12, 16035 Rapallo (Genova).

IL C.R.A.I. Centro Ricerche Astrofisiche Italiano cerca strumenti e apparecchiature astronomiche di qualsiasi genere, telescopi, cavalletti, filtri, macchine speciali per fotografia, ecc. L'indirizzo è il seguente: via Calpurnio Fiamma 54, 00175 Roma. A Liberati Paolo. Telefono 76.14.668.

CERCO urgentemente wattmetro elettronico e oscilloscopio funzionanti non manomessi, se vera occasione. Per accordi telefonare ore pasti (0331) 601.141. Tonini Rino, via Prospaino 54, Marnate, Varese.

VENDO miglior offerente calcolatrice elettronica Sinclair «Scientific» mai usata. Gianni Buompane, via Don Minzoni S.N., Acquaviva, Bari.

SEQUENCER professional: kit completo a Lire 100.000: richiedere foglio illustrativo con Lire 250 in bolli.

MRX Innovations: Fader a Lire 36.000 e Distorsion + a Lire 20.000; i due schemi Lire 8.000; Schemi Moog, EMS, Thomas Satellite a Li-

re 15.000. Schemi Sequencer a Lire 20.000. Scrivere a: Paolo Bozzola, via Molinari 20, 25100 Brescia.

ACQUISTO schema per costruzione indicatore digitale di temperatura funzionante a termocoppia o termo resistenza. Elio Occhipinti, via Ventimiglia 200 - 10127 Torino.

CERCO: schemi elettrici, elenco componenti schemi di cablaggio, per Trasmettitore FM 88÷108 MHz potenza 10 W. Duse Guido, via Toscanelli 1 - Milano.

VENDO cinepresa 8 mm L. 45.000, proiettore per 8 mm. L. 4.000; riviste «Scienza» dei Fratelli Fabbri anche a fascicoli singoli al prezzo di copertina. Antonio Cazzato, via Acqui 11, 00183 Roma.

VENDO iniettore di segnali, ricerca guasti L. 1.350; coppia radiotelefonici 7 transistor, come nuovi L. 14.800. Ventilatore Marelli snodabile e a velocità regolabile con protezione, L. 38.900. Giuseppe Barbagallo, viale Rimembranze, 3 - 18030 Olivetta (Imperia).

URANIA vendo, cambio e compro; dispongo di oltre 150 numeri. Prezzi secondo l'annata. Vendo anche modelli di aerei da costruire della Revell, completi di decal. Richiede-



### AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI S.p.A.

Viale Bacchiglione, 6 - 20139 MILANO - Tel. 5696241-2-3-4-5

rende noto che le ordinazioni della zona di ROMA possono essere indirizzate anche a:  
CENTRO ELETTRONICA BISCOSSI - via Della Giuliana, 107 - telefono 319493 - 00195 ROMA

per la zona di GENOVA:  
Ditta ECHO ELECTRONICS di Amore - via Brigata Liguria, 78/r - 16122 GENOVA - telefono 010-593467

per la zona di NAPOLI:  
Ditta C.E.L. - via S. Anna alle Paludi, 126 - 80142 NAPOLI - telefono 081-338471

per la zona di PUGLIA:  
CENTRO ELETTRONICO PUGLIESE - via indipendenza, 86 - 73044 GALATONE (Lecce) - telefono 0833-867366

— si assicura lo stesso trattamento —

per la zona di CALABRIA:  
TELESPRINT - piazza Zumbini, 40 - COSENZA - telefono 30619

per la zona di CAGLIARI:  
Ditta C.B. ELETTRONICA - Via Brigata Sassari, 36 - QUARTO S. ELENA

NOVITÀ

temi l'elenco. Sono disponibile a permuta con materiale elettronico di mio gradimento. Rossi Maurizio, via Illirico 11, Milano.

ESEGUO lavori di montaggio, preferenziali tipo di artefatti elettronici, ribilante di una certa rilevanza di tratto con ditta seria e conosciuta. Offro serietà ed esperienza. Benardini Mario, via Laghi 14, 61036 Mercatello S.M. (PS).

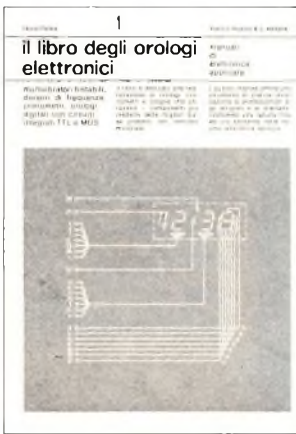
PERITO elettrotecnico 6 anni esperienza officina e ufficio cerca impiego causa fallimento. Disponibile per eventuali assistenze tecniche macchine regg. Superband. Conti Giuseppe, via Monterosa 11, 28053 Castelletto Ticino (NO), tel. (0331) 600724.

CERCO schema ed istruzioni per una V. EF89 e ha tre gamme: OL-l'uso di un oscillatore modulato (usa OM-OC) e di un provavalvole ad emissione entrambi della Scuola Radio Elettra. Risponderò al primo, rimborso spese. Vendo raccolta completa di nota rivista di Elettronica dal n. 1 a tutto il 1975. Inviare a Melloni Marino, via Falletti 4, 40127 Bologna.

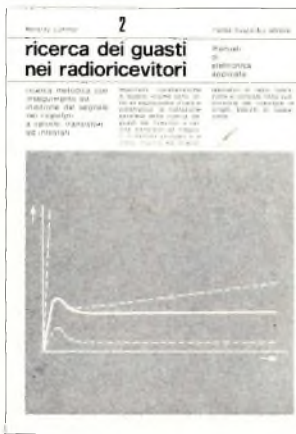
VENDO l'annata del 1968 rivista « L'antenna TV » completa del n. 12 a L. 4.000. Inoltre stessa rivista dal numero 1 al 9 del 1969 a L. 3000; numeri singoli L. 500. Spedizione contrassegno. Spese a carico del destinatario. Sauro Bimbo, via Muratori 11, Torino.

VENDO più di 300 schemi di radio a valvole dal 1940 in su; di qualsiasi marca e tipo, a L. 500 cad. Vendo anche progetti con istruzioni, di radio, oscilloscopi, amplif. e trasmet. a valvole; a L. 1000 cad. pagamento tramite contrassegno. Claudio Tosato, via Roma 324, Arsegno (PD).

CERCO rotore d'antenna completo di comando in buone (anche discrete) condizioni. Rivolgersi ore pasti a Gianni, tel. 7940403 (solo zona Roma).



Horst Pelka  
Il libro degli orologi elettronici  
pag. 190 L. 4.400



Renardy/Lummer  
Ricerca dei guasti nei radioricevitori  
pag. 120 L. 3.600

Questi sono i primi volumi della nuova collana « manuali di elettronica applicata ». Sono libri che interessano gli operatori tecnici, i professionisti, gli studenti medi e universitari, gli artigiani e chiunque voglia approfondire la conoscenza delle nuove applicazioni dell'elettronica nei vari campi. **Il libro degli orologi elettronici** è un manuale di introduzione e di applicazione dei componenti TTL standard e MOS specifici per orologi. Alcuni argomenti trattati: il multivibratore bistabile, i divisori di frequenza; cronometri, orologi, sveglie; indicatori numerici a tubo, a sette segmenti, LED, cristalli liquidi a dispersione dinamica e ad effetto di campo. **Ricerca dei guasti nei radioricevitori** è un corso di radioriparazione scritto con stile semplice e chiaro. Può essere utilizzato come manuale autodidattico o come riferimento da tenere sempre a portata di mano. Alcuni argomenti trattati: ricevitori a valvole, transistori ed integrati; iniezione ed inseguimento del segnale; l'uso del volubatore, dell'oscilloscopio; analisi di tensione, corrente, resistenza. I volumi sono in vendita nelle migliori librerie, e presso i punti di vendita GBC. Potrete riceverli anche inviando all'editore questa cartolina debitamente compilata.

----- taglia qui -----

Desidero ricevere contrassegno i volumi:

- Il libro degli orologi elettronici
  - Ricerca dei guasti nei radioricevitori
- Pagherò al postino £            + £ 1.000 per  
spese di spedizione.

-----  
nome e cognome

-----  
via

-----  
località e c.a.p.

franco muzzio & c. editore

piazza de gasperi 12 / padova

## CESARE FRANCHI

componenti  
elettronici  
per RADIO TV

via Padova 72  
20131 MILANO  
tel. 28.94.967

# distribuiamo prodotti per l'elettronica delle seguenti ditte:

MULLARD - contenitori GANZERLI sistema Gi -  
spray speciali per l'elettronica della ditta KF francese -  
zoccoli per integrati - strumenti da misura  
delle ditte LAEL - 10HM - cavità per allarme CL 8960  
della ditta MULLARD - transistor - integrati logici  
e lineari - diodi - led - dissipatori - casse acustiche -  
resistenze - condensatori - trapanini e punte  
per circuiti stampati - kit per la realizzazione  
di circuiti stampati **transistor e integrati MOTOROLA**

**PIASTRA CENTRALINA ANTIFURTO C.E.C.A. IIX** con: tempo di entrata - tempo di uscita - tempo di allarme - tempo di fine allarme - spia contatti - spia stand-by - spia preallarme - indicatore a memoria di avvenuto allarme. **INGRESSI ALLARME:** normalmente chiuso ritardato ripetitivo - normalmente aperto ritardato ripetitivo - normalmente chiuso ritardato non ripetitivo - normalmente chiuso istantaneo ripetitivo - normalmente aperto istantaneo ripetitivo - normalmente chiuso istantaneo non ripetitivo - normalmente chiuso antirapina antimanomissione - due uscite separate per sirena protette contro i corti circuiti. **Lit. 55.000**  
Alimentazione 12 V.

**PIASTRA CENTRALINA ANTIFURTO** con tempo d'uscita - tempo di ingresso - tempo di allarme - tempo fine allarme - spia contatti - spia stand-by - spia preallarme - indicatore a memoria di avvenuto allarme - ingresso allarme istantaneo e ritardato - relè allarme in grado di pilotare sirene fino a 250 W **Lit. 35.000**

**MINICENTRALE ANTIFURTO (cm. 6 x 13)** con tempo di entrata - tempo di uscita - tempo di allarme - tempo di fine allarme - spia contatti - spia preallarme - spia stand-by - spia memoria di avvenuto allarme. **INGRESSI ALLARME:** normalmente chiuso ritardato ripetitivo - normalmente chiuso ritardato non ripetitivo - antirapina antimanomissione - relè allarme in grado di portare fino ad 8 Amper **Lit. 35.000**

**PIASTRA CARICA BATTERIA** in tampone con sgancio automatico a batterie carica a ripristina automatico al calore della carica. Indicatore della intensità di carica 1 max 1 A. Ideale per applicazioni di impianti antifurto e in qualsiasi altro caso in cui occorra mantenere costantemente carica una batteria **Lit. 14.500**

**PIASTRA CARICA BATTERIA** con sgancio automatico a batteria carica e ripristino automatico al calore della carica - indicatore della intensità di carica - regolatore della corrente massima di carica. Ideale per applicazioni impianti antifurto e in qualsiasi altro caso in cui occorra mantenere costantemente carica una batteria. **Lit. 14.500**

**PIASTRE ALIMENTATORI professionali stabilizzati regolabili**  
Caratteristiche: tens. 12 V - corr. 2 A. Rumore residuo min. 0,03% max 0,2% **Lit. 18.000**

**PIASTRA ALIMENTATORE PROFESSIONALE.** Caratteristiche 12 V 2A Rumore residuo 0,03% - 0,2%. Adatto per impianti antifurto a radar e in ogni altro caso occorra una tensione estremamente stabilizzata. **Lit. 18.000**

**SIRENA ELETTRONICA** 12 V 10 W bitonale portata m. 300 **Lit. 18.000**

**BATTERIE RICARICABILI FERRO-NICHEL** 6V 5 Ah **Lit. 12.000**

**PIASTRA RICEVITORE F.M.** con amplificatore F.I. e discriminatore **Lit. 2.500**

**CONTATTI MAGNETICI ANTIFURTO** da esterno **Lit. 2.500**

**CONTATTI MAGNETICI ANTIFURTO** da incasso **Lit. 2.200**

**CONTATTI A VIBRAZIONE** per antifurto **Lit. 5.500**

### L. E. M.

via Digione, 3 - 20124 MILANO  
tel. (02) 468209 - 4984866

NON SI ACCETTANO ORDINI INFERIORI A LIRE 5.000 - PAGAMENTO CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI

# HOBBY ELETTRONICA

via G. Ferrari, 7

20123 MILANO

Tel. 02/8321817

(ingresso da via Alessi, 6)

**Alimentatore per radio, mangianastri, registratori etc.** entrata 220 V - uscita 6 - 7,5 - 9 - 12 Vcc - 0,4 A - Attacchi a richiesta secondo marche L. 4.500 + s.s.  
**Come sopra, con uscita 3 - 4,5 - 6 - 7,5 - 9 Vcc. - 0,4 A** L. 4.500 + s.s.  
**Riduttore di tensione per auto da 12 V a 6 - 7,5 - 9 V stabilizzata - 0,5 A** L. 4.500 + s.s.  
**V.F.O. per CB sintesi 37.600 Mhz.** Permette di sintonizzare dal canale 2 al canale 48/50 della gamma CB, compreso tutti i canali Alfa e Beta. Sintesi differenti a richiesta L. 28.000 + s.s.  
**Equalizzatore preamplificatore stereo** per ingressi magnetici senza comandi curva equalizzaz. RIAA = 1 dB - bilanciamento canali 2 dB - rapporto S/N migliore di 80 dB - sensibilità 2/3 mV - alimentazione 18-30 V oppure 12 V dopo la resistenza da 3.300 Ohm - dimensioni mm. 85 x 50 L. 5.800 + s.s.  
**Controllo toni mono** esaltazione e attenuazione 20 dB da 20 a 20.000 Hz - Max segnale input 50 mV per max out 400 mV RMS - Abbinandone due al precedente articolo si può ottenere un ottimo preamplificatore stereo a comandi totalmente separati. L. 8.800 + s.s.  
**Modulo per amplificatore 7 Watt** con TBA 810 alimentazione 16 V L. 4.800 + s.s.  
**Amplificatore finale 50 Watt RMS** segnale ingresso 250 mV alimentazione 50 V L. 19.500 + s.s.

**VU Meter** doppia sensibilità 100 microAmpere per apparecchi stereo dimensioni luce mm. 45 x 37, esterne mm. 80 x 40 L. 4.500 + s.s.  
**VU Meter** monoaurale per impianti di amplificazione sensibilità 100 microAmpere dimens. luce mm. 50 x 28 esterne mm. 52 x 45 L. 3.000 + s.s.  
**Kit per circuiti stampati** completo di piastre, inchiostro, acido e vaschetta antiacido cm. 180 x 230 L. 3.000 + s.s.  
**Come sopra, con vaschetta antiacido cm. 250 x 300** L. 3.500 + s.s.  
**Pennarello per tracciare circuiti stampati** L. 3.000 + s.s.  
**Vetronite** misure a richiesta L. 5 al cm<sup>2</sup>  
**Bachelite ramata** misure a richiesta L. 3 al cm<sup>2</sup>  
**Confezione materiale surplus** Kg. 2 L. 3.000 + s.s.

**Inchiostro antiacido** di tipo autosaldante diluibile con alcool denaturato  
 flacone 10 c.c. L. 700 + s.s.  
 flacone 50 c.c. L. 1.200 + s.s.  
**Cloruro ferrico** da diluire con 1 litro d'acqua L. 500 + s.s.

Disponiamo di un vasto assortimento di transistor, circuiti integrati, SCR, Triac e ogni altro tipo di semiconduttori. Troverete inoltre accessori per l'elettronica di ogni tipo, come: spinotti, impedenze, zoccoli, dissipatori, trasformatori, relé, contatti magnetici, vibratori, sirene e accessori per antifurto, ecc.

INTERPELLATECI !!!

## CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

*Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tremila), che può essere a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli. Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello, compreso CAP.*

# INDUSTRIA wilbikit ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

## NOVITÀ MONDIALE!!!

### OROLOGIO DIGITALE PER AUTO 12 Vcc

Il modulo **MA 1003** della National è un circuito logico per orologi digitali MOS LSI monolitico MM 5377, comprendente un digit a 4 displays di 8 mm. a fluorescenza verde, un cristallo (quarzo) a 2,097 MHz per la base dei tempi e i componenti necessari a formare un orologio completo e funzionante a 12 Vcc. Il modulo è completamente protetto contro i sbalzi di movimento ed inversione di polarità nella batteria.

Il controllo di luminosità del Kit avviene tramite un interruttore che accende o spegne i displays lasciando inalterato il conteggio dell'orologio. La regolazione dei minuti e delle ore sono dati da due pulsanti in dotazione. Il colore verde dei displays è filtrabile (per chi lo desidera) a varie tinte VERDE - BLU - GIALLO.

Le connessioni sono semplificate con l'uso del connettore a 6 piedini. Il Kit può essere applicato in tutte quelle esigenze in cui vi sia una batteria a 12 Vcc. ESEMPIO: AUTO - BARCHE - PANFILI - AUTOBUS - CAMION ecc.

**IMPORTANTE:** tutti i kit prima di essere evasi vengono accuratamente collaudati e controllati.

L. 33.500

Ditta **BENEDETTO RUSSO**  
Via Campolo, 46  
Tel. 091/567.254  
90145 PALERMO

HOURS  
SET  
SWITCH

MINUTES  
SET  
SWITCH



6 GROUND  
5 NC  
4 PARK LIGHTS  
3 BATTERY  
2 DASH LAMPS  
1 IGNITION

DISPLAY SWITCH



nelle Marche

nella PROVINCIA DI  
PESARO

**BORGOGELLI AVVEDUTI  
LORENZO**

P.zza del Mercato, 11  
61032 FANO (PS)

Apparecchiature OM - CB -  
Vasta accessoristica compo-  
nenti elettronici - Tutto per  
radioamatori e CB - Assorti-  
mento scatole di montaggio



**Radioforniture**  
di Natali Roberto & C. - s.r.l.

**RADIOFORNITURE**  
via Ranzani, 13/2  
40127 BOLOGNA  
tel. 051/263527-279837

Componenti elettronici - radio-  
tv - HIFI - autoradio ed acces-  
sori



**GIANNI VECCHIETTI**  
via della Beverara, 39  
40131 BOLOGNA  
tel. 051/370.687

Componenti elettronici per  
uso Industriale e amatoriale  
Radiotelefoni - CB - OM -  
Ponti radio - Alta fedeltà

ELETTRONICA  
**E. R. M. E. I.**

ELETTRONICA E.R.M.E.I.  
via Corsico, 9  
20144 MILANO  
tel. 02/8356286

Componenti elettronici per tut-  
te le applicazioni

ELETTROMECCANICA  
**caletti** s.r.l.

ELETTROMECC. CALETTI  
via Felicità Morandi, 5  
20127 - MILANO  
tel. 02/2827762-2899612

Produzione:  
\* antenne CB-OM-NAUTICA  
\* trafilati in vetroresina  
\* componenti elettronici



**ZETA ELETTRONICA**  
via Lorenzo Lotto, 1  
24100 BERGAMO  
tel. 035/222258

Amplificazione Hi-fi - stereofono  
in kit e montata

**Sigma**  
**Antenne**

**SIGMA ANTENNE**  
via Leopardi  
46047 S. ANTONIO DI PORTO  
MANTOVANO (MN)  
tel. 0376/39667

Costruzione antenne per: CB-OM  
nautica



**ZETAGI**  
Via Silvio Pellico  
20040 CAPONAGO (MI)  
Tel. 02/9586378

Produzione alimentatori ed acces-  
sori OM-CB

ELETTRONICA LABRONICA

**ELETTRONICA LABRONICA**  
via G. Garibaldi, 200  
57100 LIVORNO  
tel. 0586/408619

Materiali didattici - industriali  
- radioamatori - cb

LABORATORI ELETTRONICI

*Prof. Silvano Giannoni*

**SILVANO GIANNONI**  
via G. Lami, 3  
56029 S. CROCE SULL'ARNO  
(PI) - tel. 0571/30636

Materiale surplus in genere -  
Siamo presenti a tutte le fiere  
per appuntamenti si prega di  
telefonare un giorno prima, ore  
pasti

**elettronica  
ambrosiana**

**ELETTRONICA AMBROSIANA**  
via Cuzzi, 4  
20155 MILANO  
tel. 02/361232

Scatole di montaggio -  
Componenti elettronici per Ra-  
dio-Tv - Radioamatori





**ELETTRONICA  
PROFESSIONALE**

via XXIX Settembre, 14  
60100 ANCONA  
tel. 071/28312

Radioamatori - componenti e-  
lettronici in generale



**PMM** COSTRUZIONI  
ELETTRONICHE

**PMM**  
Casella Postale 100  
17031 ALBENGA (SV)  
tel. 0182/52860-570346

Ricetrasmittitori ed accessori  
27-144-28/30 MHz-Radio libere



**BBE**  
via Novara, 2  
13031 BIELLA  
tel. 015/34740

Accessori CB-OM

**MICROSET**

**MICROSET**  
via A. Peruch, 64  
33077 SACILE (PN)  
tel. 0434/72459

Alimentatori stabilizzati fino a  
15 A - lineari e filtri anti distur-  
bo per mezzi mobili



**GRAPH RADIO**  
via Ventimiglia, 87/4  
16158 GENOVA VOLTRI  
Tel. 010/731289

Carte geografiche per radioa-  
matori e CB — prontuario per  
QSO, quaderni di stazione —  
porta QSL — autoadesivi per  
OM e CB — per catalogo in-  
formativo unire L. 150 in fran-  
cobolli



**NOVA i 2 YO**  
via Marsala, 7  
C.P. 040  
20071 CASALPUSTERLENGO  
(MI) - tel. 0377/84520

Apparecchiature per radioama-  
tori - quarzi per suddette e  
accessori - antenne - microfo-  
ni - rotori d'antenna



**DIGITRONIC**  
Provinciale, 59  
22038 TAVERNERIO (CO)  
tel. 031/427076-426509

Strumenti digitali



via f.lli Bronzetti, 37  
20129 MILANO  
tel. 02/7386051



**LAFAYETTE**

Radiotelefonni ed accessori  
CB - apparati per  
radioamatori e componenti  
elettronici e prodotti per  
alta fedeltà



**MEGA ELETTRONICA**  
via A. Meucci, 67  
20128 MILANO  
tel. 02/2566650

Strumenti elettronici di misura  
e controllo



**E.R.P.D. di A. Vanfiori**  
via Milano, 300  
92024 CANICATTI (AG)  
tel. 0922/852045 - C.P. 8

Componenti per radioamatori  
e CB - Antenne HYGAIN -  
Apparecchiature JESU



**TODARO & KOWALSKY**  
Via Orti di Trastevere, 84  
00153 ROMA  
tel. 06/5895920  
Materiale elettronico - mate-  
riale per CB e OM - telefonia

via Mura Portuense, 8  
00153 ROMA  
tel. 06/5806157

Motori - Cavi - Meccanica ecc.

**OTTAVIANI M. B.**

**OTTAVIANI M.B.**  
via Marruota, 56  
51016 MONTECATINI T. (PT)

Selezione del surplus - Il ma-  
teriale da noi trattato non con-  
sente la pubblicazione di un ca-  
talogo - Vi preghiamo di effet-  
tuare richieste precise

## HOBBY ELETTRONICA

### HOBBY ELETTRONICA

via Gaudenzio Ferrari, 7  
(ingresso via Alessi, 6)  
20123 MILANO  
tel. 02/8321817

Costruzione moduli, kit,  
alimentatori, amplificazione,  
HI-FI, componenti per  
l'elettronica civile, tutto per  
l'autoradio

## o.e.i.

### OPTICAL ELECTRONICS INTERNATIONAL

via G.M. Scotti, 34  
24100 BERGAMO  
tel. 035/221105

Strumenti ed articoli ottici -  
Bussole di ogni tipo -  
Altimetri - Strumenti nautici



### E.T.M.

via Molinetto, 20  
25080 BOTTICINO MATT. (BS)  
tel 030/2691426

Trasformatori di tutti i tipi -  
alimentatori stabilizzati

## RONDINELLI

già Elettronord italiana

### RONDINELLI

via F. Bocconi, 9  
20136 MILANO  
tel. 02/589921

Componenti per l'elettronica civile  
e professionale - transistor e  
semiconduttori normali e speciali -  
antenne accessori Radio TV -  
Materiale dispositivi antifurto -  
materiale surplus

## BREMI

### BREMI

Via Pasubio, 3/C  
43100 PARMA  
Tel. 0521/72209

Rosmetri - Orologi digitali  
Alimentatori  
Carica batteria lineari

## NOSEDA EZIO

### NOSEDA EZIO

via Tibullo, 28  
20151 MILANO  
Tel. 02/3088100

Materiale surplus in genere -  
componenti elettronici di recu-  
pero per ogni tipo di applica-  
zione

## IL RADIORICEVITORE più piccolo del mondo

con un circuito integrato.

Alta sensibilità  
di ricezione in AM.

Completo di auricolare.

**ZD/0024-00**

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI GBC



## HOMER

per la pubblicità su

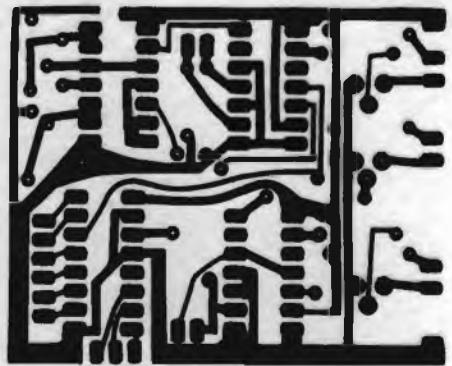
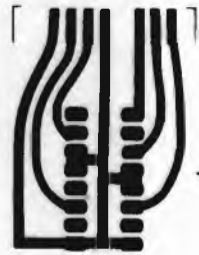
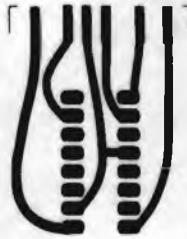
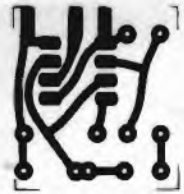
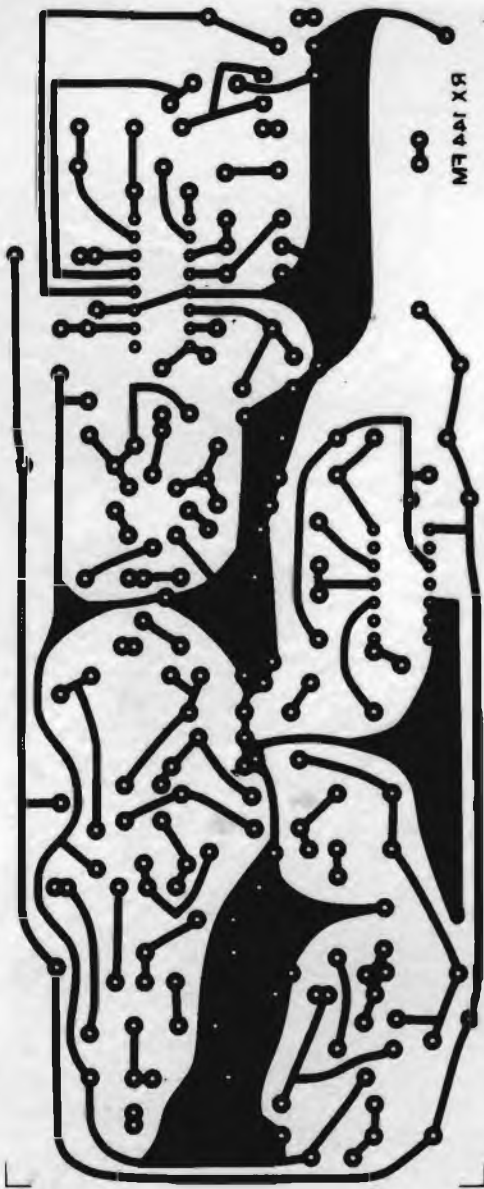
## Radio Elettronica

**PK** publikompass spa

20123 Milano - via Gaetano Negri, 8/10 - tel. 8596

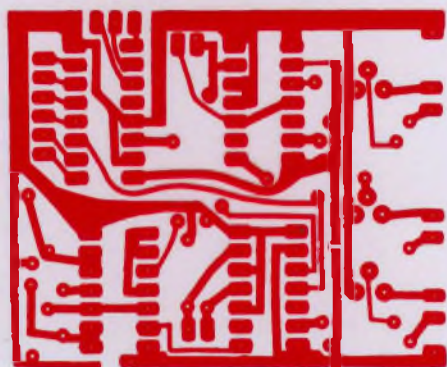
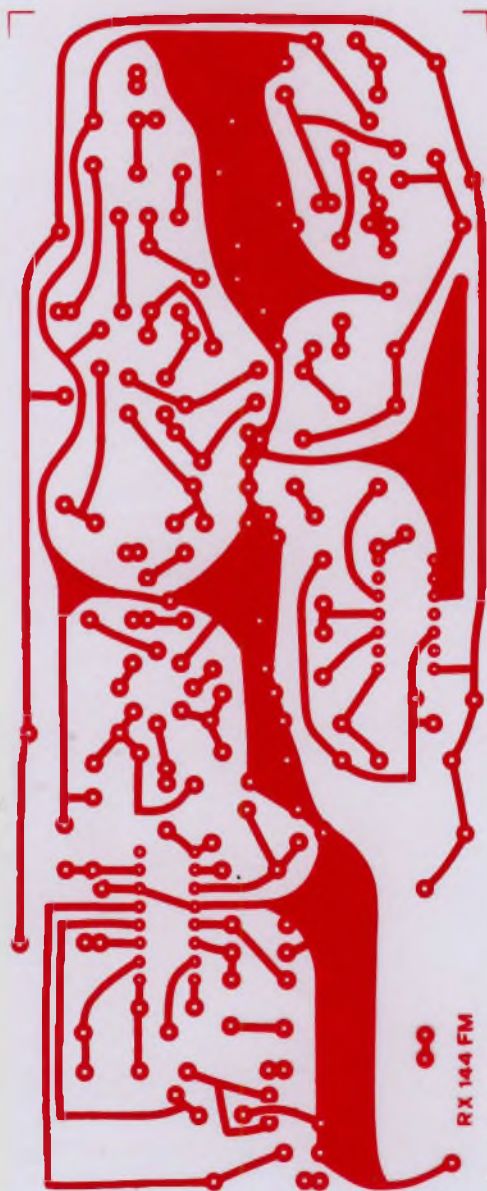
e filiali di:

Torino - Novara - Genova - Savona - San-  
remo - Imperia - Bolzano - Trento - Merano -  
Bressanone - Rovereto - Trieste - Gorizia -  
Monfalcone - Udine - Mantova - Bologna -  
Roma.



# ECCO I MASTER!

# ecco i MASTER!





# aiutante di laboratorio

(per la messa in piega  
dei circuiti  
..... e altro)

# helper



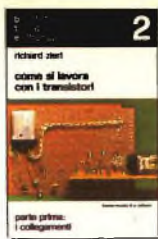
**PLAY® KITS** PRACTICAL  
ELECTRONIC  
SYSTEMS

C.T.E. INTERNATIONAL  
BORGARO IN PIANO 40060 M. TAV.

il punto



L'elettronica e la fotografia  
L. 2.000



Come si lavora con i transistori  
L. 2.000



Come si costruisce un circuito elettronico  
L. 2.000



La luce in elettronica  
L. 2.000



Come si costruisce un ricevitore radio  
L. 2.000



Come si lavora con i transistori vol. 2° - L. 2.000



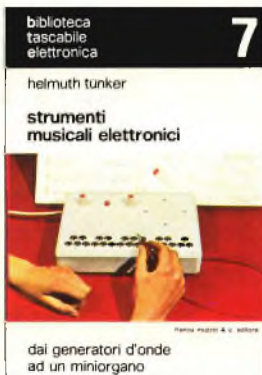
Come si costruisce un amplificatore audio  
L. 2.000



Come si costruisce un tester  
L. 2.000



anche i più esperti li hanno sempre in tasca



H. Tunker  
**Strumenti musicali elettronici**  
Dai generatori d'onde a un miniorgano  
L. 2.000 (Abb. L. 1.800)



H. Stockle  
**Strumenti di misura e di verifica**  
Tester universali, voltmetri ed altri strumenti di misura (Abb. L. 2.900)  
Volume doppio L. 3.200



H. Stockle  
**Sistemi d'allarme**  
Dalla barriera luminosa alla serratura elettronica a codice  
L. 2.000 (Abb. L. 1.800)



H.-P. Siebert  
**Verifiche e misure elettroniche**  
Un piccolo manuale per l'hobbysta

Volume doppio L. 3.200  
(Abb. L. 2.900)

un piccolo manuale per l'hobbysta

Tagliando da compilare, ritagliare e spedire in busta chiusa o incollata su cartolina postale a:

**FRANCO MUZZIO & C. - p.zza De Gasperi, 12 - 35100 PADOVA**

Vi prego spedire:

QUANT. N. VOL.

	1
	2
	3
	4
	5
	6

QUANT. N. VOL.

	7
	8
	9
	10
	11
	12

NOME .....

COGNOME .....

VIA .....

CITTA' .....

C.A.P. ....

In vendita nelle migliori librerie oppure rivolgendosi direttamente a:

**franco muzzio & c. editore**

35100 padova piazza de gasperi n. 12 telefono 049-45094