

# CGI

## elettronica

progetti  
articoli  
progetti  
articoli  
progetti  
articoli  
progetti  
articoli

# n. 8

numero 152  
Pubblicazione mensile  
sped. in abb. post. g. 101  
1 agosto 1975  
**L. 1.500**



# NEC

concessionaria  
per l'Italia  
**MELCHIONI**

# STANDARD C6500

## il giro del mondo in una sola manopola



### STANDARD C6500 ricevitore banda continua

Il ricevitore C 6500 è l'ultimo nato della serie Standard. Sfrutta quindi le più avanzate tecniche di progettazione per questo tipo di ricevitori. Le conversioni gli permettono di attenuare notevolmente i segnali spurii e la frequenza immagine. La facilità e comodità d'uso sono le caratteristiche che lo distinguono, poiché è già dotato di antenna a stilo adatta per la ricezione in condizioni di emergenza. La possibilità di alimentazione lo rendono estremamente pratico negli spostamenti sia come stazione fissa che mobile.

### Caratteristiche generali

- Accuratezza e stabilità ottenuta con Loop Wadley
- Ricevitore CW-SSB con rivelatore separato e sintonizzazione automatica della selettività
- Presintonizzatore per ottimizzare l'accordo d'antenna nel caso di ricezione critica
- Attenuatore d'antenna per eliminare il sovraccarico da stazioni locali
- 3 fonti di alimentazione: AC 220 - DC 12V interno - DC 12V esterno
- Ampia lettura della sintonia e del S-Meter
- Tripla conversione a diodi bilanciati
- Jack « MUTE » incorporato per l'uso con eventuale trasmettitore

Per ulteriori informazioni richiedete la documentazione con i dati tecnici a

NOVEL s.r.l. - Radiotelecomunicazioni  
Via Cunro 3 - 20149 Milano - telefono (02) 43.38.17 - 49.81.022



numero 8 - agosto 1979

edizioni CD - cq elettronica

# CD

## elettronica

numero 152  
Pubblicazione mensile  
sped. in abb. post. g. 11  
1 agosto 1979  
L. 1.500

progetti  
articoli  
progetti  
articoli  
progetti  
articoli  
progetti  
articoli

# n.8



concessionaria  
per l'Italia  
**MELCHIONI**

chi vi da di più...



spendendo gli stessi soldi?

PER "GARANZIA TOTALE C.T.E." SI INTENDE:

la sostituzione gratuita di tutte le parti compresi i transistor finali e, nei casi più "fino al 31 dicembre 1980" in uno dei nostri MILANO, ROMA, REGGIO CALABRIA, PALERMO. UNICA FORMALITÀ RICHIESTA DELL'ACQUISTO. QUESTO VI DARÀ DIRITTO SUI NOSTRI NUOVI PRODOTTI.



elettroniche e meccaniche gravi, la sostituzione dell'apparato centri di assistenza tecnica a: TORINO, REGGIO EMILIA, TREVISO, NAPOLI, SPEDIRE LA GARANZIA AL MOMENTO A RICEVERE ANCHE GLI AGGIORNAMENTI

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16

**C.T.E. INTERNATIONAL** s.n.c. Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

# Heathkit®

## RICETRASMETTITORE DIGITALE PER RADIOAMATORI



MOD. SB-104

CARATTERISTICHE TECNICHE:

**Gamma di frequenza:** bande dilettantistiche da 3,5 a 29,7 MHz; 15 MHz WWV solo in ricezione. **Stabilità di frequenza:** deriva inferiore a 100 Hz per ora, dopo 30 min. di riscaldamento; deriva inferiore a 100 Hz per variazioni di  $\pm 10\%$  nella tensione del primario. **Modi di funzionamento:** banda LSB e USB e CW. **Precisione della lettura:** entro  $\pm 200$  Hz,  $\pm 1$  cifra. **Audio:** da 350 a 2450 Hz,  $\pm 75$  Hz (6 dB di larghezza di banda) **Impedenza:** 4 $\Omega$  per l'altoparlante; uscita alta impedenza per il trasmettitore. **Allimentazione:** 13,8 V C.C. nominali; ricevitore 2 A, trasmettitore: bassa potenza 3 A, alta potenza 20 A. **SEZIONE TRASMETTITORE - Potenza d'uscita RF:** a 50  $\Omega$ , SSB 100 W PEP  $\pm 1$  dB; CW 100 W  $\pm 1$  dB; bassa potenza, SSB 1 W PEP (minimo), CW 1 W (minimo). **Rapporto onde stazionarie:** inferiore a 2:1. **Soppressione della portante e delle bande laterali indesiderate:** 55 dB sotto. **Radiazione armonica:** 45 dB sotto 100 W d'uscita. **Funzionamenti rice-trasmittente:** SSB, PTT o VOX, CW, VOX a tasto o manuale. **Tono laterale CW:** commutato internamente all'altoparlante o cuffia nel modo CW; tono di circa 700 Hz. **Ingresso microfono:** alta impedenza. **SEZIONE RICEVITORE - Sensibilità:** inferiore a 1,0  $\mu$ V per 10 dB di rapporto segnale + rumore/rumore per il funzionamento in SSB. **Selettività:** 2,1 kHz minimo a 6 dB sotto; 5 kHz a 60 dB sotto (fattore nominale di forma 2:1). **Selettività CW** (col filtro CW accessorio): 400 Hz a 6 dB sotto; 2 kHz max a 60 dB sotto. **Guadagno totale:** inferiore a 1  $\mu$ V per 0,5 W di uscita audio. **Uscita audio:** 2,5 W entro 4  $\Omega$ ; 1,25 W entro 8  $\Omega$ . **Presenza per cuffia** a bassa impedenza: AGC: tempo di attacco inferiore a 1 msec.; commutatore di ritardo selezionabile a 100 msec. e 1 sec. e OFF. **Distorsione d'intermodulazione:** -65 dB min.; tipica -57 dB con soppressione del rumore. **Reiezione d'immagine:** -65 dB min. **Reiezione media frequenza:** -60 dB min. **Dimensioni:** 15 x 37 x 35 cm circa.

KIT prezzo speciale L. 892.000  
MONTATO prezzo speciale L. 999.000



INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762-795.763-780.730

# BWD OSCILLOSCOPES - made to measure

Sensibilità: 1 mV, 20 V cm  
 Impedenza verticale: 1 meg, 26 pF  
 Base tempi: 50 nanosec. ÷ 1 sec.  
 Linea ritardo variabile  
 Alimentazione: 90-130, 190-260 CA  
 incluso 2 probe 100 cm

540

DC-100MHz



## variable persistence storage oscilloscope



845

DC-30MHz

Sensibilità 1 mV, 20 V cm  
 Impedenza ingresso: 1 meg, 28 pF  
 Persistenza: fino a 50 min  
 Due canali  
 Doppia base tempi  
 Incluso 2 probe

**new** La BWD offre ora una vasta gamma di probe, attenuatori, rivelatori adatti ad ogni oscillografo; prezzi a partire da L. 16.000, chiedere prospetti.

### SHAKMAN CAMERA 7000

Aumentate le prestazioni dei vostri oscilloscopi. Abbiamo la macchina fotografica adatta ad ogni tipo: Tektronics, Hewlett Packard, Marconi, BWD, Advance, Telequipment, ecc., prezzo speciale introduttivo completa di adattatore.

L. 200.000 più IVA, catalogo a richiesta.



Maggiori informazioni a richiesta

### DOLEATTO

Sede TORINO - via S. Quintino, 40  
 Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

## sommario

- 1439 **indice degli inserzionisti**
- 1441 **Rivelatore a prodotto per ricevitore R-390A/URR** (Musante)
- 1452 **Manuela, un robot della "prima generazione"** (Erra)
- 1458 **La tombola con la calcolatrice tascabile** (Gusella)
- 1462 **Anno 1979: Odissea di un frequenzimetro** (La Premiata Progetteria Perroni/Saba)
- 1471 **Sette segmenti sette** (Mussano)
- 1477 **Una segnalazione di allarme via radio** (Barone)
- 1480 **Un contatore di impulsi** (Porrini)
- 1482 **Il più semplice campanello elettronico** (Ficara)
- 1484 **il trofeo ABAKOS alias compusperimentare** (Becattini)  
L'PaP (Chierchini)
- 1500 **Codificazione efficiente in canali disturbati** (Anselmi)
- 1505 **Costruitevi questo gioiello di AFSK** (Fanti)
- 1510 **un "gadget" di nome CHIAMAPESCI** (Cattò)
- 1517 **offerte e richieste**
- 1517 **modulo per inserzione**
- 1518 **pagella del mese**

**In copertina:** Una grossa novità importata dalla Melchioni.  
 È il NEC mod. CQ-110 E.  
 Ricetrasmittitore per bande decametriche. AM, SSB, CW, RTTY, FSK.

EDITORE  
 DIRETTORE RESPONSABILE  
 REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE  
 ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ  
 40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02  
 Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968  
 Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge  
 STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B  
 Spedizione in abbonamento postale - gruppo III  
 Pubblicità inferiore al 70%  
 DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA  
 SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967  
 00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87 49 37  
 DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO  
 Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano  
 Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli  
 Manoscritti, disegni, fotografie,  
 anche se non pubblicati, non si restituiscono

s.n.c. edizioni CD  
 Giorgio Totti

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 16.000 (nuovi)  
 L. 15.000 (rinnovi)  
 ARRETRATI L. 1.500 cadauno  
 Raccoglitori per annate 1973 - 1978 L. 4.500 per annata  
 (abbonati L. 4.000)  
 TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di  
 spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto  
 all'Editore.

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari,  
 vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400,  
 o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.  
 Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli  
 da L. 100.

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su  
 tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 18.000  
 Mandat de Poste International  
 Postanweisung für das Ausland  
 payable à l'zahlbar an

edizioni CD  
 40121 Bologna  
 via Boldrini, 22  
 Italia

**KENWOOD 2300**

**TRANSCEIVER PORTATILE**  
2 m FM 144-146 MHz - 80 canali più canale ausiliario - Alimentazione 13 V DC - Input 3 W - Dimensioni 122x51x175 - Peso Kg. 1,2. Spaziatura fra canali 25 kHz.

**KENWOOD TR 7500**

**TRANSCEIVER PORTATILE 2 m FM** - 144 + 145.975 MHz - 1 + 10 W - 80 canali - Lettura digitale - Alimentazione 13,8 V DC - Dimensioni: 152x60x234 - Peso Kg. 2,2 - Spaziatura fra canali 25 kHz.

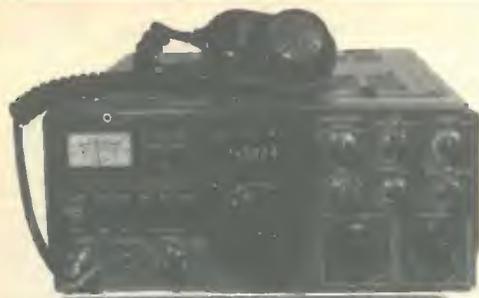
**FDK MULTI PALM II****TRANSCEIVER PORTATILE**

2 m FM, possibilità di frequenza da 144 + 148 MHz 6 canali quarzabili Imped. d'antenna 50 ohm Alimentazione 13,8 V DC Dimensioni 68 x 154 x 41 Peso gr. 470

**ACCESSORI FORNITI:**  
Antenna in gomma  
Batterie nichel cadmio  
Cavo con presa accendisigari - 2 cristalli.  
A richiesta disponibilità di cristalli supplementari

**KENWOOD 120 V**

**TRANSCEIVER HF 10 + 80 m** - USB - LSB - CW - Potenza 20 W RF P.e.P. - Alimentazione 13,8 V DC - ASS. 3 A. - RIT pas band vox (forniti).

**KENWOOD TS 700 S**

**RICETRASMETTITORE** per i 2 m - Digitale - AM - LSB - USB - CW - FM - Potenza in trasmissione 10 W in LSB - CW (FM abbassabile a 1 W in AM 3 W) copre la gamma da 144 a 146 MHz in 2 semigamme da 1 MHz - Altoparlante incorporato - FM Center - Noise Blanker - R.I.T. e Microfono in dotazione.

**KENWOOD TR 7600**

**TRANSCEIVER 2 m FM**  
144 + 145.995 MHz - 400 canali - Spaz. 5-10-100 kHz Lettura digitale - RF output 1 + 10 W - Alimentazione 13,8 VDC - Ricevitore con doppio circuito supereterodina - Dimensioni: 161 x 61 x 230 - Peso Kg. 1,75.

**COSTRUZIONI  
APPLICAZIONI  
ELETTRONICHE**  
98100 messina tel. 090/719182  
via acqua del conte 198b

**FM ECCITATORE P.L.L.**

**SENSAZIONALE**  
285.000

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**

Deviazione: ± 75 KHz  
Campo di frequenza da 80 e 108 MHz  
Potenza uscita: 0,5 Watt su 50Ω  
Programmazione: a scatti di 10 KHz  
Preenfasi: lineare 25-50-75 μS  
Oscillatore: in fondamentale PLL  
Eccitatore: a sintesi totalmente in C. I.  
Emissione Armoniche: limitate da un filtro incorporato  
Emissione Spurie: oltre 60 dB  
Stabilità in frequenza: ± 10 Hz

La variazione di frequenza avviene mediante commutatori digitali (Dip-Switch) incorporati

**TRASMETTITORE**

MOD. EPSA 500

tipico TX FM a stato solido in versione Rack stand. 19" contenente in ordine:

- Eccitatore a sintesi diretta
- Amplificatore da 100 Watt
- Amplificatore da 250 Watt
- Accoppiatore doppio
- Amplificatore da 250 Watt

Prezzo L. 3.638.000  
esclusa I.V.A.

**ANTENNA COLLINEARE 8D**

Antenne collineari 2-4-8 dipoli

Caratteristiche tecniche:

- Completamente in alluminio anticorrosivo
- Gamma 88 - 108 MHz
- R. O. S. 1 - 1,5
- Max potenza 1 Kw PeP
- Guadagno variabile da 6 a 18 dB
- A richiesta tubo portante

Prezzo L. 80.000 a dipolo  
esclusa I.V.A.



E' già in produzione il modello EPSP 20, un trasmettitore programmabile a lettura diretta visibile su contraves, della potenza variabile da 0 a 20 Watt per tutta la gamma FM. Viene fornito in due versioni, da Rack e portatile, alimentabile sia a 220 Vca che a 12 Vcc, 2 ingressi BF per linea e per microfono, al prezzo davvero imbattibile, date le prestazioni, di:

L. 980.000 I.V.A. compresa

FILTRI - ACCOPIATORI - RACK - TRALICCI  
CONTENITORI METALLICI STANDARD

RIVENDITORE AUTORIZZATO

MASCAR. di A. MASTRORILLI  
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA  
Telef. (06) 844.56.41

SERVIZIO ASSISTENZA - TUTTI I RICAMBI ORIGINALI

...e per la cultura elettronica in generale ?

ECCO LA SOLUZIONE !

## I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 3.500



L. 3.500



L. 4.500



L. 4.500



L. 4.000

**DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI:** Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

**IL MANUALE DELLE ANTENNE:** Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna. ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

**TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI:** Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

**COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE:** Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

**COSA E' COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB:** Il titolo ne è la sintesi.

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

### SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

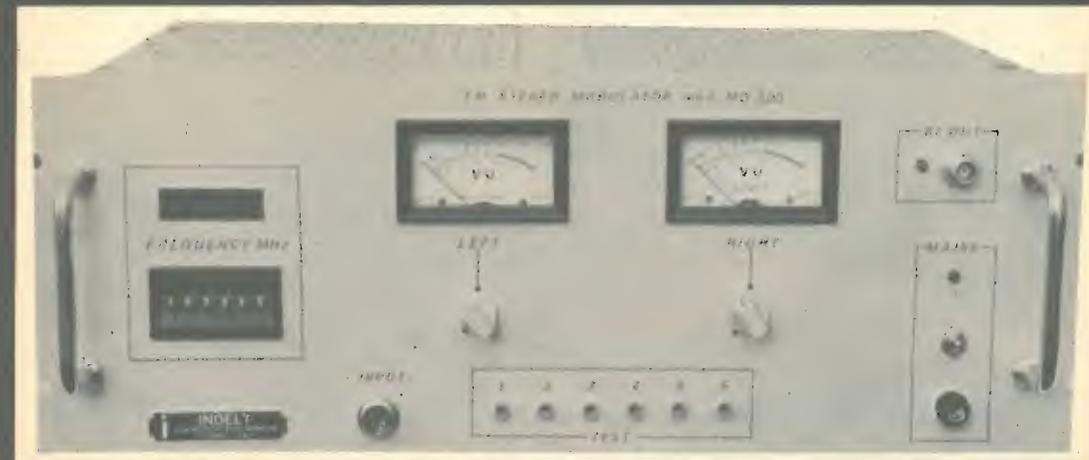
INDELT - s.r.l.  
viale ITALIA 191/A  
57100 LIVORNO  
tel. 0586 - 81 04 84



# indelt

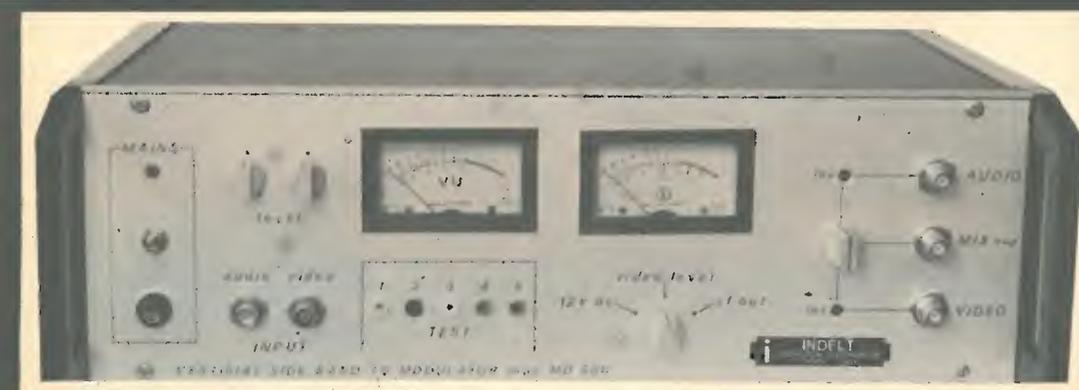
costruzioni elettroniche

### MODULATORE ECCITATORE STEREO mod. MD 500



- Frequenza desiderata selezionabile direttamente mediante contraves a lettura diretta (compresa fra 88 ÷ 104 MHz)
- Visualizzazione della frequenza di trasmissione mediante display con lettura fino a 1 KHz.

Risposta: A.F.: curva di preenfasi CCIR 50 microsecondi a  $\pm 1$  dB  
Precisione di frequenza:  $\pm 0,5$  KHz - Dist. armonica: inferiore al 2 %  
Limitatore di deviazione a 75 MHz - Sep. canali: magg. di 35 dB  
Frequenze spurie: attenuate oltre 60 dB a qualunque frequenza  
Rapporto segnale-disturbo:  $< 60$  dB - Sistema stereo multiplex a frequenza pilota - Potenza di uscita: min. 1 W  
Alimentazione: 220 V 50 Hz - Contenitore rach standard 19".



### MODULATORE TELEVISIVO A BANDA VESTIGIALE I.F. mod. MD 600

Ed inoltre: convertitori dalla I.F. ai canali IV e V banda  
Convertitori doppia conversione con IF e AGC; Amplificatori lineari Tv a stato solido fino a 8 W p.v.; Amplificatori lineari in cavità fino a 200 W p.v.; Telecomandi; Amplificatori FM a stato solido fino a 500 W.

Mostra mercato di

# RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO)

tel. 46.22.01

- TUBI CATODICI TIPO 2AP1 OTTIMI PER RTTY
- ANEMOMETRO DELLA BENDIX COMPLETO DI OGNI ACCESSORIO. ALTA PRECISIONE
- RADIOTELEFONI URC4
- OSCILLOSCOPIO TEKTRONIK DOPPIA TRACCIA 0,25 MHz, BANDA PASSANTE, TIPO LA265-A CON CASSETTO PREAMPLIFICATORE
- PUNTATORI SALMOIRAGHI VARIE DIMENSIONI
- PROIETTORE NAVALE ALL'INFRAROSSO Ø 100, ALIMENTAZIONE 24 Vcc (pezzo unico)
- PROIETTORI CINELABOR 16 mm. SONORI
- TRASFORMATORI VARI
- MACCHINE FOTOAEREE OTTICA KODAK, LUNGA FOCIALE CON FILTRI
- PROSSIMA PRODUZIONE CONVERTITORI DI FREQUENZA 120 ÷ 170 Mc.
- PALLONI METEOROLOGICI GRANDE DIMENSIONE (Ø 8 m circa)
- TUBI CATODICI RCA TIPO 5HP1 NUOVI
- FREQUENZIMETRI BC221 modulati a richiesta anche con alimentazione 220 V
- ACCORDATORI ANTENNA PER RICEZIONE TRASMISSIONE 3 ÷ 30 MHz 2 KW
- RADIOTELEFONI 48 MK1 6 ÷ 9 MHz FORNITI CON ALIMENTAZIONE 220 V e SCHEMI
- RICEVITORI BC312 REVISIONATI CON GARANZIA E ALIMENTAZIONE A 220 V (in offerta speciale non collaudati a prezzi variabili a seconda dello stato).
- PUNTATORI OTTICI PRISMATICI.

VI INFORMIAMO INOLTRE CHE E' IN FUNZIONE UN APPOSITO LABORATORIO PER OGNI VOSTRO QUESITO O PROBLEMA, SIA TECNICO CHE PRATICO ATTREZZATO ANCHE PER MESSE A PUNTO E MODIFICHE APPARATI

ATTENZIONE: La nostra pubblicità appare su questa rivista a mesi alterni.

**NEL MESE DI AGOSTO SIAMO APERTI**

**VISITATECI - INTERPELLATECI**

orario al pubblico dalle 9 alle 12,30  
dalle 15 alle 19  
sabato compreso

E' al servizio del pubblico:  
vasto parcheggio.

## MICROWAVE MODULES LTD

(PREZZI I.V.A. 14%  
INCLUSA)

**MMC 432-144S CONVERTITORE 432-434 e 434-436/144-146 MHz**  
Cifra di rumore: 3,8 dB - Guadagno: 30 dB - Alimentazione: 12 V - Dimens.: 110 x 60 x 31 mm L. 59.000

**MMC 432-28S CONVERTITORE 432-434 e 434-436/28-30 MHz**  
Caratteristiche e prezzo come MMC 432-144

**MMC ATV CONVERTITORE 430-440 MHz**  
Uscita canale A - Caratteristiche come MMC 432-144 L. 59.000

**MMT 432/144S TRANSVERTER LINEARE (SSB, FM, AM, CW)**  
Ingresso: 144-146 MHz 10 W (oppure 5 mW) - Uscita: 432-434 e 434-436 MHz 10 W - In trasmissione: doppia conversione (da 144 a 28 MHz e da 28 a 432 MHz) - In ricezione figura di rumore: 3 dB - Guadagno: 10 dB - Uscita indipendente per altro ricevitore (guadagno: 25 dB) - Commutazione RX-TX automatica (RF VOX) - Alimentazione: 12 Vdc 2,2 A - Dimensioni: 187 x 120 x 53 mm L. 295.000

**MMT 432/28S TRANSVERTER LINEARE (SSB, FM, AM, CW)**  
Ingresso: 28-30 MHz 500 mW (oppure 5 mW) - Uscita 432-434 e 434-436 MHz 10 W - In ricezione: figura di rumore: 3 dB - Guadagno: 30 dB - Alimentazione: 12 Vdc 2,1 A - Dimensioni: 187 x 120 x 53 mm L. 250.000

**MML 432/100 AMPLIFICATORE LINEARE 420-450 MHz**  
AM, FM, SSB, CW - Potenza: 10 W in, 100 W min. out.  
- Commutazione d'antenna automatica (RF VOX) o asservita al P.T.T.  
- Protetto contro inversioni di polarità, eccessi di alimentazione e di temperatura e disadattamenti del carico  
- Alimentazione: 12,5 V, 20 A.  
Dimensioni: 315 x 142 x 105 mm - Peso: 4 Kg L. 464.000

**MML 144/100 AMPLIFICATORE LINEARE 144-148 MHz**  
AM, FM, SSB, CW - Potenza: 10 W in, 80 W min. out (100 W nom.)  
- Commutazione d'antenna automatica (RF VOX) o asservita al P.T.T.  
- Protetto contro inversioni di polarità, eccessi di alimentazione e di temperatura e disadattamenti del carico  
- Alimentazione: 12,5 V, 12 A.  
Dimensioni: 315 x 142 x 105 mm - Peso: 4 Kg L. 290.000

**MMA 144 PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA 144-146 MHz**  
Con due uscite - Cifra di rumore: 2,5 dB - Guadagno: 18 dB - Alimentazione: 12 VDC - Dimensioni: 110 x 60 x 31 mm (senza commutazione R-T) L. 28.000

**MMC 144-28 CONVERTITORE 144-146/28-30 MHz**  
Cifra di rumore: 2,5 - Guadagno: 30 dB - Alimentazione 12 VDC - Dimens.: 110 x 60 x 31 mm L. 40.500

**MMC 144-28/LO CONVERTITORE 144-146/28-30 MHz**  
Caratteristiche come l'MMC 144-28 con l'uscita del segnale a 116 MHz dell'oscillatore a quarzo. L. 45.000



**MMD P1/1 SONDA AMPLIFICATA PER FREQUENZIMETRI, 0,45 - 500 MHz**  
Guadagno: 24 dB a 150 MHz, 10 dB a 500 MHz - Alimentata dal frequenzimetro attraverso il cavo coax di collegamento - Dimensioni 80 x 30 x 20 mm L. 26.000



**MMT 144/28 TRANSVERTER LINEARE (SSB, FM, AM, CW)**  
Ingresso: 28-30 MHz 500 mW (oppure 5 mW) - Uscita: 144-146 MHz 10 W - In ricezione: figura di rumore: 2,5 dB - Guadagno: 30 dB - Alimentazione: 12 VDC 2,1 A - Dimensioni: 187 x 120 x 53 mm L. 170.000

**MMC 1296-144 CONVERTITORE 1296-1298/144-146 MHz**  
Conversione ad anello ibrido con diodi «hot carrier» - Cifra di rumore: 8,5 dB - Guadagno: 25 dB - Alimentazione: 12 V - Dimensioni: 110 x 60 x 31 mm L. 59.000

**MMC 1296-28 CONVERTITORE 1296-1298/28-30 MHz**  
Caratteristiche e prezzo come MMC 1296-144

**MMV 1296 - TRIPLICATORE 432-1296 MHz, imp. in e out 50 Ω, potenza in 20 W max potenza out 12,5 W min. - scatola in pressofusione 110 x 60 x 31 mm L. 79.500**

**MMD 050/500 FREQUENZIMETRO DIGITALE 0,45-500 MHz**  
Comprende una base dei tempi molto stabile con quarzo a circa 5 MHz, un contatore da 50 MHz con display a sei led e un prescaler da 500 MHz, il tutto racchiuso in una scatola in pressofusione misurante appena 111 x 60 x 27 mm. Il prescaler e il punto decimale vengono commutati spostando un ponticello nel connettore.  
Il tutto va alimentato a 12 VDC (300 mA) - Sensibilità: 50 mV a 50 MHz, 100 mV a 100 MHz, 250 mV a 500 MHz - Ingresso: 50 Ohm BNC L. 117.000

**STE** s.r.l.

**ELETTRONICA  
TELECOMUNICAZIONI**

**20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15  
TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524**



**MICROPROCESSORISTI  
PERSONAL COMPUTERISTI  
HOBBYISTI**

**SPERIMENTATORI**

Risolvete tutti i Vostri problemi di terminale video con la nuova linea di KITS "KFT Engineering"

**KK 220 ASCII Video Display**

- 1024 caratteri
- 16 linee DA 64 caratteri
- Ingresso ASCII parall.
- Comandi di cursore
- Comandi manuale LF e Home
- Auto scrolling
- CRT controller
- Uscita video a norma CCIR
- Alimentazione 12 V.
- Dimensioni 205x200 mm

KIT L. 158.000.= montato e collaudato L. 183.000.=

**KK 213 ASCII/BAUDOT Keyboard**

- 52 tasti
- uscita dati parall.
- Codice ASCII e BAUDOT
- Passaggio auto. lett. & cif.
- 4 tasti definibili (switch)
- N-key rollover
- Alimentazione 5 V.
- Dimensioni 300x160 mm

KIT L. 132.000.= montato e collaudato L. 152.000.=

**KK 215 UART interface**

- Funz. locale e on-line
- 3 velocità: 110/300/1200 Baud
- Selez. parola (5/7 bit) parità bit stop
- Clock a quarzo
- 1/0 livello TTL o EIA RS 232-C
- Alimentazione +5/-12 V.
- Dimensioni 205x100 mm.

KIT 53.000.= montato e collaudato L. 68.000.=

**KT 113 ASCII-KeyBoard**

53 tasti - 3 velocità - 1/0 loop 20 mA-N/Key rollover - Repeat - montata e scatola.

**KT 104 Monitor**

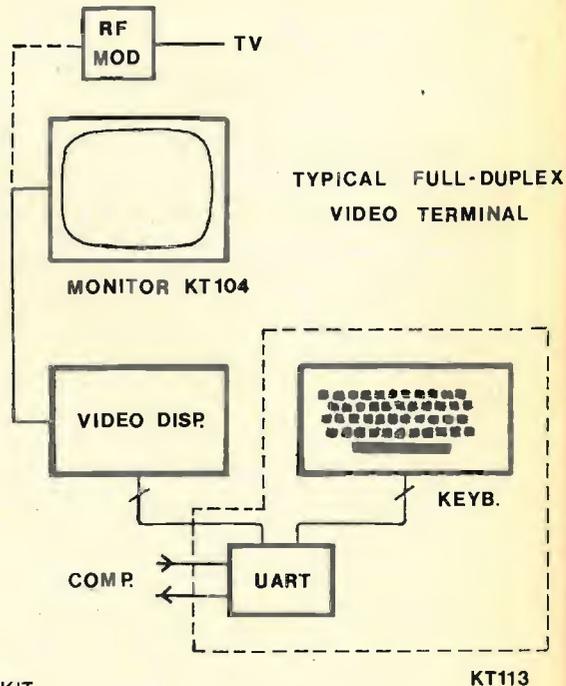
Schermo 12" - Finale video a larga banda - Alimentazione 220 V AC

NB. Tutti i Kits sono realizzati con C.S. a fori metallizzati e zoccoli per circuiti integrati. I prezzi si intendono IVA esclusa.

Condizioni di vendita: Pagamento in contrassegno più spese postali.

Pagamento anticipato con versamento sul C.C.P. 10519221, spese postali a ns. carico.

**M.F.E. Elettronica - Via Verdi, 2 - 22046 MERONE (CO) - Tel. 031-650069**



**OFFERTA AL KIT**

KK 220 + KK 213 + KK 215 L. 300.000.=

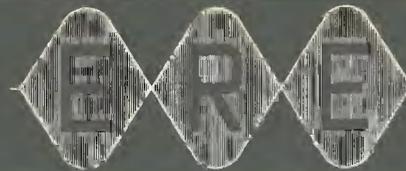
**OFFERTA MINI-TERMINAL**

KK 220 + KT 113 + KT 104 + Supporto L. 535.000.=

**PUNTI DI VENDITA:**

- FERRARA - MORETTI FRANCO  
Via Barbantini, 22 - Tel. 0532/32878
- FIRENZE - CASA DEL RADIOAMATORE  
Via Austria, 40/42/44 - Tel. 055/686504
- CARBONATE - BASE ELETTRONICA  
Via Volta, 61 - Tel. 0331/831381
- FOSSANO (CN) - SERI MAURO  
Via Risaglia, 16 - Tel. 0172/634529

- TORINO - MINO CUZZONI  
Corso Francia, 92 - Tel. 011/445168
- ROMA - RADIO PRODOTTI  
Via Nazionale, 240 - Tel. 06/463554
- CATANIA - PAONE  
Via Papale, 61 - Tel. 095/448510
- LUCCA - TEDESCHI MATTEO  
P.O. Box 93 - Via degli Asili, 53 - Tel. 0583/45043



equipaggiamenti  
radio  
elettronici

27049 STRADELLA (PV)  
via Garibaldi 115  
Tel. (0385) 48139



**HF-200**  
SOLID - STATE  
SSB CW-HF TRANSCEIVER

**AL-S 200**  
ALIMENTATORE STABILIZZATO  
E ALTOPARLANTE PER HF-200

○ completamente a stato solido ○ 100 W in antenna ○ lettura digitale ○ sintonia elettronica ○

**UN COCKTAIL TUTTO ITALIANO, UN GIUSTO DOSAGGIO DI CAPACITA'**

● TECNOLOGIA ● VOLONTA' ● UN GUSTO INCONFONDIBILE  
CHE COMINCIA AD ESSERE APPREZZATO ANCHE ALL'ESTERO



**RICETRASMETTITORE 27 MHz  
AM - FM - A VFO + CANALI**

Prezzo I.V.A. compresa L. 220.000

Disponibile anche in offerta speciale con  
frequenzimetro + microfono a L. 298.000

**DIVISIONE ANTENNE**

- HF-33 Direttiva 3 elementi tribanda
- HF-4M Direttiva 4 el. monobanda (anche per 27 MHz)
- HF-3V Verticale tribanda 20-15-10
- HF-2F Filare 40-80
- HF-2V Verticale 40-80

Verticale 5 bande per mobile.  
In preparazione:

Tutte le nostre antenne sono in lega di alluminio con cavallotti in acciaio inox.

**DIVISIONE BROADCASTING**

Trasmittitori

Amplificatori

Ripetitori

Antenne

Filtri

Compressori

Codificatori stereo

**TUTTO PER LE  
RADIO LIBERE**



**I NOSTRI PRODOTTI SONO IN VENDITA A:**

- CERIANA (IM) - CRESPI ELETTRONICA - tel. 0184-551093
- PAVIA - REO ELETTRONICA - tel. 0382-465298
- MILANO - DENKI di Pelati - tel. 02-2367660
- VERONA - MAZZONI CIRO - tel. 045-44828
- BOLOGNA - BOTTONI BERARDO - tel. 051-551743
- FIRENZE - PAOLETTI FERRERO - tel. 055-294974
- SENIGALLIA - TOMASSINI BRUNO 16 TM - tel. 071-62596
- ROMA - RADIOPRODOTTI S.p.A. - tel. 06-481281
- ROMA - HF di Federici Alessandro - t. 06-857941-42
- CAMPOBASSO - MAGLIONE ANTONIO - tel. 0874-93724
- BRESCIA - PAMAR - tel. 030-390321

# INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

Via Oberdan 24 - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

LISTINO PREZZI 1979

## PREAMPLIFICATORI DI BASSA FREQUENZA

Kit N. 48	Preamplificatore stereo hi-fi per bassa o alta impedenza 9÷30 Vcc	L. 19.500
Kit N. 7	Preamplificatore hi-fi alta impedenza 9÷30 Vcc	L. 7.500
Kit N. 37	Preamplificatore hi-fi bassa impedenza 9÷30 Vcc	L. 7.500
Kit N. 88	Mixer 5 ingressi con fader 9÷30 Vcc	L. 19.500
Kit N. 94	Preamplificatore microfonico con equalizzatori	L. 7.500

## AUTOMATISMI

Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 21.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A.	L. 16.500
Kit N. 52	Carica batteria al nichel cadmio	L. 15.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.950
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0÷30 secondi 0÷3 minuti 0÷30 minuti	L. 18.500
Kit N. 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit N. 42	Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 16.500
Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 14.500

## AMPLIFICATORI DI BASSA FREQUENZA

Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 4.950
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit N. 2	Amplificatore I.C. 6 W	L. 7.800
Kit N. 3	Amplificatore I.C. 10 W	L. 9.500
Kit N. 4	Amplificatore hi-fi 15 W	L. 14.500
Kit N. 5	Amplificatore hi-fi 30 W	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore hi-fi 50 W	L. 18.500

## ALIMENTATORI STABILIZZATI

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 2 A, 6 Vcc	L. 7.800
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A, 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A, 9 Vcc	L. 7.800
Kit N. 16	Alimentatore stabilizzato 2 A, 12 Vcc	L. 7.800
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A, 15 Vcc	L. 7.800
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato per kit 4 22 Vcc 1,5 A.	L. 5.900
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato per kit 5 33 Vcc 1,5 A.	L. 5.900
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato per kit 6 55 Vcc 1,5 A.	L. 5.900
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 4+18 Vcc con protezione S.C.R. 3 A.	L. 12.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 4+18 Vcc con protezione S.C.R. 5 A.	L. 15.500
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 4+18 Vcc con protezione S.C.R. 8 A.	L. 18.500
Kit N. 53	Alim. stab. per circ. dig. con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
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

## EFFETTI LUMINOSI

Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 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. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W.	L. 12.000
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W.	L. 6.950
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W.	L. 18.500
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W.	L. 21.500
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W.	L. 21.900
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W.	L. 21.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W.	L. 19.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W.	L. 21.500
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W.	L. 29.500
Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 90	Psico level-meter 12.000 Watts	L. 56.500
Kit N. 75	Luci psichedeliche canali medi 12 Vcc	L. 6.950
Kit N. 76	Luci psichedeliche canali bassi 12 Vcc	L. 6.950
Kit N. 77	Luci psichedeliche canali alti 12 Vcc	L. 6.950

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 L. 600 in francobolli.

PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

# INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

Via Oberdan 24 - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

Kit N. 88 MIXER 5 INGRESSI CON FADER L. 19.750  
Possiede 5 ingressi di cui due equalizzati secondo norme R.I.A.A., uno per testina piezo, uno microfonico ed uno per segnale ad alto livello.

Kit N. 89 VU METER A 12 LED L. 13.500  
Sostituisce i tradizionali strumenti a indice meccanico; visualizza su una gradevole scala a 12 led.

Kit N. 90 PSICO LEVEL METER 12.000 W/220 V c.a. L. 56.500

Il kit comprende tre novità assolute: un VU-meter gigante di 12 triacs, l'accensione automatica di 12 lampade alla frequenza desiderata, un commutatore elettronico; possiede anche un monitor visivo composto di 10 led verdi e 2 rossi.

Kit N. 91 ANTIFURTO SUPERAUTOMATICO PROF. PER AUTO L. 21.500

Apparecchio veramente efficace, sicuro ed economico; il funzionamento è semplicissimo mediante la « chiave » a combinazione elettronica.

Kit N. 92 PRESCALER PER FREQUENZIMETRO 200-250 MHz L. 18.500

Il kit applicato all'ingresso di normali frequenzimetri ne estende la lettura fino a 250 MHz; non richiede per la taratura strumentazione particolare.

Kit N. 93 PREAMPLIFICATORE SQUADRATORE B.F. PER FREQUENZIMETRO L. 7.500

Collegato all'ingresso dei frequenzimetri « pulisce » i segnali di B.F. Alimentazione 5÷9 Vcc; banda passante 5 Hz - 300 kHz; uscita compatibile TTL-ECL-CMOS; impedenza ingresso 10 kohm.

Kit N. 94 PREAMPLIFICATORE MICROFONICO CON TRE EQUALIZZATORI L. 7.500

Il kit preamplifica i segnali di basso e bassissimo livello; possiede tre controlli di tono. Segnale di uscita 2 Vp.p.; distorsione max 0,1%.

Kit N. 95 DISPOSITIVO AUTOMATICO DI REGISTRAZIONE TELEFONICA L. 14.500

Di funzionamento semplicissimo, permette registrazioni telefoniche senza intervento manuale; l'attacco dell'apparecchio avviene senza alterazioni della linea telefonica. Alimentazione 12-15 Vcc; assorbimento in funzione 50 mA.

Kit N. 96 VARIATORE DI TENSIONE ALTERNATA SENSORIALE 2.000 L. 12.500

Tale circuito con il semplice sfioramento di una placchetta metallica permette di accendere delle lampade nonché regolarle a piacere la luminosità. Alimentazione autonoma 220 V c.a. 2.000 W max.

Kit N. 97 LUCI PSICOSTROBO PRESTIGIOSO EFFETTO DI LUCI ELETTRONICHE L. 39.000

il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità a tempo di musica. Alimentazione autonoma 220 V c.a. - lampada strobo in dotazione - intensità luminosità 3.000 LUX - frequenza dei lampi a tempo di musica - durata del lampo 2 m/sec.

Kit N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25+25 W R.M.S. L. 44.500

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi. Alimentatore stabilizzato incorporato. Alimentazione 24 V c.a. - potenza max 25+25 W su 8 ohm (35+35 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

Kit N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35+45 W R.M.S. L. 49.500

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi. Alimentatore stabilizzato incorporato. Alimentazione 36 W c.a. - potenza max 35+35 W su 8 ohm (50+50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

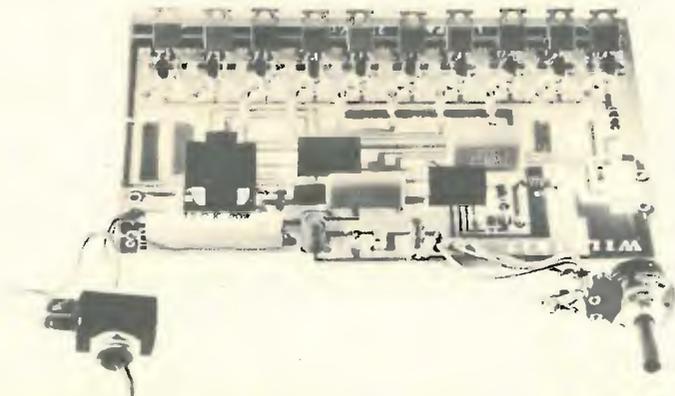
Kit N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50+50 W R.M.S. L. 56.500

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi. Alimentatore stabilizzato incorporato. Alimentazione 48 W c.a. - potenza max 50+50 W su 8 ohm (70+70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

Kit N. 102 ALLARME CAPACITATIVO L. 14.500

Unico allarme nel suo genere che salvaguarda gli oggetti all'approssimarsi di corpi estranei. Alimentazione 12 W c.c. - carico max al relé 8 ampère - sensibilità regolabile.

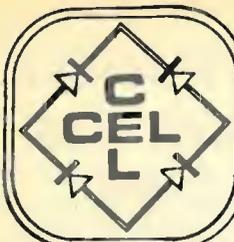
novità



wilk

Kit N. 101 LUCI PSICOROTANTI 10.000 W L. 36.500

Tale KIT permette l'accensione rotativa di 10 canali di lampade a ritmo musicale. Alimentazione 15 W c.c. - potenza alle lampade 10.000 W.



# COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325

# cq

elettronica

NUOVA  
ELETTRONICA

## SPERIMENTARE

La ditta C.E.L. tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.

### TRANSISTORS RADIOFREQUENZE

BFR64	L. 15.000	TP9382	L. 102.000
BLX96	L. 34.000	PT4544	L. 17.650
BLX97	L. 42.000	PT8710	L. 27.700
2N5643	L. 25.000	PT8811	L. 27.700
2N6081	L. 11.300	PT9783	L. 27.700
2N6083	L. 22.600	TPV596	L. 23.400
TP9381	L. 62.000	TPV597	L. 39.000

NB: i detti transistors sono di marca PHILIPS e TRW.

### Semiconduttori NEC - TOSHIBA - SANYO

TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
AN214	4.000	TA7045	5.000	2SC839	1.000
AN217	7.500	TA7063P	2.500	2SC945	1.000
AN253	3.500	TA7130P	4.000	2SC1096	1.000
AN240	6.000	TA7202	4.500	2SC1306	3.500
AN277	3.500	TA7203	6.500	2SC1307	4.500
AN315	9.000	TA7204	4.000	2SC1383	1.000
AN612	3.500	UPC575	2.500	2SC1413	6.500
BA511	6.500	UPC576	4.000	2SD261	1.000
BA612	3.500	UPC1001	3.500	2SD288	2.000
BA1310	4.000	UPC1020	3.500	2SD350A	4.000
HA1306	4.000	UPC1025	3.500	SC613 (Sony)	15.000
HA1366	5.000	2SA634	1.000	STK015	8.000
LA3155	4.500	2SA643	1.000	STK025	10.000
LA4031P	3.600	2SA683	1.000	STK437	20.000
LA4100	4.000	2SB367	1.500	UPC1156H	5.000
M5106	6.000	2SB407	1.500		
M5115	6.500	2SC799	5.500		

### NOVITA'

LAMPADA STROBOSCOPICA L. 7.000 per Kit di Nuova Elettronica e Wilbikit trasformatore d'innescio L. 2.500

### STRUMENTAZIONE

Hameg	: Oscilloscopi - Sonde
Farnel	: Freq. 100 MHz - Sonde - Pinze prova integrati - Contenitori
ITT	: Multimetro
Gold Advance	: Oscilloscopi - Sonde
Keithley	: Multimetro

### FINDER

Relè 12 V, 3sc., 10 A L. 2.500  
Zoccolo per detto L. 300  
FMC7400 orologio 6 digit + sveglia con stampato e data sheet L. 15.000

### DARLINGTON per amplif. 60.W

BDX64A = MJ2501 L. 3.500  
BDX65A = MJ3001 L. 3.500  
3N225 Mosfet 1 GHz L. 1.500  
Ouarzo 1 MHz KVG L. 7.500

### SO42P L. 2.400 - TDA1200

L. 2.100 - SN76115-MC1310- stereo decoder L. 2.100 - BB104 dual varicap L. 650 - Filtro ceramico 10,7MHz L. 500 - M.F. arancione e verde L. 500

### FEME

MSP A 001 22 05 - 6 V - 1 sc L. 1.500  
MSP A 001 24 05 - 12 V - 1 sc. L. 1.500  
MTP A 002 24 01 - 12 V - 2 sc. L. 2.100  
MX 1 D dev. unip. L. 750  
MX 2 D dev. bip. L. 950  
MX 3 D dev. trip. L. 1.500  
MX 4 D dev. quadrip. L. 1.800

Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina. Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A. - Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Pagamento: anticipato o a mezzo contrassegno. Spese di spedizione a carico del destinatario. - Non disponiamo di catalogo. - I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.

# eimac



importazione e distribuzione :

## IMPORTEX S.r.l.

Apparecchiature Elettroniche

Via Papale, 32 - 95128 CATANIA ☎ (095) 437086

### RIVENDITORI AUTORIZZATI:

a MILANO da Stetel S.r.l., via Pordenone 17, ☎ (02) 2157813 - 2157891  
a BOLOGNA da Radio Communication, via Sigonio 2, ☎ (051) 345697  
a ROMA da Todaro & Kowalsky, via Orti di Trastevere 84, ☎ (06) 5895920  
a REGGIO CALABRIA da Giovanni Parisi, via S. Paolo 4/a, ☎ (0965) 94248  
a PALERMO da Elettronica Agrò, via Agrigento 16/f, ☎ (091) 250705  
a GIARRE da Rosaria Ferlito, via Ruggero I, 56, ☎ (095) 934905  
a CATANIA da Franco Paone, via Papale 61, ☎ (095) 448510

# ANTENNE lemmi

de blasi geom. vittorio  
via negrolli 24 - 20133 milano - tel. 02/726572 - 2591472



**Victorlemm**  
27 MHz



**PKE**  
144-150 MHz



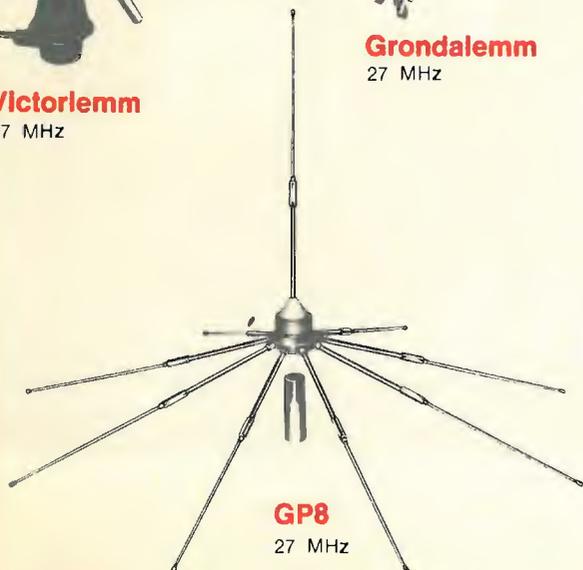
**Grondalemm**  
27 MHz



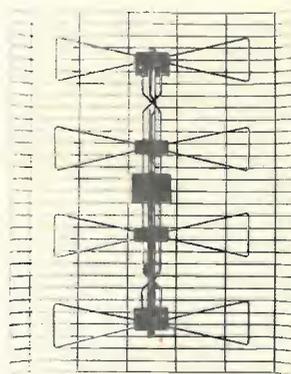
**Nautalemm**  
27 MHz



**Boomelemm-S**  
27 MHz



**GP8**  
27 MHz



**TV pannello**  
Banda IV-V

Alla 57<sup>a</sup> Fiera Internazionale di Milano - 14-23 aprile 1979 -  
saremo presenti allo Stand 576 - Pad. 33.

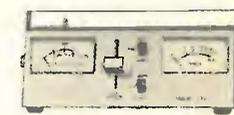
## JD LA PIU' COMPLETA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO AFFIDABILI E CONVENIENTI PER CB E RADIOAMATORI



Mod. 178



Mod. 150



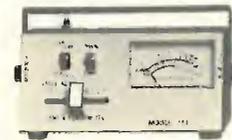
Mod. 171



Mod. 420



Mod. 151



Mod. 111



Mod. 181



Mod. 140

- Mod. 111 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR  $\pm 5\%$  Watt  $\pm 10\%$ . Frequenza 1,5  $\div$  144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 20.000**
- Mod. 171 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR  $\pm 5\%$  - Watt  $\pm 10\%$ . Frequenza 3,5  $\div$  144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 35.000**
- Mod. 140 - Accordatore d'antenna per CB (25  $\div$  40 MHz). Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 13.500**
- Mod. 150 - Efficiente filtro passa basso anti TVI. Frequenza 0-30 MHz. Potenza max. 1000 Watt. Prezzo al pubblico **L. 32.000**
- Mod. 151 - Efficiente filtro anti TVI per banda CB. Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 10.000**
- Mod. 178 - 5 funzioni. Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt, misuratore di campo, misuratore di modulazione e accordatore d'antenna per 25  $\div$  40 MHz. Precisione SWR  $\pm 5\%$  - Watt  $\pm 10\%$ . Frequenza 1,5  $\div$  144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 20.000**
- Mod. 420 - Rosmetro per CB mobile o fissa. Precisione SWR  $\pm 10\%$ . Prezzo al pubblico **L. 12.500**
- Mod. 181 - Compatto per CB mobile o fissa. Rosmetro, Wattmetro 0-10 Watt e misuratore di campo. Frequenza 3,5  $\div$  50 MHz. Precisione come per altri modelli. Prezzo al pubblico **L. 17.000**

**TUTTI GLI STRUMENTI SONO CON IMPEDENZA 52 OHM E ATTACCO NORMALE SO-239**

Spedizione in contrassegno postale o vaglia postale anticipato piú L. 2.000 per ogni spedizione

Distributore esclusivo per l'Italia: Cercansi distributori regionali

**DENKI** s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telef. 23.67.660/665 - Telex 321664

**ELEKTRO  
ELCO**

via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

## F.M. "LARGA BANDA" - UNA REALTA'

E' il concetto più moderno nel campo delle telecomunicazioni, infatti le emittenti Broadcast di tutto il mondo (RAI compresa) richiedono tale sistema. Esso garantisce una grande affidabilità e stabilità: durata - tempo. Il motivo essenziale è che non vi è più nessuna taratura o accordo da eseguire sulla propria frequenza di emissione, questo perché, grazie alla tecnica "strip line" tutti gli stadi amplificatori sono "autotarati" sull'intera gamma FM. 87,500 ÷ 108,00 Mhz. Inoltre è immediatamente intuibile la grande facilità (fino ad oggi impossibile) di spostare da sé stessi la propria frequenza di emissione (grazie anche al nostro modulatore EMS/5) per ottenere il miglior risultato in fase di installazione in loco, nonché - cosa più importante - ove vi siano più di una frequenza di emissione in gioco; **BASTA UNA SOLA UNITA' DI SCORTA.**

### MODULATORI - ECCITATORI

**EMS/5:** Professionale a norme C.C.I.R. / P. out 18 ÷ 20 W max. Spurie: - 90 db; Armoniche: - 73 ÷ 90 db. Programmazione con commutatore digitale su tutta la gamma. FM: in scatti di 10 KHz. Strumentazione: frequenzimetro digitale, misuratore P. out, misuratore dF, rivelatore aggancio, indicatore sovramodulazione, regolatore esterno P. out. Protezione elettronica automatica. Contenitore rack 19" 4 unità. **L. 1.250.000**

**EMS/10:** Versione economica del Mod. EMS/5 pur garantendo la stessa professionalità; infatti monta la stessa piastra modulatore. E' provvisto di una strumentazione più ridotta; 3 indicatori a Led per la deviazione di frequenza (dF), 1 indicatore a Led per il perfetto aggancio P. out. 10 W. Contenitore rack 19", 4 unità. **L. 789.000**

**AMPLIFICATORI R.F. LARGA BANDA TRANSISTORIZZATI AD ALTA AFFIDABILITA' 24/24 ORE**  
Si tratta di apparati particolarmente sovradimensionati onde avere una alta garanzia di funzionamento continuo. Infatti essi sono stati progettati addirittura con raffreddamento naturale a conduzione termica.

### CARATTERISTICHE COMUNI A TUTTI I MODELLI:

- Filtro passa basso incorporato
  - Alimentazioni sovradimensionate, stabilizzate e autoprotette
  - Misuratori incorporati di P. out e R.O.S.
  - Protezioni automatiche elettroniche per:
    - elevato R.O.S. (o mancanza antenna compreso taglio del cavo)
    - cortocircuito sulla alimentazione
    - sovra temperatura
    - High tension, a raggiungimento soglia della tensione di BREAK-DOWN dei transistor's a R.F.
  - MEMORY CIRCUIT LED sistema di visualizzazione esterna a Led con memorizzazione di uno dei motivi sopraesposti per cui l'unità è andata in blocco automatico, compresa l'interruzione del fusibile generale.
- In tal modo VOI STESSI SAPRETE L'ORIGINE DELL'INCONVENIENTE.

**EAL/100:** P. input 20 W P. out 100 W - contenitore rack 19" 4 unità **L. 650.000**

**EAL/300:** P. input 50 W P. out 300 ÷ 350 W - 2 contenitori rack 19" 4 unità **L. 1.300.000**

**EAL/600:** Costituito da 2 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitore di potenza in ingresso, accoppiatore ad anello ibrido con relativo carico fittizio di chiusura. P. input 100 W P. out 600 ÷ 700 W **L. 2.960.000**

**EAL/1200:** Costituito da 4 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitori e accoppiatori. P. input, 200 W P. out, 1200 W. **L. 6.480.000**

### AMPLIFICATORI R.F. VALVOLARI FUNZIONAMENTO 24/24 ORE

**EAL/700:** P. input 10W P. out 700 W. Completo di alimentazioni sovradimensionate al doppio. Protezioni elettroniche automatiche, compreso elevato R.O.S. Doppio sistema di ventilazione. Strumentazione incorporata per la perfetta taratura con misura di GRID 1-2, SCREEN, PLATE, POWER. Notevole e sicura facilità di taratura e installazione con grande stabilità di funzionamento ininterrotto nel tempo. Contenitore rack 19" 16 unità. **L. 2.900.000**

**KA/2500:** P. input 40 ÷ 50W P. out 2500 W R.F. Unità completa su 2 armadi RACK. Valvola 3CX 1500 A7 Eimac in cavità risonante argentata. Funzionamento continuo 24/24 ore. Dotata di strumentazione compreso misuratore P.out. **L. 8.500.000**

**EAL/5000:** P. input 50 W P. out 2200 W Unità Broadcast professionale a norme C.C.I.R., dotata di strumentazione completa e sofisticata per la misura continua di tutti i vari parametri. Provisto di UNIT COMPUTER SYSTEM per il controllo ciclico continuo di tutto l'apparato, con visualizzazione del motivo dell'eventuale blocco. **L. 13.800.000**

**ERT/2:** Sistema professionale completo PONTE DI TRASFERIMENTO in banda 80 ÷ 110 MHz, 10W uscita, metodo DIGITALE per la centratura della frequenza di ricezione e trasmissione. **L. 1.200.000**

**SISTEMI DI ANTENNE** completi di accoppiatore quadruplo bilanciato a linee concentriche

Collineare a 4 dipoli 1 KW	<b>L. 320.000</b>
Collineare a 4 dipoli 3 KW 6db	<b>L. 430.000</b>
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 1 KW	<b>L. 450.000</b>
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 3 KW 9db	<b>L. 570.000</b>
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! !)	
1 KW 13,5 db	<b>L. 620.000</b>
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! !)	
3 KW 13,5 db	<b>L. 720.000</b>

### ED INOLTRE:

FILTRI Cavità, passa basso, accoppiatori ad anello ibrido per sommare più amplificatori fra loro; antenne speciali, ripetitori FM - FM, UHF - FM, GHz - FM; codificatori stereo; compressori B.F.; mixer .....ecc. **TUTTI I PREZZI INDICATI SI INTENDONO I.V.A. ESCLUSA E FRANCO NS/ LABORATORIO SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA ULTERIORE PREAVVISO. AFFIDIAMO IN ZONE LIBERE, RAPPRESENTANZA IN ESCLUSIVA A DITTE SERIAMENTE IMPEGNATE.**

**ELEKTRO  
ELCO**

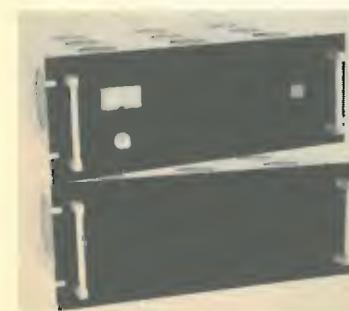
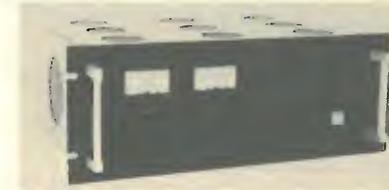
via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910



Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/100 a transistors **LARGA BANDA** (non richiede nessuna taratura)  
P. in 20 w  
P. out 100 w  
Protezioni con allarme ottico-acustico  
- R.O.S.  
- CORTO CIRCUITO  
- SOVRATENSIONI C.C.  
- SOVRATEMPERATURE **L. 650.000**

### Modulatore F.M. EMS/5 a norme C.C.I.R. professionale

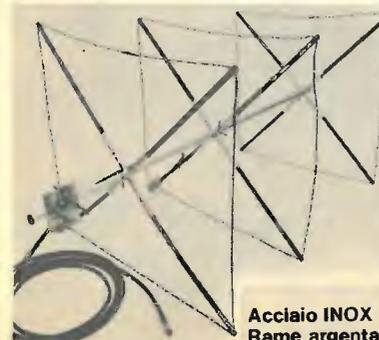
P. out regolabile 0 ÷ 20 w  
Frequenza commutabile a piacere  
Emissione spurie - 90 db (praticamente assenti)  
Emissione II<sup>a</sup> - III<sup>a</sup> armonica - 73 ÷ -90 db  
Frequenzimetro Digitale incorporato **L. 1.250.000**



Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/300 a transistors **LARGA BANDA** (non richiede nessuna taratura)  
P. in 50 w  
P. out 300 w  
Protezioni con allarme ottico-acustico  
- R.O.S.  
- CORTO CIRCUITO  
- SOVRATENSIONI C.C.  
- SOVRATEMPERATURE **L. 1.300.000**

### Antenna F.M. QUAD 3

Novità assoluta in Italia  
**POLARIZZAZIONE CIRCOLARE**  
13,5 db di guadagno Formiamo indirizzi - referenze di Radio che già le usano  
Collineare completa 4 antenne con cavi  
1 accoppiatore  
1 protettivo  
mod. F.M. QUAD 3/1 1 Kw **L. 620.000**  
mod. F.M. QUAD 3/4 4 Kw **L. 720.000**



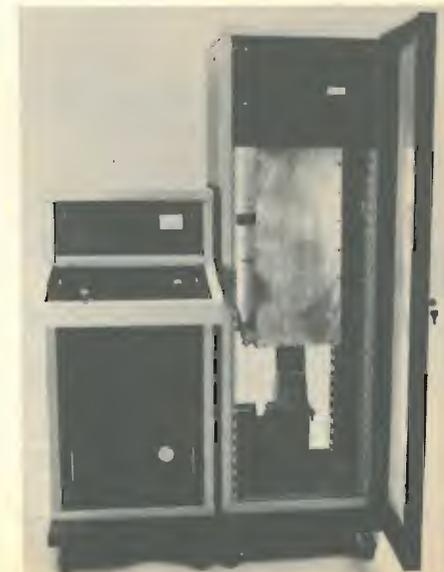
Acciaio INOX  
Rame argentato

Amplificatore di potenza F.M. mod. KA2500 valvolare.

P. in. 50 w  
P. out 2500 w

- protezione elettronica
- alimentazioni sovradimensionate 24/24 ore
- funzionamento in cavità risonante argentata
- completamente automatizzato

**L. 8.500.000**





**Caratteristiche principali**  
 Frequenza : da 88 a 108 MHz  
 o da 400 a 500 MHz  
 Potenza d'uscita : 25 W min, regolabili da 10 a 25 W  
 Deviazione standard :  $\pm 75$  kHz  
 Emissione spurie : magg.  $-75$  dB  
 Armoniche uscite : 2<sup>a</sup> oltre  $-65$ dB, 3<sup>a</sup> oltre  $-75$ dB  
 Preenfasi : 50  $\mu$ S  
 Impedenza uscita : 50  $\Omega$   
 Assorbimento : 90 VA (a 220 Vca)  
 Dimensioni : 400 x 119 x 388 mm (3 u. rack)

**TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. B1 FE**

E' una unita completa in grado di operare sulla gamma 88-108 MHz in modulazione di frequenza; e' adatto sia ad emissioni monoaurali che stereofoniche. Il segnale emesso ha un contenuto armonico bassissimo ed e' esente da emissioni spurie garantendo di non disturbare altri servizi radio. La stabilita di frequenza a lungo termine e di  $\pm 50$  p.p.m.; l'uso del trasmettitore e' molto semplice e non richiede regolazioni essendo gia stato collaudato e tarato in fabbrica.

**OPZIONE PER B1 FE E C4 ST mod. 058001**

Sistema ad aggancio di fase (P.L.L.) costituito da un modulo che, una volta inserito nello spazio predisposto nel trasmettitore, aumenta la stabilita a lungo termine a  $\pm 5$  p.p.m. E' eventualmente inseribile anche nel trasmettitore ELPRO mod. 3150.

**TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. C4 ST**

Simile nelle caratteristiche al B1 FE ma con potenza d'uscita di 1 W RF in gamma UHF (da 400 a 500 MHz). Puo pilotare il ripetitore C5 SR fino a distanze di 10 km P.O. con antenne direttive ( $G > 10$  dB).

**TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. C4 ST/B**

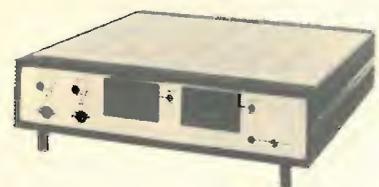
Caratteristiche uguali al C4 ST con potenza incrementata a 10 W RF per trasferimenti di segnale fino a distanze di 30 km P.O.

**RIPETITORE mod. C5 SR**

Riceve il segnale UHF emesso dal trasmettitore C4 ST convertendolo sulla gamma 88-108 MHz con potenza di 25 W RF. Altre caratteristiche uguali al B1 FE escluso stabilita in frequenza pari a  $\pm 5$  p.p.m.

**RIPETITORE mod. C6 SR**

Ripete su frequenze diverse il segnale radio sul quale e' sintonizzato (sintonia fissa). Entrambi i segnali sono compresi in gamma 88 - 108 MHz. La potenza d'uscita del C6 SR e' di 25 W RF e la sensibilita in ricezione e di 100  $\mu$ V con 70 dB S/N, altre caratteristiche uguali al B1 FE escluso stabilita in frequenza pari a  $\pm 5$  p.p.m.



**Caratteristiche principali**  
 Livello entrata : regolabile da 1 a 100 Vpp  
 Livello uscita : regolabile da 0 a 2,5 Vpp  
 Risposta in frequenza : da 70 Hz a 15 kHz  $\pm 1$  dB  
 Dinamica di compr. : 60 dB  
 Impedenza ingresso : 5 k $\Omega$   
 Impedenza uscita : 10 k $\Omega$   
 Assorbimento : 10 VA (a 220 Vc.a.)  
 Dimensioni : 400 x 88 x 388 mm (2 u. rack)

**COMPRESSORE STEREOFONICO mod. B3 DC**

Si rivela adatto sia all'impiego quale controllo automatico di deviazione in impianti di trasmissione FM professionali che come controllo automatico del livello di registrazione garantisce una perfetta incisione esente da saturazione del nastro e peggioramento del rapporto segnale disturbo. E' stato progettato tenendo in particolare evidenza le esigenze del primo modo di utilizzo.



**Caratteristiche principali:**  
 Livello entrata mass. : 1 Vpp  
 Livello uscita : regolabile da 0 a 10 Vpp  
 Preenfasi : 50  $\mu$ S  
 Risposta in frequenza : da 20 Hz a 15 kHz entro 3 dB  
 Distorsione :  $\leq 1$  %  
 Separaz. di canale :  $\geq 35$  dB  
 Segnale pilota stereo : 19 kHz  $\pm 1$  Hz  
 Freq. tono interno : 600 e 1100 Hz ca.  
 Assorbimento : 15 VA (a 220 V ca)  
 Dimensioni : 400 x 88 x 388 mm (2 u. rack)

**CODIFICATORE STEREOFONICO mod. B7 SC**

E' un apparato moderno e completo appositamente concepito per l'uso in impianti di radiodiffusione FM che consente emissioni ad un alto livello di qualita. Particolare cura e' stata posta nella progettazione alla risposta in frequenza e alla distorsione. L'apparecchio e' corredato anche di un generatore a due toni alterni per segnalare la presenza della stazione FM nelle pause di trasmissione.

Collegamento per due registratori con controllo motori, stampante esterna, dischi aggiuntivi, periferiche RS-232C (plotters ecc.) telescriventi, apparecchi vari

Monitor televisivo con capacita di 1024 caratteri. Matrice estesa, 128 segni diversi, inversione del campo



MINIBASIC

(annunciato) APL

Tastiera professionale maiuscole/minuscole, 5 modi di funzionamento, keypad numerico separato, controllo del cursore, autorepeat. Tasto capacitivo senza contatto meccanico

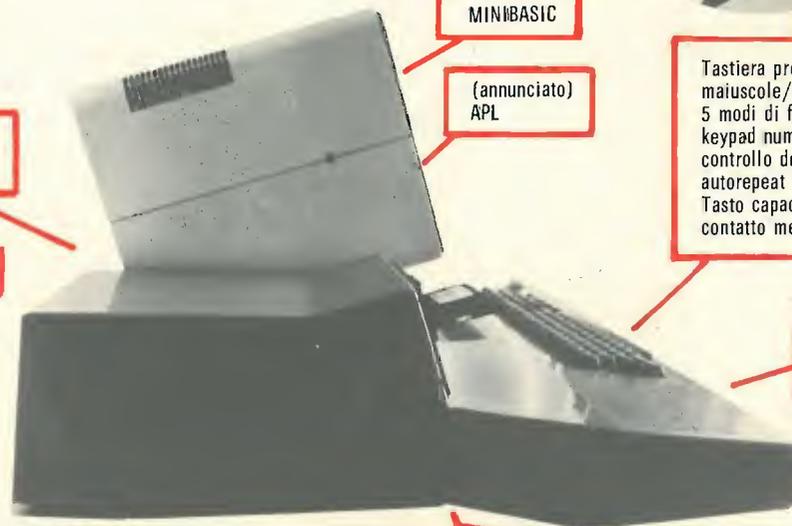
EXTENDED BASIC

ESPANDIBILE!

Possibilita di installazione di una printer termica 20 col.

Alimentazione 220 V  
 Prese commutate per accessori

Unita centrale Z-80 con pieno accesso al linguaggio macchina, 158 istruzioni, compatibilita 8080, fino a 48K RAM e 12K ePROM



Unita minifloppy disk IBM compatibile per un accesso facile e veloce a grandi masse di dati

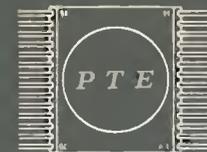
prezzi a partire da 1.549.000



Sistemi di elaborazione - Microprocessori - via Montebello, 50 r - tel. (055) 219143 - 50123 FIRENZE

# la gang degli "AP"

Presente ormai da tempo, la GANG degli AP continua ad imporsi fra gli amplificatori di potenza; perchè ne fanno parte elementi potenti, robusti, sempre in forma ed eleganti, risultato di una buona tecnica e grande esperienza; perchè la stessa cura di selezione al banco prove è applicata indistintamente al più piccolo ed al più grande; perchè ogni AP è un campione, INIMITABILE! e non costa più degli altri.



# QUASAR

un programma  
avanzato  
per le tue  
trasmissioni f.m.

RISPONDEZZA alle norme C.C.I.R.  
STAZIONI da 100 a 4000 W  
STRUMENTAZIONE di controllo digitale  
ECCITATORI ad aggancio di fase e sintesi di  
frequenza sino a 2000 canali  
POTENZE regolabili in continuità da 0 alla  
massima  
PRODOTTI ARMONICI - 65 dB  
2 ANNI DI GARANZIA

La ns. linea comprende inoltre:  
MIXERS - BANCHI DI REGIA - ANTENNE  
CAVI A NORME MIL - BOCCHETTONI LC .....

Mettiamo a Vs. disposizione per assistenza  
tecnica e consulenza, il ns. Staff. di tecnici ed  
il reparto ricerche, dotato di modernissime e  
s sofisticate apparecchiature.

TUBI DI POTENZA "EIMAC"  
a magazzino.



PASCAL TRIPODO Elettronica - Firenze Via Bartolomeo della Gatta, 26/28  
tel. 055/713369



Via Altamura,

Tel. (059) 392343 - 41100 MODENA

BC312 AC 220 V + Manuale L. 200.000 + 20.000 i.p.  
BC312 AC 220 V + Media a cristallo + Manuale L. 225.000 + 20.000 i.p.  
Altoparlante originale LS3 + Cordone L. 25.000 + 4.500 i.p.

**RECEIVER RADIO R.392 URR DIGITAL frequenza da 0,5 Mc a 32 Mc**  
Completi di altoparlante originale + cuffia + alimentazione + TM originale, completi di  
alimentazione separata prezzo L. 600.000 + 25.000 i.p.  
Escluso alimentazione L. 550.000 + 25.000 i.p.

**RECEIVER RADIO R.390 - URR frequenza da 0,5 A a 32 Mc digital**  
Alimentazione 220 V + Altoparlante + TM L. 750.000 + 25.000 i.p.

**RECEIVER RADIO R.390-A URR frequenza da 0,5 a 32 Mc digital**  
Alimentazione 220 V + cassetta originale + altoparlante + TM, come nuovi prezzo  
L. 1.100.000 + 25.000 i.p.

**RECEIVER R.220 COLLINS MOTOROLA frequenza da 20 a 230 Mc 7 bande AM-FM-CW-FSK**  
110-220 Vac + altoparlante + manuale. Provato revisionato collaudato prezzo  
L. 1.000.000 + 25.000 i.p.



**LOUDSPEAKER DYNAMIC LS-166-U**  
ORIGINALI AMERICANI NUOVI IMBALLATI  
Ingresso: 600 Ω - Uscita: 8 Ω  
Originali per ricevitore R-392 URR e altri.  
Prezzo L. 35.000 + 4.000 i.p.

**RICEVITORE BC603**

**MODULAZIONE DI FREQUENZA E DI AMPIEZZA**

E' un ricevitore supereterodina a modulazione di frequenza e di  
ampiezza con copertura di frequenza da 20 Mc a 27,9 Mc.

**Sintonia continua:** 0 a 10 canali che volendo possono essere pre-  
fissati.

**Sensibilità:** 1 Microvolt - **Banda passante:** 80 Kc.

**Potenza uscita in altoparlante:** 2 W - **In cuffia:** 200 mW.

**Soppressione disturbi:** Squelch incorporato.

**Alimentazione in originale:** Dynamotor incorporato suddiviso in 2  
alimentazioni.

Alimentazione 12 Vcc con Dynamotor tipo DM-34.

Alimentazione 24 Vcc con Dynamotor tipo DM-36.

Alimentazione in ca universale da 110 V a 220 V incorporata.

Il ricevitore **BC603** impiega 10 valvole così suddivise:

3 x 6AC7 - 2 x 6SL7 - 1 x 6J5 - 1 x 6H6 - 1 x 6V6 - 2 x 12SG7.

**Alimentazione 220 V incorporata** prezzo L. 50.000 + 20.000 i.p.

**Alimentazione 12 V incorporata** più connettore cavo, funzionanti,

provati, collaudati + Manuale tecnico L. 50.000 + 20.000 i.p.

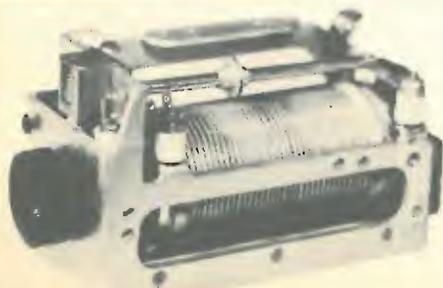
**Valvole di ricambio** cad. 3.500 + 3.500 i.p.



**VARIOMETRO DI ANTENNA**  
ORIGINALE U.S.A.  
RUOTANTE IN CERAMICA O VETRO PIREX

Corredato di:  
● Filo argentato  
● Contatore di giri  
● Lampadina di illuminazione contatore di giri  
Adatto per accordare ricevitori - trasmettitori.

Prezzo L. 22.000 + 3.000 imballo e porto.  
Per contrassegno L. 500 in più.



Si prega di indirizzare tutta la corrispondenza alla C.P. 655 tranne i vaglia telegrafici

Disponiamo di n. 90 RICETRASMETTENTI 19 MKII



complete di n. 15 valvole provate e corredate  
dei seguenti accessori:

- n. 1 Cassetta Junton Box
- n. 1 Cuffia e microfono dinamici
- n. 1 Cavetto coassiale di antenne con 2 con-  
nettori
- n. 1 Cavo schermato + 2 connettori a sei con-  
tatti
- n. 1 Cavo schermato + 2 connettori a dodici  
contatti
- n. 1 Cavo di alimentazione + 1 connettore a  
sei contatti
- n. 1 TM in italiano + istruzioni + schema elet-  
trico e alimentazione
- n. 1 Foto in carta pelure per leggere i comandi di  
detto apparato in lingua americana ÷ italiana.

L. 50.000 + L. 20.000 per I.P.

PAGAMENTO ANTICIPATO A MEZZO  
ASSEGNO CIRCOLARE, VAGLIA TELEGRAFICO,  
OPPURE VERSAMENTO IN C/C POSTALE.

Viene pure unito i componenti per realizzare l'alimentatore AC

- n. 1 Cassetta originale vuota ma completa di frontale e telai.
- n. 2 Connettori da pannello originali a sei contatti.
- n. 1 Interruttore da pannello.
- n. 1 Portalamada spia con lampadina a 12V.
- n. 2 Portafusibili completi di due fusibili.

(Vedi foto)

Receiver-trasmitters - Modulazione di frequenza  
**RT67 FREQUENZA DA 27 a 38.9 VARIABILE**  
**N120 CHANNEL**  
**RT68 FREQUENZA DA 38 A 54.9 VARIABILE**  
**N170 CHANNEL**

Completi di 36 valvole  
Alimentazione originale 24 V.DC. 7 A  
Cavi di collegamento e alimentazione  
Potenza 16 W  
Funzionanti provati + schema  
Prezzo a richiesta

Possiamo fornire a parte per completarli:  
Microtelefono e Altoparlante originali -  
Antenna veicolare  
Sempre prezzo a parte



Il listino generale nuovo anno 1978-1979 composto di 45 pagine illustrate, descritte di ogni oggetto  
o apparecchiatura, e mensilmente aggiornato con materiali in arrivo e novità prezzo L. 3.500 + 500  
per spedizione a mezzo stampa raccomandata. Inviare in francobolli o versamento in C C postale.

Continua la vendita dei CERCAMETALLI S.C.R. 625, vedi pag. 627 Riv. 4/79

**a GENOVA la « ECHO ELETTRONICA » - via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467**  
 Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO i prodotti sottoelencati  
**Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.**  
**Lit. 8.000 cad. tempo 20 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 4.500 per quarzo**  
**Negli ordini si prega di specificare a quale rivista si fa riferimento. NON SI ACCETTANO LETTERE D'ORDINE NON FIRMATE**



**BSR 2 velocità, spegnimento automatico, testina stereo, sollevamento a levetta, senza mobile** L. 25.000

**BSR, cambiadischi automatico, 3 velocità, sollevamento a levetta, antiskate, con testina stereo.** L. 42.000

**BSR, cambiadischi automatico, braccetto per testina magnetica con reg. peso, sollev. pneumatico, senza testina.** L. 50.000

**BSR, semiautomatico, perfetto braccetto ad «esse», discesa pneumatica, professionale. Senza testina L. 60.000. Con testina magnetica L. 78.000**



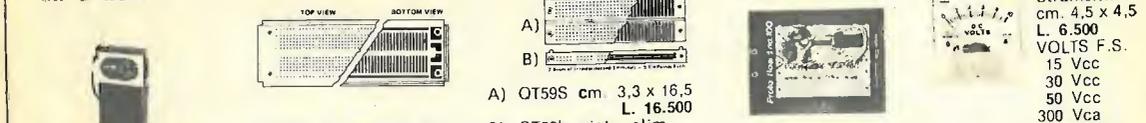
**Tastiere per strumenti musicali:**  
 3 ottave L. 24.000  
 3 ott. 1/2 L. 29.000  
 4 ottave L. 32.000  
 Contatti elettrici a richiesta circa 250 lit. a tasto.

**Mixer a 5 canali stereo, VU meters, preascolto in cuffia** L. 80.000

**Moduli per orologi con sveglia, completi di schema e trasformatore** L. 18.000

**Saldatori per circuiti stampati, professionali, ricambi disponibili: 15W L. 8.000 - 25 W L. 8.500 - 35 W L. 8.500.**

**Lineari FM 88-108**  
 300 MW - 5 W L. 35.000  
 1 W - 15 W L. 36.000  
 3 W - 30 W L. 44.000  
 + IVA



**Ricevitore AM/FM tascabile, prezzo speciale** L. 10.000

**Piastre professionali per circuiti sperimentali. Passo integrato. Mod. EXPR 300 con piste aliment.** L. 13.000

**A) OT59S cm. 3,3 x 16,5** L. 16.500

**B) OT59b piste alim.** L. 3.500

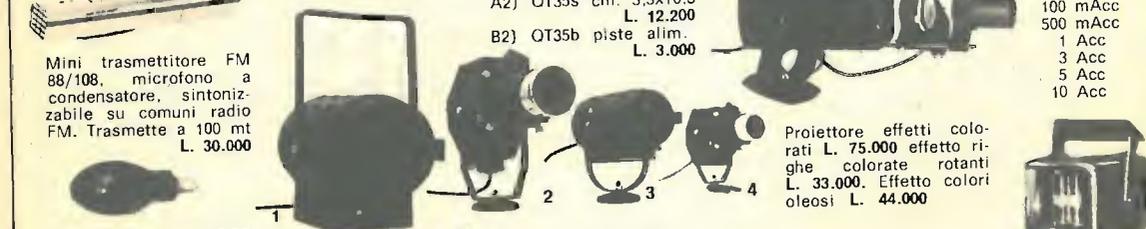
**A1) OT47s cm. 3,3x13,5** L. 13.500

**B1) OT47b piste alim.** L. 3.200

**A2) OT35s cm. 3,3x10,3** L. 12.200

**B2) OT35b piste alim.** L. 3.000

**Piastra sperimentale, completa di base, piste alimentazione, morsetti pos. e neg.** L. 30.000



**Mini trasmettitore FM 88/108, microfono a condensatore, sintonizzabile su comuni radio FM. Trasmette a 100 mt** L. 30.000

**Lampada di WOOD nuovo tipo senza reattore, al. diretta 220 V attacco Edison, 175 W** L. 37.000

**Offerta speciale, Giraffa per microfoni leggerissima, con controlli di volume, risp. Hz 20-20000** L. 11.000

**Telecomando a distanza per cancelli, televisori etc., ricevitore a 220 V + nr. 1 trasmettitore a 9 Vcc tascabile (a batteria)** L. 28.000

**Temporizzatore a frequenza di rete 220V. Programmabile per accensione e spegnimento di qualsiasi apparecchiatura a tensione rete normale. Timer con una coppia di contatti** L. 28.000

**Contatti a richiesta, la coppia** L. 2.000

**Sfere poliedriche a specchi, complete di motore**  
 20 cm. L. 60.500  
 30 cm. L. 93.500  
 40 cm. L. 115.000

**Faretto stroboscopico completo alim. 220 V Pot. 75 JOULES** L. 127.000



**Antenna Ground Plane per FM 88/108 trasmissione** L. 12.000

**Kit completo fotoincisione negativa** L. 23.500

**Kit completo fotoincisione positiva** L. 22.000

**Kit completo per stagnatura circ. stampati** L. 12.000

**Kit completo per doratura circ. stampati** L. 16.850

**Kit completo per argentatura circ. stampati** L. 14.500

**Kit completo per realizz. circ. stampati** L. 4.950

**1) Distorsore per strumenti musicali** L. 18.000

**2) Super Phasing per chitarra** L. 51.500

**3) Whau-Whau per chitarra** L. 31.000

**4) Effetto riverbero. Sensibilità 2 mV, ritardo 25 msec. regolabile, per microf., strumenti, mixers** L. 29.000

**Collana TV - Vol. I. Principi e standard di TV** L. 6.000

**Collana TV - Vol. II, Il segnale video** L. 6.000

**Vol. III - Il cinescopio. Generalità di TV** L. 6.000

**Vol. IV - L'amplif. video. Circ. di separaz.** L. 6.000

**Vol. V - Generatori di sincronismo** L. 6.000

**Vol. VI - Generat. di denti di sega** L. 6.000

**Vol. VII - Il controllo autom. freq. e fase** L. 6.000

**Vol. VIII - La deviazione magnetica, il cas.** L. 6.000

**Vol. IX - Dev. magnet. rivelat. video, cas.** L. 6.000

**Vol. X - Gli stadi di freq. intermedia** L. 6.000

**Vol. XI - La sez. di accordo a RF ric.** L. 6.000

**Vol. XII - Gli alimentatori** L. 5.000

**Vol. XIII - Le antenne riceventi** L. 6.000

**Guida alla messa a punto dei ricevitori TV** L. 5.000

**La sincronizzazione dell'immagine TV** L. 5.000

**Vademecum del tecnico elettronico** L. 5.000

**Semiconduttori di commutazione** L. 10.000

**Nuovo manuale dei transistori** L. 12.000

**Guida breve all'uso dei transistori** L. 5.000

**I transistori** L. 17.000

**Alta fedeltà - HI-FI** L. 13.000

**La tecnica della stereofonia** L. 3.000

**HI-FI stereofonia. Una risata!** L. 8.000

**Strumenti e misure radio** L. 12.000

**Musica elettronica** L. 6.000

**Controsospionaggio elettronico** L. 6.000

**Allarme elettronico** L. 6.000

**Dispositivi elettronici per l'automobile** L. 6.000

**Diodi tunnel** L. 3.000

**Misure elettroniche** L. 8.000

**Le radiocomunicazioni** L. 5.000

**Trasformatori** L. 5.000

**Tecnica delle comunicazioni a grande dist.** L. 8.000

**Audioriparazioni (AF BF Registratori)** L. 15.000

**Strumenti per il laboratorio (funzion. e uso)** L. 18.000

**Radiocomunicazioni per CB e radioamatori** L. 14.000

**Radioriparazioni** L. 18.000

**Alimentatori** L. 18.000

**Scelta ed installazione delle antenne TV-FM** L. 8.500

**Ricetras. VHF a transistori AM-FM-SSB** L. 15.000

**Diodi, transistori, circuiti integrati** L. 17.000

**La televisione a colori? E' quasi semplice** L. 7.000

**Pratica della televisione a colori** L. 18.000

**La riparazione dei televisori a transistor** L. 18.000

**Principi di televisione** L. 7.500

**Microonde e radar** L. 9.000

**Principi di radio** L. 6.500

**Laser e maser** L. 4.500

**Radiotrasmettitori e radioricevitori** L. 12.000

**Enciclopedia radiotecnica, elettron., nucleare** L. 15.000

**Radiotrasmettitori** L. 10.000

**Misure elettroniche, I vol.** L. 8.000, II vol. L. 8.000

**Moderni circuiti a transistori** L. 5.500

**Misure elettriche ed elettroniche** L. 8.000

**Radiotecnica ed elettronica - I vol.** L. 17.000

**Radiotecnica ed elettronica - II vol.** L. 18.000

**Strumenti per misure radioelettroniche** L. 5.500

**Pratica della radiotecnica** L. 5.500

**Radiotecnica** L. 8.000

**Tecnologia e riparazione dei circuiti stampati** L. 3.500

**Dati tecnici dei tubi elettronici (valvole)** L. 3.600

**Corso rapido sugli oscilloscopi** L. 12.500

**Applicazioni dei rivelatori per infrarosso** L. 16.000

**Amplificatori e altoparlanti HI-FI** L. 16.000

**Registraz. magnetica dei segnali videocolore** L. 14.000

**Circuiti logici con transistori** L. 12.000

**Radiostereofonia** L. 5.500

**Ricezione ad onde corte** L. 6.000

**101 esperimenti con l'oscilloscopio** L. 6.000

**Uso pratico degli strumenti elettronici per TV** L. 3.500

**Introduzione alla TV-TVC+PAL-SECAM** L. 8.000

**Tecnologie elettroniche** L. 10.000

**Il televisore a colori** L. 12.000

**Servomeccanismi** L. 12.000

**Telefonia. Due volumi inseparabili** L. 20.000

**I radioaiuti alla navigazione aerea-marittima** L. 2.500

**Radiotecnica. Nozioni fondamentali** L. 7.500

**Impianti telefonici** L. 8.000

**Strumenti per videotecnici, l'oscilloscopio** L. 4.500

**Primo avviamento alla conoscenza della radio** L. 5.000

**L'apparecchio radio ricevente e trasmittente** L. 10.000

**Il radiolibro. Radiotecnica pratica** L. 10.000

**L'audiolibro. Amplificatori. Altop. Microfoni** L. 5.000

**L'apparecchio radio a transistor, integrati, FM** L. 10.000

**Evoluzione dei calcolatori elettronici** L. 4.500

**Apparecchi ed impianti per diffusione sonora** L. 5.000

**Il vademecum del tecnico radio TV** L. 9.000

**Impiego razionale dei transistori** L. 8.000

**L'oscilloscopio moderno** L. 8.000

**La televisione a colori** L. 7.000

**Il registratore e le sue applicazioni** L. 2.000

**Radiotecnica per Radioamatori del Neri: Come si diventa radioamatori** L. 5.000

**Testo d'esame e tutte le indicazioni necess.** L. 5.000

**MANUALI AGGIORNATISSIMI**

**Equivalenze semiconduttori, tubi elettronici** L. 5.000

**Equivalenze e caratteristiche dei transistori (anche giapponesi)** L. 6.000

**Equivalenze circuiti integrali lineari (con piedature e connessione degli stessi)** L. 8.500

**Guida alla sostituzione dei circuiti integrati (lineari e digitali)** L. 8.000

**Manuale sost. trans. giapponesi** L. 5.000

**Serie di esperimenti per imparare a conoscere i microprocessori con materiale comune della Collana JACKSON italiana**

**Il Bugbook I°** L. 18.000

**Il Bugbook II°** L. 18.000

**Il Bugbook III° A** L. 4.500

**Il Bugbook III°** L. 19.000

**Il Bugbook V°** L. 19.000

**Il Bugbook VI°** L. 19.000

**Il Timer 555 con moltissimi schemi di applicazione semplici** L. 8.600

**TESTI MODERNISSIMI SU INTEGRATI E MICROPROCESSORI**

**Principi e applicazioni dei circuiti int. lineari** L. 18.000

**Principi e applicaz. dei circuiti int. numerici** L. 20.000

**I circuiti integrati** L. 5.000

**Introduzione ai microelaboratori** L. 8.000

**Elettronica digitale integrata** L. 12.000

**Circuiti integrati MOS e loro applicazioni** L. 17.000

**Microprocessori e Microcomputers** L. 21.200

**Circuiti logici ed integrati. Teoria, applicaz.** L. 6.000

**Tecnologia e appl. dei sistemi a microcomp.** L. 19.500

**BIBLIOTECA TASCABILE - MUZIO EDITORE**

**L'elettronica e la fotografia** L. 2.400 - Come si lavora coi transistori. I collegamenti L. 2.400 - Come si costruisce un circuito elettronico L. 2.400 - La luce in elettronica L. 2.400 - Come si costruisce un ricevitore radio L. 2.400 - Come si lavora coi transistori. L'amplificatore L. 2.400 - Strumenti musicali elettronici L. 2.400 - Strumenti di misura e di verifica L. 3.200 - Sistemi di allarme L. 2.400 - Verifiche e misure elettroniche L. 3.200 - Come si costruisce un amplificatore audio L. 2.400 - Come si costruisce un testes L. 2.400 - Come si lavora coi transistori L. 2.400 - Come si costruisce un telecomando elettronico L. 2.400 - Circuiti dell'elettronica digitale - L. 2.400 - Come si costruisce un diffusore acustico L. 2.400 - Come si costruisce un alimentatore L. 2.400 - Come si costruisce un termostato elettronico L. 2.400 - Come si costruisce un Mixer L. 2.400 - Come si costruisce un ricevitore FM L. 2.400 - Effetti sonori per il ferromodellismo L. 2.400.

**MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA**

**Il libro degli orologi elettronici L. 4.400 - Ricerca dei guasti nei radioricevitori L. 3.600 - Cos'è un microprocessore L. 3.600 - Dizionario dei semiconduttori L. 4.400 - L'organo elettronico L. 4.400 - Il libro dei circuiti HI-FI L. 4.400 - Guida illustrata TVC service L. 4.400 - Il circuito RC L. 3.600 - Alimentatori con circuiti integrati L. 3.600 - Il libro delle antenne: la Teoria L. 3.600 - Elettronica per film e foto L. 4.400 - Il libro dell'oscilloscopio L. 4.400 - Il libro dei miscelatori L. 4.800 - Metodi di misura per radioamatori L. 4.000 - Il libro delle antenne: La pratica L. 3.600 - Progetto ed analisi dei sistemi L. 3.600 - Esperimenti di algebra dei circuiti L. 4.800 - Manuale di opto elettronica L. 4.800 - Manuale dei circuiti a semiconduttori L. 4.800.**

**ATTENZIONE:** ai sensi dell'art. 641 del cod. penale, chi respinge la merce ordinata a mezzo lettera si rende responsabile di «insolvenza contrattuale fraudolenta» e verrà perseguito a norma di legge.

# TELCO

componenti elettronici

p.zza marconi 26 tel 0372/31544 - 26100 cremona

## NASTRI MAGNETICI IN CASSETTA, STEREO 8, VIDEO CASSETTA, BOBINA E ACCESSORI PER LA REGISTRAZIONE SU NASTRO MAGNETICO

**AGFA**

C88 LN	L. 750
C90 LN	L. 900
C88 Carat Fe-Cromo	L. 2.600
C90 Carat Fe-Cromo	L. 3.350
C90 +6 Superferro	L. 1.950
C90 +6 Superferro	L. 2.100

**AMPEX**

C45 Serie 370	L. 1.800
C60 Serie 370	L. 1.850
C90 Serie 370	L. 1.300
C45 Serie 375 plus	L. 1.500
C60 Serie 375 plus	L. 1.500
C90 Serie 375 plus	L. 1.350
C45 Serie 384 45 qualità	L. 2.000
C60 Serie 384 45 qualità	L. 2.150
C90 Serie 384 45 qualità	L. 3.000
C45 Serie 384 Ultra M.	L. 3.600
C60 Serie 384 Ultra M.	L. 4.500
C90 Serie 384 Ultra M.	L. 2.750
40 St. 3 Serie 382	L. 2.500
40 St. 3 Serie 388	L. 2.500
Cassetta smagnetizzante	L. 5.500
Nastro Grand M. 26.5x1098	L. 29.500
Nastro Grand M. 26.5x762	L. 24.000
Nastro Studio Q. 26.5x1098	L. 13.200
Nastro PRT 18x1098	L. 16.000

**AUDIO MAGNETICS**

C66 Extra Plus	L. 750
C99 Extra Plus	L. 1.000
C45 XHE	L. 1.300
C60 XHE	L. 1.500
C90 XHE	L. 2.000
C120 XHE	L. 2.600

**BASF**

C88 LH/SM	L. 1.100
C90 LH/SM	L. 1.550
C90 LH/SM	L. 1.900
C45 UL Super	L. 1.450
C60 UL Super per c/box	L. 2.100
C90 Cromo	L. 2.150
C90 Cromo	L. 2.950
C90 Ferrochromo c/box	L. 3.450
C90 Ferrochromo c/box	L. 4.250
C60 Ferro-Super LHI	L. 1.600
C96 Ferro-Super LHI	L. 3.150
C120 Ferro-Super LHI	L. 3.200
C60 Cromo super c/box	L. 3.800
C90 Cromo super c/box	L. 4.000
Cassetta pulscitestine	L. 1.500
Videocassetta 50/50	L. 20.000
Nastro 18/548 LH	L. 8.000
Nastro 18/548 LH	L. 11.500

**BASE**

Nastro 18/1098 LH	L. 12.800
Nastro 18/548 Super III	L. 17.500
Nastro 20/512 (C88) LH	L. 23.000
Adattatore 80/100	L. 6.600

**CERTRON**

C45 HD3	L. 1.000
C88 HD3	L. 1.150
C90 HD3	L. 1.500
C45 HE	L. 1.200
C90 HE	L. 1.500

**FUJI**

C45 FX	L. 2.000
C60 FX	L. 2.200
C90 FX	L. 3.200

**MALLORY**

C60 LNF	L. 650
C90 LNF	L. 850
C90 Super	L. 750
C90 Super	L. 900

**MAXELL**

C60 Super LH	L. 1.350
C90 Super LH	L. 1.850
C45 UL	L. 2.800
C60 UL	L. 3.150
C90 UL	L. 3.750
C90 UL	L. 4.250
C60 UDXL II	L. 3.950
C60 UL	L. 1.900
C90 UL	L. 1.400

**MEMOREX**

C45 MRX2	L. 1.300
C60 MRX2	L. 2.000
C90 MRX2	L. 2.800
C60 MRX2	L. 3.500
C90 MRX2	L. 3.850
60 min	L. 2.600
90 min	L. 3.750

**PHILIPS**

C88 LH	L. 750
C90 LH	L. 950
C90 LH	L. 1.150
C90 LH quality	L. 2.000
C90 LH quality cromo	L. 2.600
C90 LH quality cromo	L. 4.000
Cassetta pulscitestine	L. 1.950
Cassetta continua 1 minuto	L. 4.850
Cassetta continua 3 minuti	L. 5.250
Videocassetta 45/100	L. 30.000

**SCOTCH 3-M**

C60 Dynarange	L. 700
C90 Dynarange	L. 1.000
C45 High-Energy	L. 1.150
C60 High-Energy	L. 1.250
C90 High-Energy	L. 1.500
C45 Classic	L. 1.900
C60 Classic	L. 2.350
C90 Classic	L. 3.000
C90 Master I	L. 2.950
C90 Master I	L. 3.800
C90 Master II cromo	L. 3.250
C90 Master II cromo	L. 4.150
C90 Master III ferrocromo	L. 3.250
C90 Master III ferrocromo	L. 4.150
Videocassetta 45/100	L. 27.000
Videocassetta 60/130	L. 33.000
Videocassetta 45/100 H.E.	L. 27.000
St. 8 Dynarange	L. 2.500

**SONY**

C60 LN	L. 1.400
C90 LN	L. 1.900
C120 LN	L. 2.600
BLX65	L. 2.500
C60 Cromo	L. 2.400
C90 Cromo	L. 3.000
C60 Ferrocromo	L. 1.800
C90 Ferrocromo	L. 2.400
C60 HF	L. 2.000
C90 HF	L. 2.600

**TDK**

C45 D	L. 1.400
C90 D	L. 1.500
C90 D	L. 2.100
C90 D	L. 3.800
C120 D	L. 6.500
C45 40	L. 2.350
C90 40	L. 2.700
C90 40	L. 3.850
C90 40	L. 3.100
C90 SA	L. 4.500
Cassetta smagnetizz. elet.	L. 25.000
Cassetta continua 20 sec.	L. 4.000
Cassetta continua 3 min.	L. 4.950
Cassetta continua 6 min.	L. 5.800
Cassetta continua 12 min.	L. 6.800
Nast. 26,5/1110 3600 LB III	L. 28.800

**TELCO**

C3 Spec. alta qualità (2)	L. 580
C6 Spec. alta qualità (2)	L. 620
C12 Alta qualità (2)	L. 680
C20 Alta qualità (2)	L. 750
C25 Alta qualità (2)	L. 900
C30 Alta qualità (2)	L. 900
C45 Alta qualità (2)	L. 1.100
C90 Alta qualità (2)	L. 1.350

# TELCO

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 26 - tel 0372 31544 - 26100 cremona

Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire
ANT140	8.900	BPY62 III	2.850	MPS441	370	UAA170	2.000
AL208	3.350	BR101	550	MPS442	410	UAA180	2.000
BRX-ATES	3.350	BRX46	600	MPS443	640	UA723 Met	650
BA20 JAPAN	5.125	BRY39	690	MPS444	640	UA741 Min. Top	650
BAS21 JAPAN	7.000	BSX26	300	MPS445	640	uPC41C Japan	3.000
BDP23A	2.350	BSX45	750	MPS446	710	uPC501C Japan	3.250
BDX63A	2.500	BUY600	2.500	MPS447	1.190	uPC507H Japan	3.200
BDX63B	2.600	C1458 Circongia	5.000	MPS448	820	uPC507H Japan	3.200
BDX64A	2.900	C1457 Circongia	5.500	MPSU45	780	uPC507H Japan	4.000
BDX64B	3.600	CHY42 Foto	4.250	MPSU51	610	uPC507H Japan	4.000
BDX65A	2.800	ESM461	850	MPSU55	710	uPC507H Japan	4.000
BDX65B	3.200	F201 800 Fotoc.	950	MPSU56	750	uPC507H Japan	4.800
BDX67A	3.800	F2010 Foto	1.100	MPSU60	950	uPC507H Japan	4.800
BDX67B	3.800	F20100 Foto	1.250	MPSU95	800	uPC507H Japan	4.800
BFR34	2.000	FM1207	1.850	NE555	300	2SA631	7.000
BFT65	1.350	FND35A	1.850	ON188	3.000	2SA631A Mete	290
BFY46	270	FND360	1.850	SO41P	1.850	2SA631A Mete	290
BLX121	28.500	FND501	1.850	SO44P	1.950	2SA631	7.000
BLX13	68.500	FND507	1.850	TA17001 Japan	4.150	2N6031	7.300
BLX67	8.500	FND508	1.850	TA1720 Japan	5.700	2SA634	2.000
BLX68	18.000	FND800	4.600	TA1730A Japan	4.250	2SA816	3.500
BLX69	21.000	FPE500 infrared emitter	2.800	TA1730A Japan	5.125	2SB 54 Toshiba	500
BLX69	18.000	FPT100 Fotot.	1.100	T9900	900	2SB511 Sanyo	4.800
BLX69A	37.750	FPT120	1.250	TL1111 Foto	1.450	2SB474 Sanyo	5.000
BLX87A	12.750	MC10216	2.200	TL1171 Foto	1.300	2SB405	1.000
BLX91A	33.600	MPSA05	310	TL1171 Foto	1.650	2SB541	6.000
BLX95	85.000	MPSA07	310	TMS 0804L	9.150	2SC895	3.300
BLX96	32.000	MPSA08	320	TMS 3701BNS	3.500	2SC710	1.000
BLX97	50.500	MPSA10	310	TMS3702ANS	3.500	2SC1095	2.000
BLX87A	12.500	MPSA11	310	TMS3702BNS	3.500	2SC1095	2.300
BLY88A	20.000	MPSA12	310	TMS3748NS	7.550	2SC1230	1.000
BLY89A	20.500	MPSA14	310	TMS3808NC	5.500	2SC1230	1.000
BLY90	64.100	MPSA15	310	TMS3835	3.500	2SC1230	1.000
BLY91A	11.900	MPSA16	310	TMS3848NC	1.400	2SC1230	1.000
BLY92A	14.300	MPSA17	310	TMS3881NC	700	2SC1230	1.000
BLY93A	23.000	MPSA18	310	TP390	1.600	2SC1230	1.000
		MPSA19	400	TP2133	25.000	2SC1230	1.000

**SCR SILEC**

C 107A - 0,8 A/100 V	700
C 107B - 1,6 A/100 V	750
C 107C - 1,6 A/100 V	800
C 107D - 1,6 A/100 V	1.100
C 107E - 1,6 A/100 V	1.200

**TRIAC'S SILEC**

TRAL 3810 B - 1 A/400 V	1.500
TRAL 3810 B - 1 A/700 V	2.350
TRAL 3810 B - 3 A/400 V	1.800
TRAL 3810 B - 3 A/700 V	2.800
TRAL 3810 B - 4 A/400 V	900

**DIODI SILEC**

G 2010 - 12 A/200 V	1.600
G 6010 - 12 A/600 V	2.200
G 1210 - 12 A/1200 V	3.400

**DIAC'S SILEC**

800 V	210
-------	-----

TD 6001 - 1,6 A/600 V	1.350
S 107/1 - 4 A/100 V	750
S 107/4 - 4 A/400 V	800
TY 6004 - 4 A/600 V	1.400
TY 2010 - 10 A/200 V	1.200

SL 136/6 - 4 A/600 V	1.050
TXAL 226 B - 3 A/400 V	1.200
TXAL 3810 B - 3 A/400 V	1.300
TXAL 3810 B - 3 A/700 V	1.800
TXAL 3810 B - 4 A/700 V	2.900
TXAL 3810 B - 5 A/400 V	1.250
TXAL 3810 B - 5 A/700 V	2.500

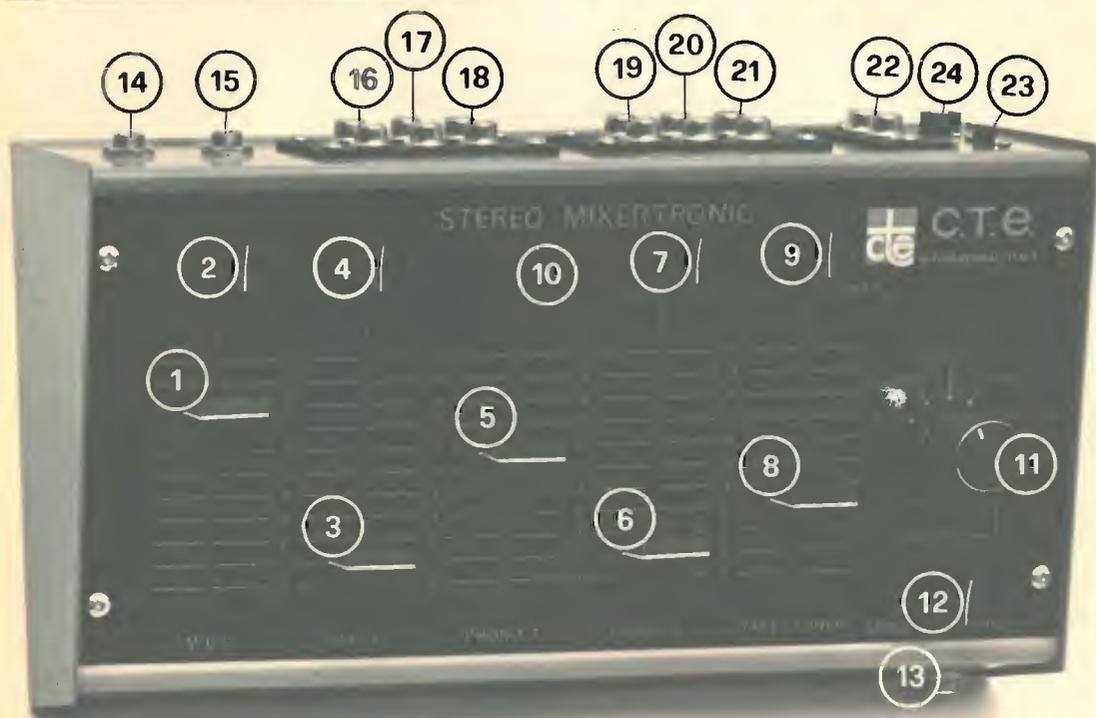
KU 1012 (R) - 100 A/1200 V	16.800
KU 1502 (R) - 150 A/1200 V	15.800
KU 1506 (R) - 150 A/600 V	12.500
KU 1512 (R) - 150 A/1200 V	24.000

I prezzi si intendono IVA compresa.

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000  
 Condizione di pagamento: contrassegno comprensivo di L. 7.000 di spese.  
 N.B.: Scrivere chiaramente in stampatello l'indirizzo e il nome del committente.

(1) Con bollino di garanzia (2) Chiedere prezzi per quantitativi (3) Prezzi si intendono IVA compresa.  
 Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.  
 Condizione di pagamento: contrassegno comprensivo di L. 7.000 di spese.  
 N.B.: Scrivere chiaramente in stampatello l'indirizzo e il nome del committente.

# stereo mixertronic



E' UN PICCOLO E VERSATILE APPARATO CHE PUO' TROVARE ENORMI POSSIBILITA' DI IMPIEGO NEL SETTORE DEGLI AMATORI DEL SUONO. GRAZIE ALLA SUA ALIMENTAZIONE A 9 VCC PUO' ESSERE USATO ANCHE DOVE NON C'E' CORRENTE ELETTRICA.

SI POSSONO APPLICARE AL MIXER, CONTEMPORANEAMENTE 2 MICROFONI, 2 GIRADISCHI, UN REGISTRATORE OPPURE UN SINTONIZZATORE.

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 1 controllo del volume del microfono 1 | 7 selettore per cartucce magnetiche o piezoelettriche   | 13 presa di monitor   | 19 presa d'ingresso per il tape monitor   |
| 2 selettore alta o bassa impedenza     | 8 controllo di volume per registratore o sintonizzatore | 14 presa d'ingresso per il microfono 1                                | 20 presa per registrare                   |
| 3 controllo del volume del microfono 2 | 9 selettore per registratore o sintonizzatore           | 15 presa d'ingresso per il microfono 2                                | 21 presa d'ingresso per il sintonizzatore |
| 4 selettore alta o bassa impedenza     | 10 lampada di indicazione accensione                    | 16 presa d'ingresso per il phono 1 (solo per cartucce magnetiche)     | 22 presa d'uscita                         |
| 5 controllo del volume del phono 1     | 11 selettore di monitor                                 | 17 presa d'ingresso per il phono 2 (solo per cartucce piezoelettiche) | 23 interruttore d'alimentazione           |
| 6 controllo del volume del phono 2     | 12 selettore mono/stereo                                | 18 presa d'ingresso per il phono 2 (solo per cartucce magnetiche)     | 24 presa d'alimentazione 9 Vcc            |



**C.T.E. INTERNATIONAL**

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16  
Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) - TELEX 530158 CTE I

des. Ulm. 680 4/80/LA LINEA

## indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina
A.A.R.T.	1552	LA CE	1439
A & A	1520-1524	LANZONI	1523-1530-1531-1532
AKRON	1560-1561	LARIR	1409
B & S ELETT. PROF.	1536	LA SEMICONDUTTORI	1538-1539-1540
CBM	1413	LEMM	1424
CEL	1422	MAS-CAR	1412-1532-1535
CENTRO ELETT. BISCOSSI	1534	MELCHIONI	1° copertina
C.T.E. INTERNATIONAL	2° e 3° copertina	MELCHIONI	1525
C.T.E. INTERNATIONAL	1438	M & P	1430
CUTOLO HI-FI ELETTRONICA	1564	MESA 2	1547
DB ELETTRONICA	1562-1563	M.F.E.	1418
DENKI	1425-1529	MONTAGNANI	1432-1433
DERICA ELETTRONICA	1542-1543	MOSTRA S. REMO	1521
DOLEATTO	1410-1537	MOSTRA UDINE	1470
ECHO ELETTRONICA	1434-1435	NOVA ELETTRONICA	1440-1541
ECO ANTENNE	1527-1529	NOV.EL.	4° copertina
EDIZIONI CD	1414-1522	PASCAL TRIPODO ELETTRONICA	1431
ELCOM	1544	PELLINI L.	1528
ELCON	1546	PZ ELETTRONICA	1556
ELEKTRO ELCO	1426-1427	RADIO RICAMBI	1519
ELETTRONICA LABRONICA	1545	RADIO SURPLUS ELETTRONICA	1416
ELMI	1522-1565	RMS	1558
ELSY ELETT. IND.	1553	SIGMA ANTENNE	1554
ELTELCO	1555	STE	1417
ELT ELETTRONICA	1567	STETEL	1428
ERE	1419	STUDIO LG	1568
ESCO	1566	SUPERDUO	1557
EURASIATICA	1530	TELCO	1436-1437
FANTINI ELETTRONICA	1548-1549-1550-1551	TELEMATICA	1451
GENERAL PROCESSOR	1429	TODARO & KOWALSKY	1528-1533
GRIFO	1481-1531	TTE	1559
HAM CENTER	1527	WILBIKIT ELETTRONICA	1420-1421
IMPORTEX	1423	ZETA ELETTRONICA	1504
INDELT	1415	ZETAGI	1526

### COMUNICATO AGLI SPERIMENTATORI E NON

Il giorno 2 settembre p.v. avverrà in CALVI RISORTA (Caserta), la premiazione del  
2° CONCORSO CALES

Si invitano tutti gli Sperimentatori a parteciparvi. Appuntamento ore 10,30. Seguirà un pranzo sociale, quota L. 7.500; chi intende parteciparvi può inviare la sua adesione a

18DWJ - Primo DEGLI ANGELI - via Izzo 10 - 81042 CALVI RISORTA (Caserta)

Fra tutti i partecipanti verrà estratto un premio in materiale elettronico del valore di L. 50.000, offerto dalla rubrica « sperimentare » oltre a coppe, targhe, medaglie e diplomi.

f.to A. UGLIANO

# Cercate qualità, prezzo, assistenza?

## scegliete CB-SOMMERKAMP

### TS 780 DX

Ricetrasmittitore AM - FM - LSB - USB - CW. Digitale 120 canali per modulazione, 140 W P.e.P., spostamento canale UP/DOWN con regolazione della velocità, NB, ANL, VXO e Rit. Alimentazione a 13,8 Vd.c., microfono con regolazione del volume sullo stesso. Sensibilità SSB 0,25  $\mu$ V, AM 0,75  $\mu$ V, selettività 4 kHz.  
prezzo informativo L. 450.000

### TS 680 EDX

Ricetrasmittitore veicolare 80 canali digitali in AM potenza 10 W, nota di chiamata, clarifier.  
netto L. 288.000



### COMB 2

Radio OM+FM stereo e CB 12 canali digitali.  
Radio per la FM (87,6÷108 MHz) ed AM (520÷1600 kHz) di alta qualità e fedeltà, con 5 W per canale (stereo) + 12 canali digitali con 5 W in AM, regolazione toni e squelch, fornito completo di microfono

L. 108.000



NEW

### TS 340 DXS

80 CANALI  
AM/SSB/CW

Ricetrasmittitore veicolare, 80 canali in USB, 80 in LSB, 80 in AM, 80 in CW, lettura digitale, 5 W in AM, 12 W in SSB - Ch. 9 preferenziale NB, ANL, RF GAIN, MIC GAIN, clarifier, % modulazione, ros-metro, squelch, regolazione del volume anche sul microfono.  
netto L. 280.000

### TS 740

40 CANALI AM/SSB



Ricetrasmittitore stazione base 12/220 V, 40 canali in AM, 40 in USB, 40 in LSB, potenza 5 W AM, 12 W SSB, lettura digitale del canale, sensibilità 0,4  $\mu$ V, due ampi strumenti uno per gli S e RF, l'altro per i ROS, il tutto realizzato in un moderno, elegante e piacevole chassis.  
prezzo informativo L. 330.000

Importatore e distributore:



**NOVA elettronica** s.r.l.

20071 Casalpusterlenge (MI) - tel. (0377) 830358 - 84520  
Via Marsala 7 - Casella Postale 040

UFFICIO DI ROMA - Via A. Leonari, 36 - Tel. (06) 5405205

### TS 610

"THE MODULAR"

Il primo ricetrasmittitore CB con tutti i comandi sul microfono:

- 40 canali digitali in AM
- cambio canali sensoriale
- 5 W in AM
- sensibilità 0,4  $\mu$ V

prezzo netto L. 98.000



SI PREGA DI CITARE LA RIVISTA

# Rivelatore a prodotto per ricevitore R-390A/URR

Sergio Musante, I1SRG

Il ricevitore R-390A/URR è un apparato militare professionale in grado di ricevere in 32 gamme tutte le frequenze da 500 kHz a 32 MHz, in AM, CW, SSB e FSK.

Funziona a tripla conversione da 500 kHz a 7 MHz e a doppia da 8 a 32 MHz.

E' eccezionalmente stabile anche con i termostati disinseriti ed è possibile selezionare sei posizioni di selettività, 100 Hz e 1 kHz con filtro a quarzo e 2-4-8-16 kHz con quattro filtri meccanici.

Quando si passa da una selettività larga a una più stretta non si nota un attenuarsi del segnale ricevuto o lo spostamento sulla sintonia dello stesso, come avviene in quasi tutti i ricevitori, ma il segnale risulta esaltato, tanto che è possibile ricevere stazioni in SSB, se ben centrate, anche col comando BANDWIDTH posto su 100 Hz.



La lettura di frequenza avviene su un contatore digitale meccanico e 1 kHz è spaziato quasi un centimetro, con tacche ogni 200 Hz. A ogni giro della manopola di sintonia corrisponde uno spostamento di frequenza di 100 kHz, rapporto non proprio ideale per sintonizzare dolcemente la SSB. L'errore di lettura della frequenza fra inizio e fondo scala, cioè da 0 a 1 MHz e logicamente con VFO tarato, è al massimo di 300 Hz. Ciò permette l'uso del 390A come frequenzimetro.

Altre importanti caratteristiche sono il calibratore a quarzo, l'AVC selezionabile, l'oscillatore di nota variabile tarato in kHz, il noise limiter a soglia regolabile e nella parte posteriore l'uscita di IF a 50  $\Omega$  (J-116) e il segnale rivelato presente sui contatti 14 e 15 della morsetteria TB-103. Più chiarificatrici sono le figure 1 e 2.

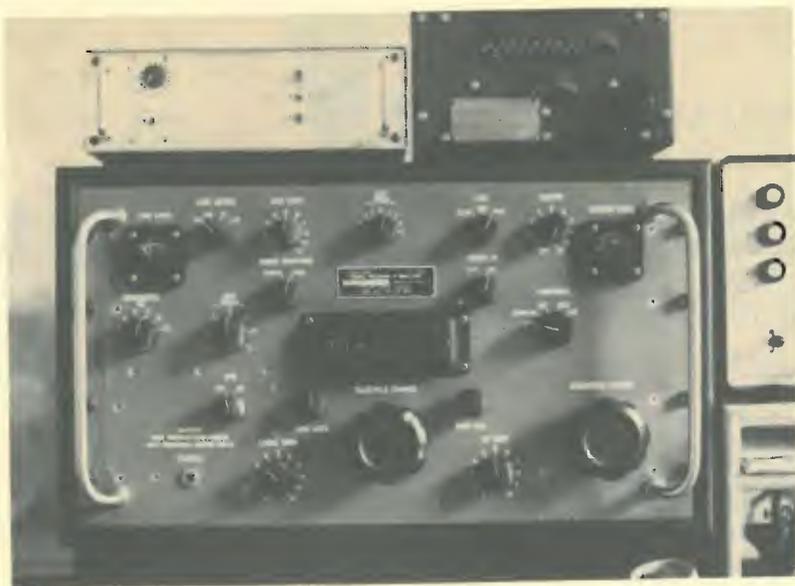


figura 1



figura 2

Usando il 390A sulle bande radiantistiche, non si accusano in CW manchevolezze operative (un circuito T-notch o reject in IF sarebbe però stato utilissimo per tutti i tipi di ascolto), mentre in SSB si nota la mancanza di un rivelatore a prodotto.

Il diodo rivelatore V-506B non sopporta senza relativa distorsione segnali forti applicati e si è così costretti a ridurre la sensibilità agendo sul RF GAIN. Per le applicazioni militari in SSB il 390A viene usato in unione al SSB converter CV-157 (44 valvole) o al CV-591; possono altresì essere impiegati convertitori commerciali come il TMC SBC-1 (figura 3).

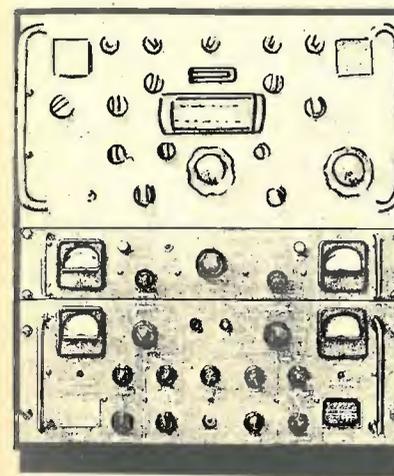


figura 3

### THIS SBC-1 COMPENSATES FOR TRANSMITTER OR RECEIVER DRIFT AUTOMATICALLY

It also allows simultaneous multichannel teletype and voice reception with your R-390A receiver (and others too) and with separate Automatic Gain Control for each channel.

The SBC-1 does the job of the Military accepted CV-157/URR...and more.

REQUEST TECHNICAL BULLETIN 4003

**THE TECHNICAL MATERIEL CORPORATION**  
MAMARONECK, NEW YORK

Non desiderando affiancare al già voluminoso 390A il complicato CV-157 o un dispendioso tipo commerciale, ho deciso di autocostruirne uno il più semplice possibile.

Dopo aver provato con esito negativo come miscelatore il triodo della 5814A/V-506B (la sezione connessa come diodo rivelatore), ne ho costruito uno con l'integrato MC-1596G, prelevando il segnale IF dalla presa BNC J-116 e utilizzando come carrier il segnale del BFO, visto che è molto stabile e regolabile con precisione. Ne è però risultata una modulazione SSB « granulosa » e il fatto di dover fugare a massa gran parte del segnale IF per non saturare il MC-1596G, mi dava l'impressione di avere « mutilato » il ricevitore. Decisi perciò di tentare con circuiti a valvole e di non apportare modifiche al circuito elettrico del 390A.

Su CQ americana, gennaio 1965 e gennaio 1968, apparvero due schemi veramente interessanti di rivelatori a prodotto per il 390A. Li accludo entrambi per chi fosse nell'impossibilità di documentarsi e ringrazio un OM di Genova che con vera cortesia mi ha inviato copie degli articoli.

Il primo (figura 4) usa una valvola 7360 e con un commutatore collega il secondario dell'ultima MF (T-503) o sul diodo rivelatore V-506B o sulla 7360.

Il secondo (figura 5) utilizza una 6BE6 al posto della 5749/V-505 oscillatrice di nota, collegandone il già esistente circuito alla griglia 1 e il segnale IF alla griglia 7.

I due circuiti sono validissimi, anche se il segnale generato dalla 6BE6 necessiterebbe di un'ulteriore amplificazione vista anche la bassa resa BF del 390A. Per entrambi è però necessario modificare i circuiti e la meccanica del ricevitore.

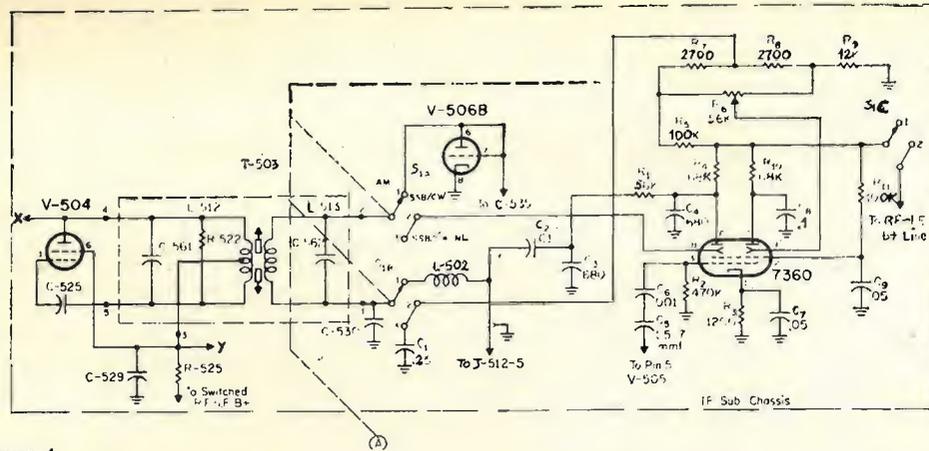


figura 4

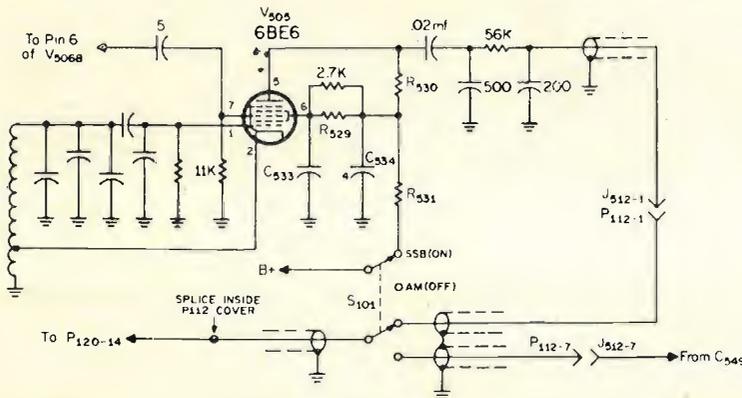


Fig. 5 - Circuit of the product detector wired in place of the beat frequency oscillator. S101 is the new b.f.o. switch.

Bisogna precisare che l'inserzione di un rivelatore a prodotto direttamente all'uscita dell'ultima MF (T-503) fa sì che il noise limiter del 390A non funzioni più, mancando quella tensione negativa presente al suo ingresso, impedendo così il passaggio dei segnali verso gli stadi amplificatori di BF. Pertanto chi desidera modificare il circuito di rivelazione del ricevitore, sappia che dovrà « scavalcare » il noise limiter.

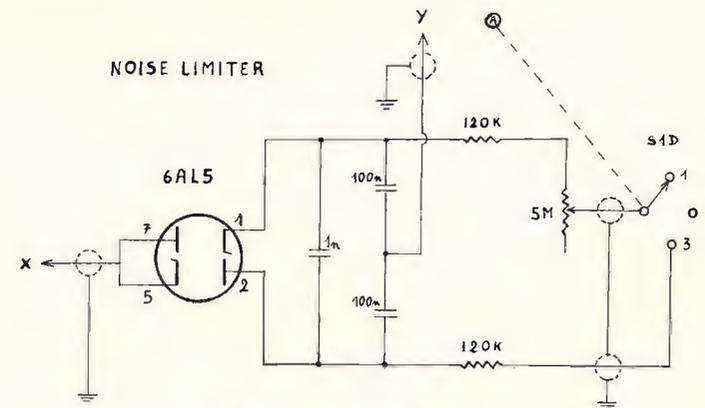
In figura 6 è appunto raffigurato lo schema del nuovo limitatore di disturbi che agisce in IF, da abbinare al circuito di figura 4.

Prelevando invece il segnale IF dalla presa BNC J-116, si può evitare il problema noise limiter, perché sulla morsettiere TB-103 (figura 2) è possibile isolare l'uscita del rivelatore V-506B dal limiter V-507, semplicemente scollegando il ponticello DIODE LOAD fra i contatti 14 e 15.

Non ho usato il segnale del BFO interno perché ciò comporta modifiche di commutazione e un lungo cavetto di collegamento.

E' possibile con facilità e utile per comodità di manovra, utilizzare la BF del ricevitore ma nulla vieta di costruire un amplificatore esterno, magari più potente.

Sulla base di queste constatazioni ho deciso di costruire un rivelatore a prodotto totalmente all'esterno del 390A.



S1D FA PARTE DI S1 IN FIG. 4

figura 6

Numerosi sono stati i circuiti provati e in tutti ho usato il BC-221 come generatore di portante (Nota: credo che il termine « generatore di portante » sia più adatto quando si parla di trasmissione che in ricezione come in questo caso, e forse sarebbe meglio sostituirlo con la dizione « come BFO »). I classici schemi con una o due 12AU7 sono risultati poco sensibili e perciò con scarso rendimento in uscita.

Per il limitatore di disturbi è stato un problema trovare un circuito adatto, semplice e un po' efficiente, cioè che non fosse solo un attenuatore o un distorsore.

Devo dire che **cq elettronica** mi è stata di aiuto nella ricerca di spunti e idee, anche se dal 1969 al 1972 gli indici analitici sono stati inseriti in numeri fuori della logica.

In figura 7 è rappresentato lo schema completo del rivelatore a prodotto e può essere anche utilizzato sul R-390.

La scelta dei valori dei componenti e delle tensioni adatte non è stata facile perché molti OM usano microfoni preamplificati o altri marchingegni non certo regolati con coscienza e rintracciare sulle varie gamme una modulazione pulita è abbastanza difficile e sembra che la colpa di certi difetti sia sempre del circuito che si sta provando.

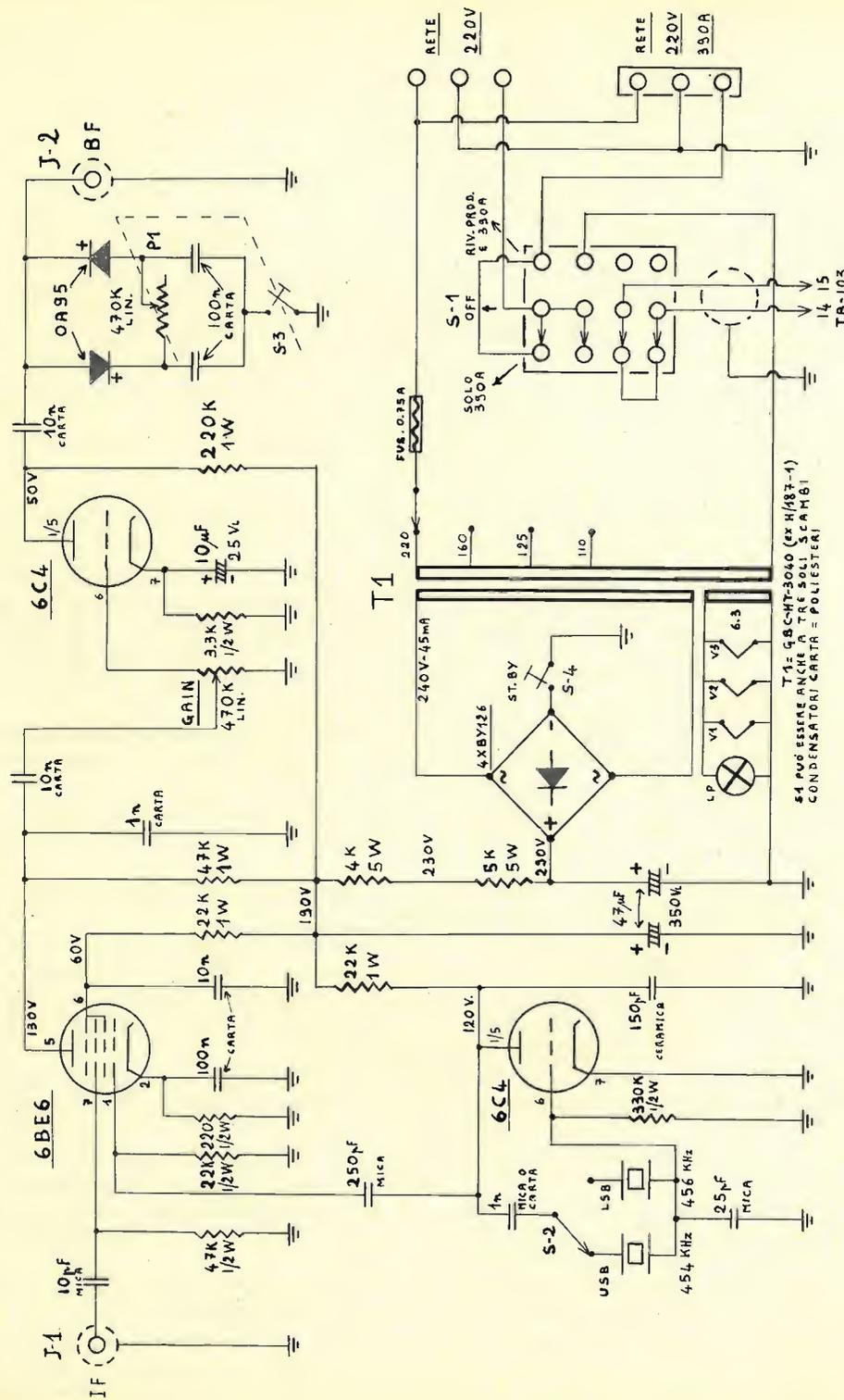
La miscelatrice è una 6BE6, una 6C4 è usata come generatrice di portante (vedi nota precedente!) e un'altra come preamplificatrice BF, cui segue il limitatore di disturbi.

I due quarzi risuonano rispettivamente a 454 kHz (USB) e 456 kHz (LSB) e la differenza di 1 kHz dal valore della IF risulta idonea a tutte le sei posizioni di selettività del ricevitore. Se ne può inserire un terzo con frequenza di 455 kHz per il CW ma in questo caso preferisco utilizzare il 390A col suo BFO interno.

I quarzi sono inseriti in un circuito oscillante tipo Pierce, lo stesso usato dalla Collins nel calibratore a quarzo del 390A (V-250A).

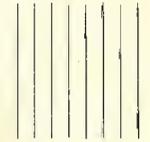
Il sistema di commutazione dei quarzi non è molto tecnico, ho usato un microdeviatore giapponese di buona qualità. Si può anche utilizzare un doppio triodo con circuito oscillante su ogni selezione e commutare l'anodica.

figura 7



I quarzi mi sono stati forniti dalla Ditta SICTE - via Brambilla 77 - Pavia ☎ 0382/24088. Io ne ho due (HC-6U) in più inviatemi per errore e sono disponibili. Anche la SICTE ne ha una coppia pronta. I dati da fornire per l'ordinazione sono i seguenti (stesse sigle usate dalla FIVRE):

- sigla del quarzo BF-1A
- sigla della custodia OAI-2 (HC-6U)
- frequenza 454 e 456 kHz
- tolleranza ± 200 Hz (a maggior precisione aumenta il prezzo)
- temperatura lavoro 0 ÷ + 60 °C
- risonanza parallelo
- capacità di carico 20 pF



Il circuito miscelatore è semplice e collaudato, importante è non superare le tensioni segnate sullo schema e usare componenti di buona qualità. Stessa cosa dicasi per la 6C4 preamplificatrice che è necessaria per avere una buona amplificazione sul 390A e deve amplificare quanto basta pena una modulazione SSB granulosa.

Il noise limiter entra in funzione chiudendo l'interruttore S3 assiale a P1, cioè l'azione è effettiva già all'inizio della corsa del potenziometro.

Ne ho usato uno miniatura tipo normale, meglio sarebbe utilizzarne uno di tipo professionale rintracciabile nel surplus.

Per iniettare la BF dal rivelatore a prodotto nel 390A bisogna inserire una presa da pannello tipo « PHONO RCA » nel foro esistente sotto la presa d'antenna J-103 UNBALANCED (figura 2). Detto foro, come l'altro accanto, serve per far passare la lama di un cacciavite per svitare il coperchio/termostato dei quarzi. E' bene togliere le vite interessate. Se la presa fono è piccola inserire tra la stessa e il foro due rondelle metalliche. E' consigliabile staccare provvisoriamente il relè d'antenna per lavorare meglio.

Si scollega poi il connettore P-112 (figura 8) dal maschio J-512 sul pannello della IF, si sfilia il coperchietto di protezione e si salda il centrale di un cavetto schermato al piedino 7 (P-112-7) assieme al filo che già vi si trova e la calza a un punto di massa, quindi si collega detto cavetto alla presa fono inserita sotto J-103. Si congiungerà poi con un identico cavetto, con due spine fono agli estremi, all'uscita BF del rivelatore a prodotto (figure 2 e 9).

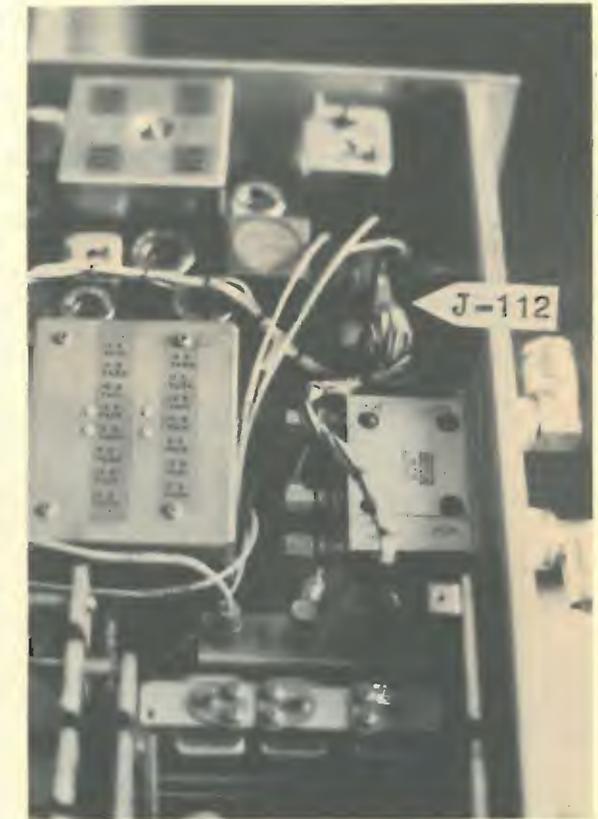


figura 8

Dalla presa BNC J-116 uscita IF del 390A a quella sempre BNC J-1 del rivelatore a prodotto (ingresso IF), si userà un cavetto schermato RG-58 il più corto possibile e con due spine BNC agli estremi (figure 2 e 9). Il collegamento ai contatti 14 e 15 di TB-103 va effettuato con cavetto bipolare schermato, saldando a una estremità due capicorda da inserire nelle viti della morsettiera TB-103 e dall'altra una spina volante per BF che andrà inserita in una adatta presa da pannello posto sul rivelatore a prodotto (figure 2 e 9).

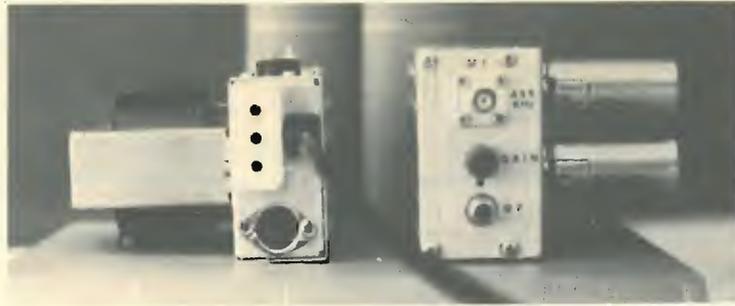


figura 9

Siccome il filtro di rete FL-101 del 390A è sempre inserito sulla linea 220 V<sub>ac</sub> anche ad apparato spento e a volte fa scattare il « salvavita » del mio impianto elettrico, ho inserito nella sezione alimentatrice una presa per 220 V per il ricevitore, con tensione disinseribile dal pannello del rivelatore a prodotto, in modo da non dover sempre sfilare la spina d'alimentazione.

S-1 è un deviatore miniatura a quattro scambi e a tre posizioni. Ha le seguenti funzioni: apre o chiude il circuito fra i contatti 14 e 15 di TB-103, dà tensione di rete solo al 390A oppure al 390A e al rivelatore a prodotto assieme. Perciò nella posizione di centro è tutto spento, commutando a

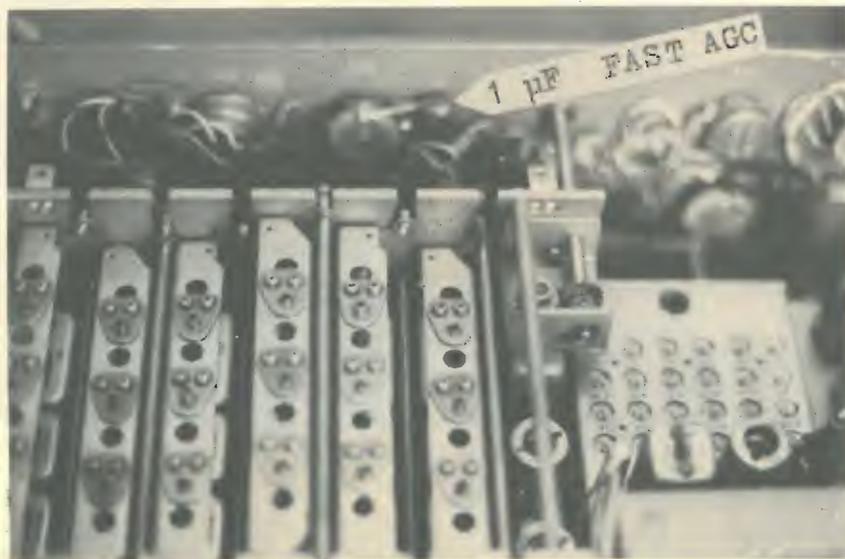


figura 10

sinistra i contatti 14 e 15 di TB-103 si chiudono collegando la V-506B alla V-507 e si dà tensione di rete al 390A che funzionerà perciò come all'origine; commutando a destra si apre il contatto fra i punti 14 e 15 di TB-103, si dà tensione di rete sia al 390A che al rivelatore a prodotto e si accende una lampadina spia sul pannello di quest'ultimo.

Il comando GAIN (figura 9) del rivelatore a prodotto va regolato una volta per tutte per la migliore fedeltà di amplificazione. Le tre posizioni dell'AGC non soddisfano pienamente nella ricezione SSB. L'« effetto pistone » può essere attenuato inserendo un condensatore da 1 µF fra il contatto libero della posizione FAST del commutatore AGC e la massa (figure 10 e 11).

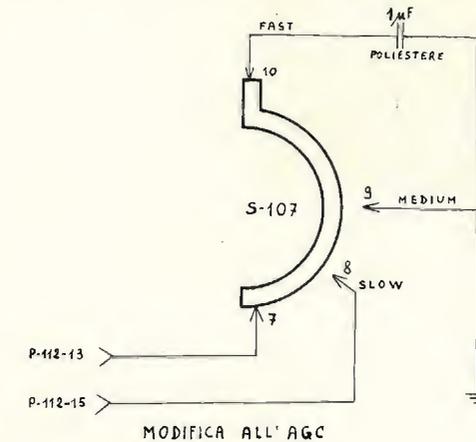
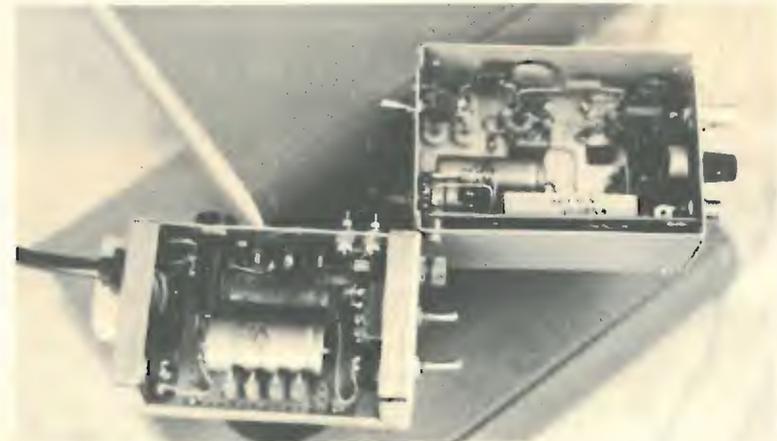


figura 11

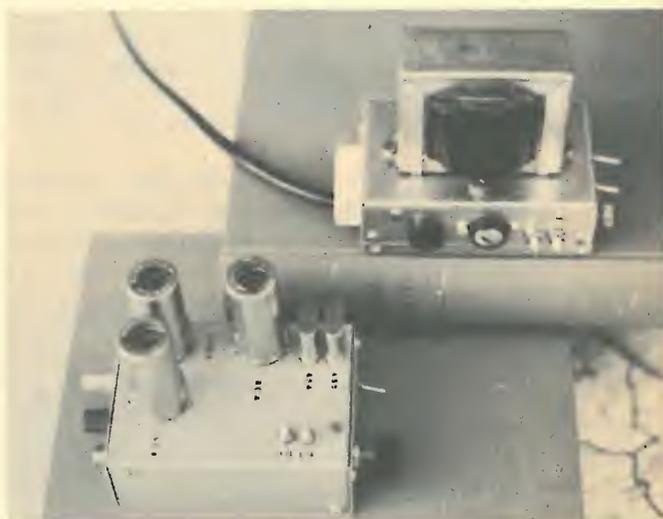
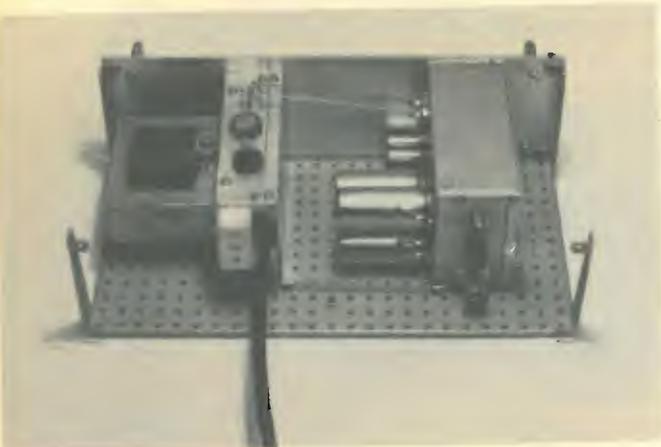
Ciò è consigliato dall'autore dello schema di figura 5. Senz'altro le cose migliorano anche se questa nuova costante di tempo dell'AGC è quasi identica a quella della posizione MEDIUM.

Per la costruzione meccanica ho usato un contenitore Ganzerli serie Mini Delux posizione 22. Come si vede dalle foto, l'alimentatore è separato dal rivelatore, ma nulla vieta di costruire il tutto su di uno stesso telaio.



Le due scatolette della TEK0 sono state modificate, vedi foto, in modo da poter staccare una fiancata senza dover svitare il tutto.

Ho cercato di usare materiale che già possedevo e questo è il motivo di certe soluzioni costruttive, come i due telaietti con le valvole e T-1 disposti in orizzontale, o circuitati come l'uso delle due 6C4 e della necessità di inserire le due resistenze di caduta da 5 W dopo il ponte raddrizzatore.



Quando è in uso il rivelatore a prodotto, il BFO del 390A deve essere spento, per non ascoltarne la nota generata in altoparlante. Non è necessario ritoccare le tarature dei canali IF. Consiglio i possessori del 390A di usarlo con i termostati spenti (l'interruttore S-106 si trova sul pannello posteriore), perché l'uso radiantistico dell'apparato fa sì che venga acceso e spento anche diverse volte al giorno, costringendo i quarzi a troppe violente variazioni di temperatura, danneggiandoli o facendoli spostare di alcuni kilohertz dalla frequenza di risonanza. Ho anche escluso la spirale termostatica attorno ai quarzi da 200 kHz e da 17 MHz nel contenitore HR-202, dopo averne dovuto sostituire uno.

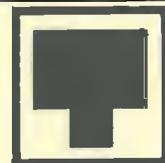
La taratura completa del 390A, provenendo il ricevitore dal surplus, è sempre necessaria ed è semplice se si tiene conto della complessità dell'apparato. Un discreto generatore o il BC-221 e un voltmetro elettronico sono sufficienti per un valido allineamento di tutti gli stadi.

### Articoli di riferimento

- Bollettino tecnico Geloso**  
**cq elettronica** - n. 85 - 1962. Ricevitori G4/214 e G4/218  
 - Settembre 1966, pag. 593. Rx in SSB per i 20 metri (11HBP)  
**cq elettronica** - Febbraio 1974, pag. 220. Migliorare la SSB ricevuta con surplus (I4SN)  
**cq elettronica** - Dicembre 1975, pag. 1869. Ricetra. CB (Lucio Bernardi)  
**cq elettronica** - Dicembre 1972, pag. 1650. Rivelatori a prodotto allo stato solido (I0DP)  
**CQ** - Gennaio 1965, pag. 37. Modifying the R-390A/URR (W0AXQ)  
**CQ** - Gennaio 1968, pag. 55. Modifying the R-390A for SSB (W3JHR)  
**THE RADIOAMATEUR HANDBOOK** - Edizione 1967, pag. 94 e 107  
 - Edizione 1976, pag. 239 e 240.

Con ciò ho terminato e rimango a disposizione per eventuali chiarimenti. Buon lavoro e saluti a tutti.

\*\*\*\*\*



# TELEMATICA

Roma  
 Via Pietro Fumaroli 14  
 Tel. (06) 220396 - 222049

Brescia  
 Piazza Cesare Battisti 7  
 Tel. (030) 301636

È disponibile una nuova famiglia di amplificatori di potenza, larga banda, in classe A, con caratteristiche militari, impieganti transistori ultralineari.

MODULI AMPLIFICATORI: TT10-TT11-TT12-TT13

POTENZA: 0,8 W ÷ 4 W

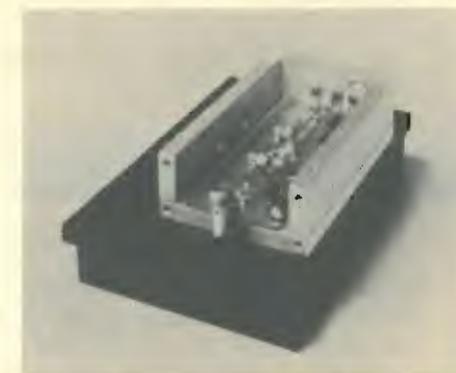
INTERMODULAZIONE: -60 dB

LARGHEZZA DI BANDA: 470 MHz ÷ 910 MHz

CONNETTORI INGRESSO-USCITA: a richiesta

La costruzione meccanica è tale da consentire la massima flessibilità di montaggio dei moduli.

Per potenze maggiori vengono forniti accoppiatori ibridi ANAREN, già predisposti per l'installazione.



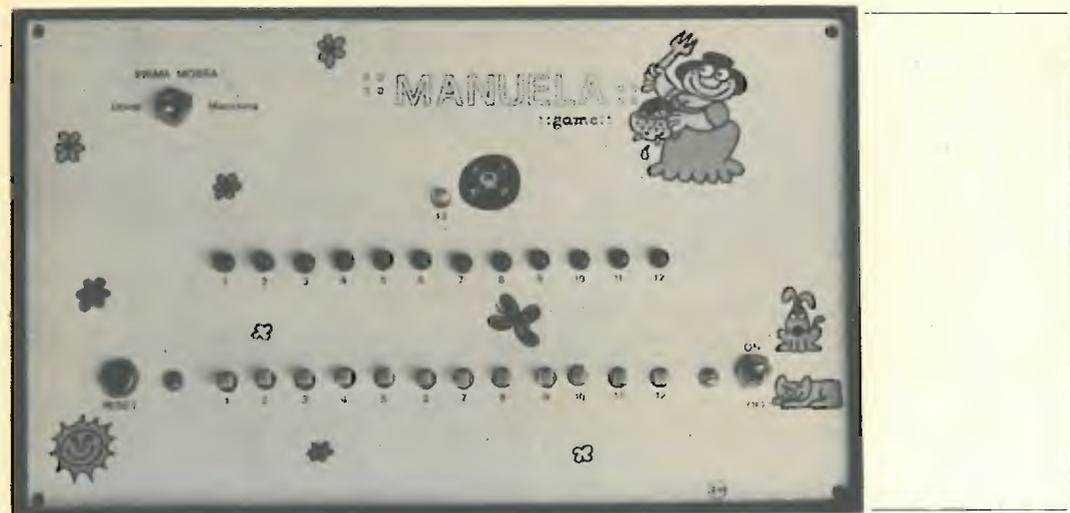
# Manuela

un robot della "prima generazione"

p.e. Piero Erra

Perché ho chiamato così questa macchina che « gioca »? Perché a Manuela piace giocare con me, oh bella! Tutti voi avete sicuramente dei relè, provenienti magari dal « surplus », inutilizzati, nel cassetto delle « meraviglie »; bè, vi propongo un interessante, almeno spero, uso di questo componente in... via di estinzione, almeno per i tipi di ordinario impiego.

Lo « scatolotto » in questione gioca al « 13 ». Il gioco è conosciuto, in varie versioni, più o meno complicate, in tutta Europa e si esplica nella sua forma più semplice nel seguente modo: tredici fiammiferi vengono disposti, orizzontalmente, su un tavolo, leggermente distanziati l'uno dall'altro; su una fila. Due giocatori, in sequenza, tolgono dalla fila, uno o due, fino a un massimo di tre fiammiferi per volta, a loro piacere. Chi dei due giocatori costringe l'avversario a raccogliere l'ultimo fiammifero vince la partita.



Ad esempio: dalla fila di 13 fiammiferi il primo giocatore ne toglie uno, tocca ora al secondo giocatore, questi ne toglie due, ora tocca di nuovo al primo che ne elimina tre, il secondo ne toglie altri due, di nuovo il primo ne toglie tre, il secondo ne toglie uno, dei due rimasti, e il primo giocatore è costretto a raccogliere l'ultimo fiammifero perdendo la partita. Unica regola, ripeto, non è permesso raccogliere più di tre fiammiferi per mossa.

## :: MANUELA game ::

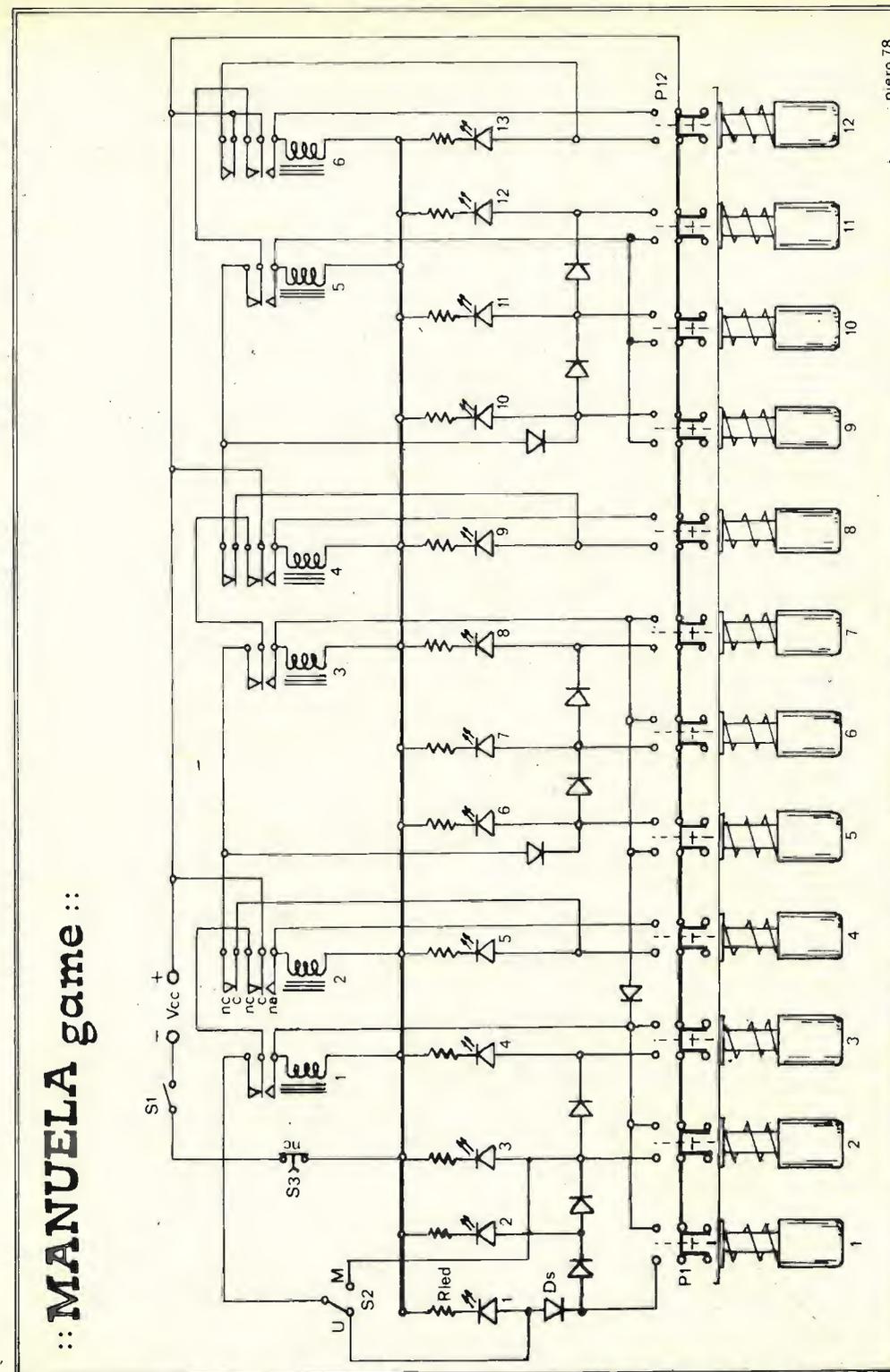


figura 1

Nella macchina i fiammiferi sono sostituiti da diodi led, lo spegnimento dei quali, a simulare il prelievo da parte dei giocatori, dei fiammiferi, sono preposti dodici doppi interruttori con ritorno automatico nella posizione di riposo. E' inoltre presente un comando, realizzato con un deviatore, che assegna all'uomo o alla macchina la prima mossa. E' una realizzazione molto semplice con una « logica » elementare, vi assicuro però un effetto « sorprendente » su chi non è addetto ai lavori. L'uomo contro la macchina, il rumore dei relè che scattano, la macchina che vince, qualche effetto « speciale » eventuale e aggiuntivo, « stupiscono » e disorientano letteralmente amici e parenti digiuni di « cose » elettroniche.

Occhio allo schema elettrico di figura 1 e facciamo una partita.

Interruttore d'alimentazione S<sub>1</sub> logicamente chiuso.

Deviatore S<sub>2</sub> in posizione U (uomo), a significare: prima mossa a noi.

Tutti i diodi luminosi sono accesi.

Abbiamo detto sopra che possiamo spegnere: un led, il n. 1; due led, 1 e 2; oppure tre led ogni mossa. Decidiamo per due; pigiamo il pulsante n. 2 e i primi due led si spengono. Al rilascio del pulsante la macchina fa la sua mossa spegnendo ad esempio (è obbligata) due led, il n. 3 e il 4. Ora tocca a noi per la seconda mossa, cosa facciamo? Ne spegnamo uno, due o tre? Optiamo per uno e tramite il pulsante 5 spegnamo il led 5. Al rilascio del pulsante la macchina esegue la sua mossa, anch'essa può spegnere uno, due, tre diodi, teoricamente, ... decide per tre diodi (non può fare altrimenti). Si spengono quindi i diodi 6-7-8. A noi la successiva mossa e... abbiamo già perso la partita. Infatti: se spegnamo un solo diodo, il n. 9, la macchina spegnerà 10, 11 e 12 e noi saremmo costretti a spegnere l'ultimo cioè il 13; se spegnamo due diodi, il 9 e il 10, la macchina spegnerà 11 e 12 e a noi rimarrà di nuovo il 13; se decidiamo per tre diodi, 9-10-11, la macchina spegnerà il 12 e l'ultimo sarà sempre nostro! Capito l'arcano?

Pigiamo il pulsante S<sub>3</sub> di ripristino; tutti i led si riaccendono e si « va a ricominciare » una nuova partita, lasciando questa volta la « prima mossa » alla macchina.

Deviatore S<sub>2</sub> in posizione M (macchina); a seguito di ciò si spengono i led 1 e 2. La mossa di partenza della macchina è sempre la medesima. E' il nostro turno; uno, due, tre? Decidiamo per uno e pigiamo quindi il pulsante 3. Al rilascio dello stesso la macchina fa la sua mossa, decide anch'essa per uno e spegne il 4 (furbetta, eh?). Noi spegnamo il 5, il 6, il 7 (tre), lei spegne 8 (uno); noi 9 e 10 (due), lei 11 e 12 (due). E a noi il tredicesimo. Perso! Abbiamo perso ancora.

A questo punto tutti mi hanno fatto la medesima domanda: « Senti un po', si può "fregare" sta "baracca" o no? » — Risposta: « Provaci! ».

A voi invece dico: se io faccio la prima mossa perdo **sempre!**

Se la prima mossa la fa Manuela, **posso vincere**, purché non commetta alcun errore, altrimenti la macchina recupera lo svantaggio iniziale e vince! Come funziona la macchinetta? A questo punto, illustrare il funzionamento elettrico passo-passo mi sembra inutile, ruberei solo spazio prezioso alla nostra Rivista e diminuirei il valore didattico della realizzazione, scopo principale di questo scritto!

Il funzionamento logico vedetelo da voi. Più interessante, credo, sia illustrare brevemente quali configurazioni circuitali venivano usate, impiegando dei relè, nei calcolatori della prima generazione. Figura 2, a destra della quale i medesimi circuiti espressi secondo la moderna logica a circuiti integrati con relative « truth tables ».

Ciò può risultare utile a chi inizia a lavorare con i circuiti logici o a chi intenda modificare il circuito o riprogettare il medesimo con l'impiego ad esempio dei componenti della serie integrata TTL.

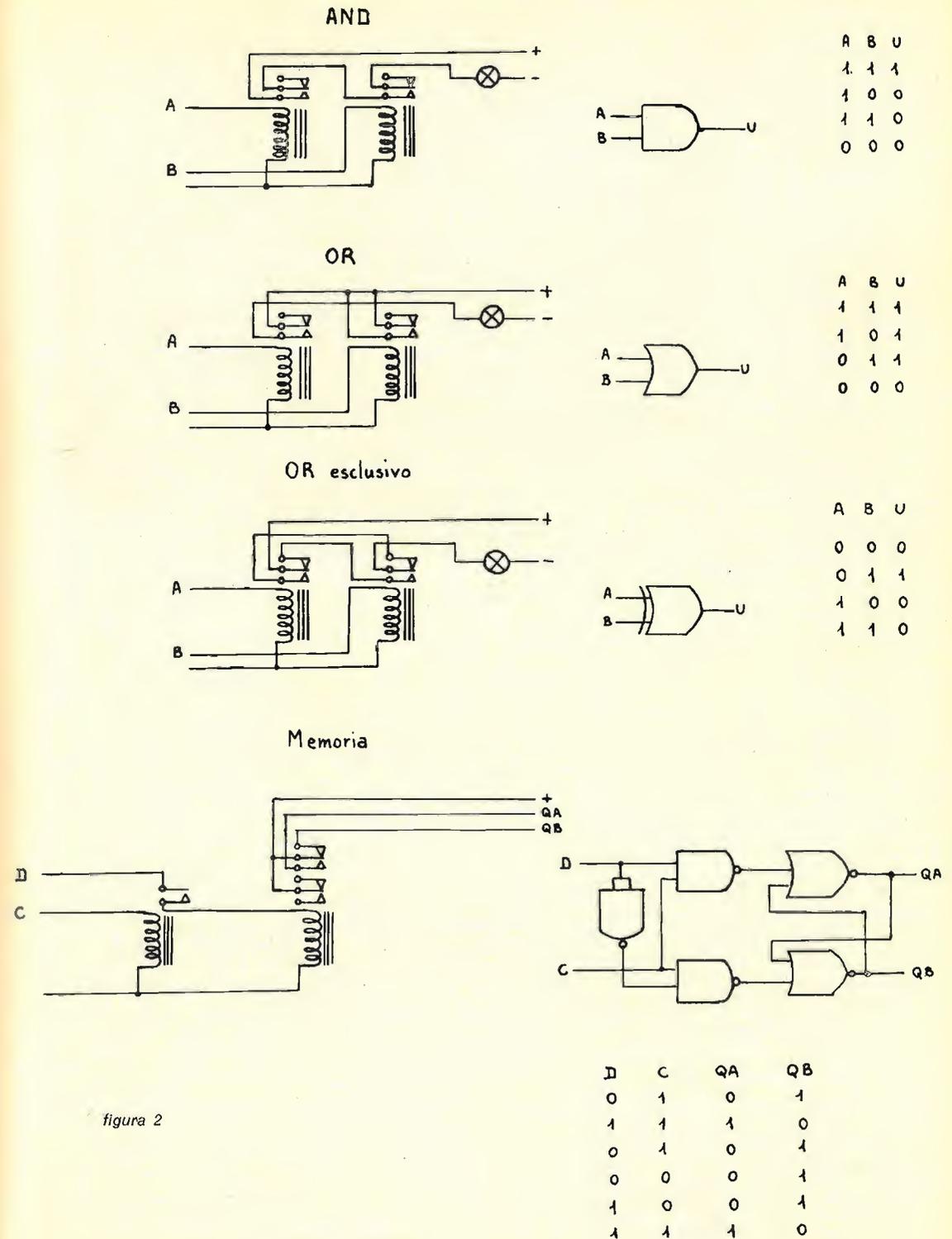


figura 2

Qualche nota sui componenti.

Tensione d'alimentazione: dipendente dal tipo di relè usato. Io ho impiegato, come si vede dalle foto, dei relè « reed » provenienti da surplus industriale. In figura 3 uno schema pratico di montaggio impiegante i notissimi « Siemens » con calottina in plastica trasparente.

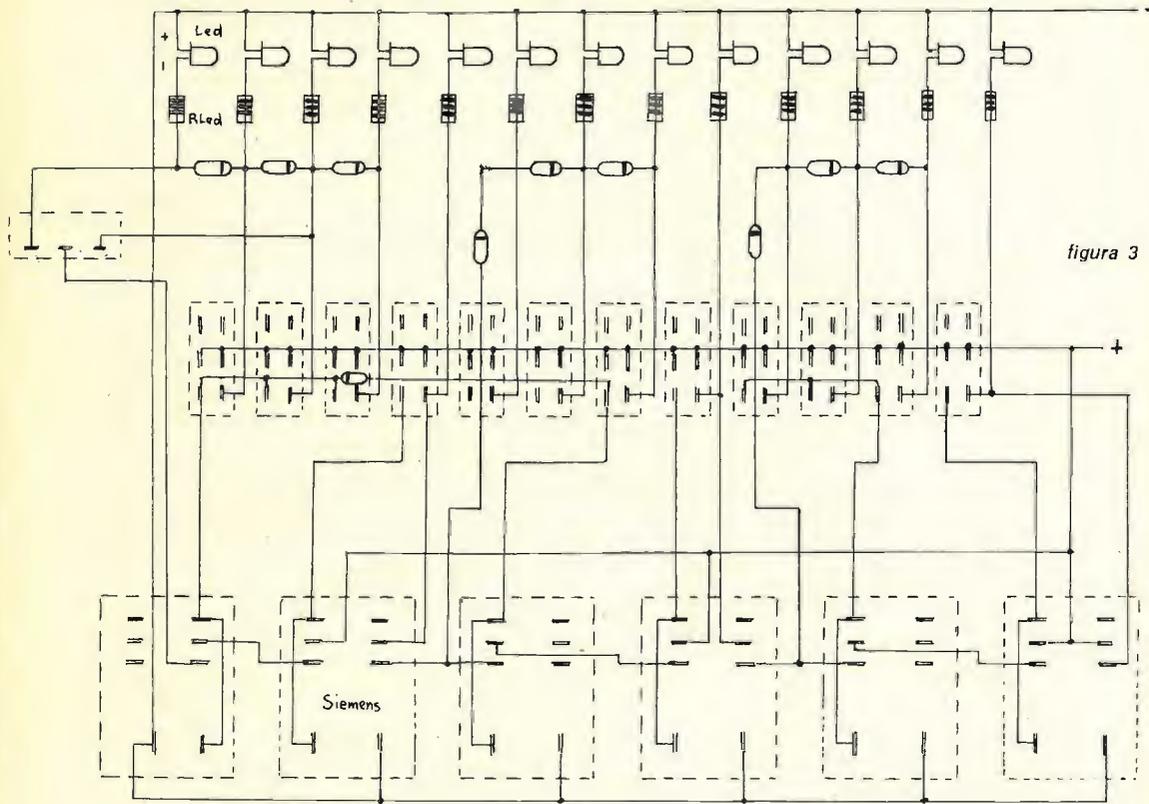


figura 3

Doppi interruttori con autoritorno: acquistati dalla Ditta A.C.E.I. di Milano per poche lire, ai pulsanti è stata tolta la barretta di interdipendenza. Si possono utilizzare interruttori a slitta con molletta di autoritorno.

Diodi led: sostituibili con lampade a pisello del tipo « albero di Natale ». Nel prototipo sono stati usati led rossi di basso prezzo, diametro 3 mm.

$R_{led}$ : da calcolare in funzione della tensione d'alimentazione e del tipo di led con la seguente formula:

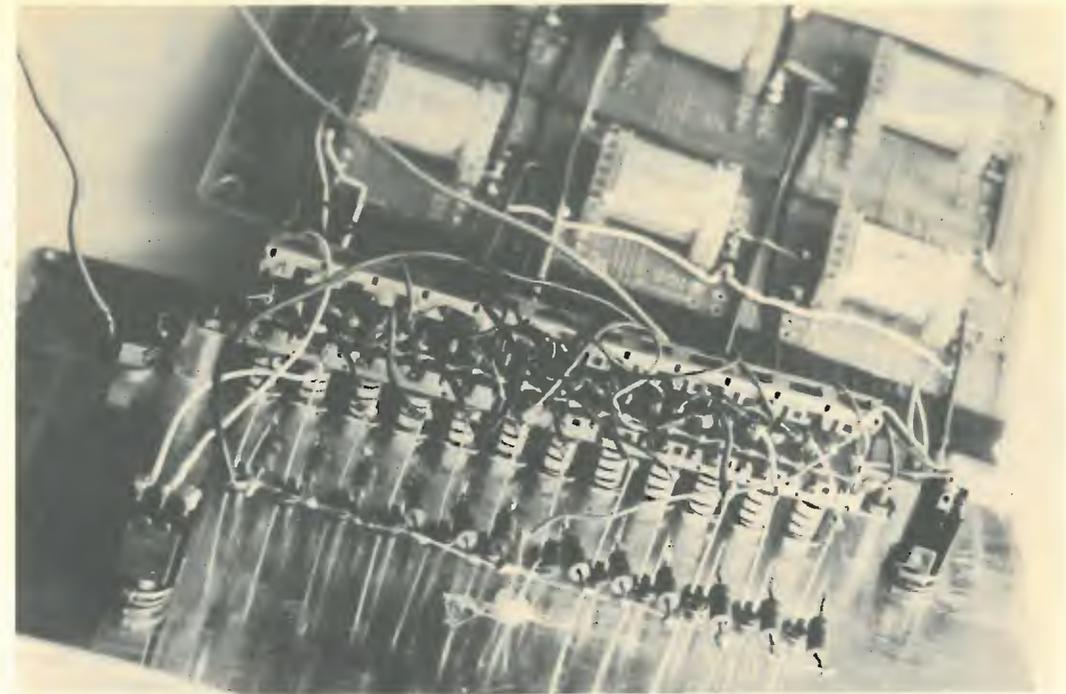
$$R_{led} = \frac{V - V_{led}}{I_{led}}$$

ove  $V$  = tensione d'alimentazione;

$V_{led}$  = tensione nominale led;

$I_{led}$  = corrente nominale led.

Diodi al silicio: qualunque tipo, presenti in grande numero sulle « schede » surplus.



Da ultimo una modifica: montare un commutatore una via, quattro posizioni per il controllo « prima mossa » secondo lo schema di figura 4.

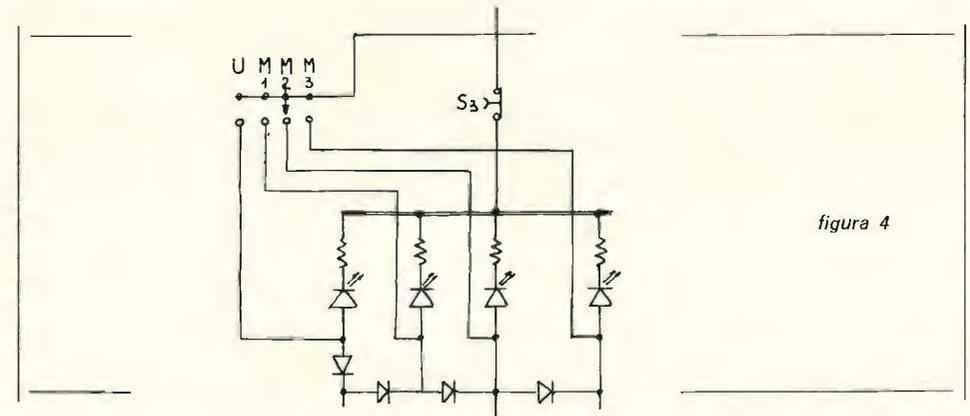


figura 4

Si ha così la possibilità di far compiere alla macchina, come prima mossa, tutte e tre le combinazioni possibili, e cioè: la macchina spegne un led, due led, o tre led, mettendosi in parità con l'uomo anche nella prima mossa. Ciò però facilita il giocatore nella comprensione della « logica » del sistema. A chi interessasse cimentarsi nella realizzazione in chiave elettronica di giochi, oltre a questo ne troverà parecchi altri nell'interessantissimo volume « Come si fa », edito da Sansoni.

Non dimenticandomi di ringraziare l'ottimo tecnico RTV Signor **Gigi di Napoli** alla cui cortesia debbo i relè « reed » qui impiegati, vi saluto con un

arrisentirci presto

*piero*

# La tombola

## con la calcolatrice tascabile

Riccardo Gusella

*Propongo ai Lettori questo articolo sperando possa essere utile. Tratta di un problema la cui soluzione non mi sembra proprio immediata: la generazione dei numeri della tombola con una calcolatrice tascabile.*

*Ho cercato di usare il linguaggio più semplice possibile per poter interessare il più vasto arco di Lettori, risultando però necessariamente impreciso nelle definizioni; spero di non attirarmi le ire di matematici e programmatori.*

*Ho invece curato di più la parte descrittiva per permettere ai possessori di modelli diversi di calcolatrici di poter realizzare il programma descritto.*

*Non ho commentato dettagliatamente le istruzioni del programma per non portare via troppo spazio alla rivista e perché ritengo che i possessori di TI58, 59 potranno ritoccarlo o modificarlo senza grosse difficoltà.*

Programmare un elaboratore di medie dimensioni perché estragga i numeri della tombola, è relativamente facile. Un possibile metodo è il seguente:

- 1) Si definisce un vettore di novanta elementi contenente i numeri che devono essere estratti. NOTA: un vettore è un insieme ordinato di elementi ciascuno dei quali è individuato mediante un indice. Il nome del vettore e il campo di variabilità dell'indice si definiscono in una istruzione di dichiarazione che dipenderà dal linguaggio di programmazione, ad esempio in PL1, sarà DECLARE V(1:90); in Fortran, DIMENSION V(90); in Basic, DIM V(90), ecc. Supponiamo che nella istruzione di dichiarazione abbiamo fatto variare l'indice del vettore tra 1 e 90, allora V(1) è il primo elemento, V(2) il secondo e così via. Con una istruzione di assegnazione poniamo V(1) uguale a 1, V(2) uguale a 2, ecc.
- 2) Si genera un numero casuale K compreso tra 1 e M, dove M è inizialmente posto uguale a 90.
- 3) Si invia in uscita (ad esempio sulla stampante) il numero V(K).
- 4) Si spostano, a partire dalla posizione K, gli elementi del vettore di un posto: V(K) = V(K + 1), V(K + 1) = V(K + 2), ecc. e ci si arresterà quando l'indice diventa uguale a M.
- 5) Si sottrae 1 da M e si salta al passo 2). Il salto verrà effettuato ottantanove volte.

Con una calcolatrice tascabile questo metodo non è applicabile per la limitata disponibilità di memoria indirizzabile che attualmente forniscono, e la risoluzione del problema dovrà essere di altro tipo. Si dovrà cercare cioè un adatto algoritmo che permetta di generare i primi novanta interi positivi senza ripeterne alcuno e che occupi il minor spazio possibile di memoria.

Esiste una classe di numeri molto studiati dai matematici dall'800 in poi per i quali si usa questo simbolo:  $r = s \pmod{m}$  (si legge r è uguale a s modulo m) dove s è un intero, m un intero positivo e r, per definizione, è il resto della divisione di s per m. Ad esempio  $62 \pmod{7} = 6$ ,  $35 \pmod{11} = 2$ , ecc.

Fissato m, si fissa anche il numero degli r diversi, perché essendo resti di divisioni per m, saranno 0, 1, 2, . . . , m - 1, cioè proprio in numero di m.

Gli interi modulo m possiedono molte interessanti proprietà di tipo algebrico (per una buona introduzione a questa classe di numeri, vedere Birkoff Mac Lane - Algebra - Mursia) la più importante (per noi) delle quali è che inducono una partizione sull'insieme degli interi. Cioè, una volta fissato m, si definiscono implicitamente proprio m classi di numeri, dette classi di equivalenza, ognuna delle quali è costituita dagli interi che danno lo stesso resto se divisi per m. Ad esempio se m è 8, allora 36, 52 e 68 appartengono alla stessa classe di equivalenza. Esiste un'altra notevole proprietà degli interi modulo m che, più che dai matematici è studiata dagli statistici. La relazione che la esprime è questa:

$$u_{n+1} = bu_n + c \pmod{m}$$

dove b e c sono interi positivi. Come mostrano gli indici di u, la relazione è ricorsiva, cioè il generico  $u_i$  è il resto della divisione per m del precedente moltiplicato per b a cui è stato sommato c.

Questa relazione viene usata per generare numeri casuali che soddisfino alcuni presupposti statistici (per maggiori informazioni vedere Cugiani - Metodi dell'analisi numerica - UTET).

La proprietà a cui accennavo è che, scelti opportunamente b e c,  $u_i$  percorre tutte le classi di equivalenza modulo m mentre n varia tra 0 e m - 1. Questo vale a dire che se poniamo m = 90 avremo una successione di numeri  $u_0, u_1, u_2, \dots, u_{m-1}$  dove  $u_i$  è generato da  $u_0, u_2$  da  $u_1$ , ecc., che saranno tutti e soli i numeri interi compresi tra 0 e 89. Ovviamente la successione sarà periodica cioè proseguendo con gli  $u_i$  questi si ripeteranno, ma quello che importa è che il periodo sia di novanta numeri.

Basterà sommare 1 a questi resti per avere una possibile sequenza di numeri della tombola.

Sperimentalmente ho trovato che b può essere 1, 31 o 61 e c non deve avere divisori in comune con 90 eccetto l'uno, perché la proprietà sopra descritta sia verificata.

Il numero 1 va scartato come valore per b perché le successioni che si ottengono con  $u_{n+1} = u_n + c \pmod{90}$  non presentano il carattere di casualità necessario. Per quanto riguarda c si può scegliere 1, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 49, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 77, 79, 83, 89. Vanno scartati però i valori 1, 29, 31, 59, 61, 89 per lo stesso motivo per cui abbiamo scartato l'uno per b. Ad esempio, la relazione  $u_{n+1} = 31u_n + 31 \pmod{90}$  genera la seguente successione: 0, 31, 2, 3, 34, 5, 6, 37, 8, ... che è visibilmente inadatta a risolvere il nostro problema. Quante successioni diverse potremo costruire? Novanta possibilità indipendenti le dà la scelta di  $u_0$ , cioè a meno di una unità, il primo numero della successione, due le dà b, diciotto le dà c, in tutto avremo  $90 \cdot 2 \cdot 18 = 3.240$  successioni diverse. Non sono molte ma non si può fare di meglio perché pur esistendo altre possibili scelte di valori per c superiori a 89, interverrebbero, come si vedrà in seguito, ulteriori difficoltà a scoraggiare tali scelte.

Veniamo ora all'algoritmo:

- 1) Si genera un numero casuale compreso tra 0 e 1 con la solita:  
 $x_{n+1} = \text{parte decimale di } (x_n + \pi)^5$ .
- 2)  $(x_i \cdot 90 + 1)$  troncato alla parte intera serve a convertire  $x_i$  in un numero casuale compreso tra 1 e 90.
- 3) Si esamina se il numero generato al passo 2) è una scelta possibile per c. Se sì, si prosegue al passo 4) altrimenti si ritorna al passo 1) per generare un altro numero casuale.
- 4) Si genera un altro numero casuale e si calcola:  
 $(\text{parte intera di } (x_i \cdot 2 + 1)) \cdot 30 + 1 = b$  e b sarà o 31 o 61.
- 5) Con un altro  $x_i$  si userà il metodo del passo 2) per  $u_0$ .
- 6) Si parte con la formula (iterata novanta volte)  
 $u_{n+1} = bu_n + c \pmod{90}$ .

Una NOTA sul passo 3): c non deve avere divisori diversi da 1 con 90; cioè non deve essere multiplo di 2, 3 e 5. Inoltre deve essere diverso da 1, 29, 31, 59, 61, 89.

Il metodo più veloce per scegliere c è allora questo: si calcola il Massimo Comun Divisore tra  $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 29 \cdot 31 \cdot 59 \cdot 61 \cdot 89 = 8.638.787.670$  e il numero n generato al passo 2). Se il MCD è maggiore di uno si torna al passo 1), se il MCD = 1 prima di proseguire bisogna verificare che n non sia proprio 1 (valore che abbiamo visto bisogna scartare per b) se è 1 si torna al passo 1).

Per determinare il MCD tra n e 8.638.787.670 il procedimento più veloce è l'algoritmo euclideo delle divisioni successive: si divide 8.638.787.670 per n, poi n per il resto  $r_1$  della divisione precedente, poi  $r_1$  per  $r_2$  e così via fino a che il resto non sia zero. L'ultimo resto diverso da zero sarà il MCD tra i primi due numeri.

Ora si possono comprendere le difficoltà che esistono nell'estendere l'insieme dei possibili valori di c. Esse sono di due ordini. 1) adesso noi scegliamo c tra novanta numeri e la possibilità di trovare un valore adatto è di 18/90 per ogni numero casuale generato e si intuisce che aumentando le scelte per c, diminuirebbe la probabilità di trovarlo rendendo probabilmente inaccettabile il tempo di esecuzione del programma. 2) si porrebbe senz'altro in modo più drammatico il problema della esclusione di certi valori e il metodo descritto nella nota al passo 3), sarebbe di molto più difficile applicazione (basta pensarci un po' per rendersene conto).

Ho finito, riporto il listing del programma per TI58, TI59 che sviluppa l'algoritmo proposto:

```

000 43 RCL          34 42 STO          67 00 89
  1 00 0           35 01 1           68 89
  2 85 +           36 75 -           69 95 =
  3 89 2nd π      37 01 1           070 52 EE
  4 95 =          38 95 =           71 22 INV
  5 45 yx        39 67 2nd x=t       72 52 EE
  6 05 5          040 00 31         73 65 x
  7 95 =          41 31             74 43 RCL
  8 22 INV        42 43 RCL         75 01 1
  9 59 2nd Int   43 01 1           76 94 +/-
010 42 STO       44 42 STO         77 95 =
11 00 0          45 03 03         78 44 SUM
12 65 x          46 08 8           79 02 2
13 09 9          47 06 6           080 43 RCL
14 00 0          48 03 3           81 01 1
15 85 +          49 08 8           82 48 2nd Exc
16 01 1          050 07 7           83 02 2
17 95 =          51 08 8           84 42 STO
18 59 2nd Int   52 07 7           85 01 1
19 92 INV SBR   53 06 6           86 61 GTO
020 76 2nd Lbl  54 07 7           87 00 58
21 11 A          55 00 0           88 58
22 29 2nd CP    56 42 STO         89 25 CLR
23 47 2nd CMC   57 02 2           090 43 RCL
24 22 INV       58 43 RCL         91 01 1
25 58 2nd Fix   59 02 2           92 75 -
26 22 INV       060 55 +           93 01 1
27 86 2nd St flg 61 43 RCL        94 95 =
28 01 1         62 01 1           95 22 INV
29 42 STO       63 75 -           96 67 2nd x=t
030 00 0        64 22 INV         97 00 31
31 71 SBR       65 59 2nd Int       98 31
32 00 0         66 67 2nd x=t       99 71 SBR
33 00
    
```

```

100 00 0          38 43 RCL          76 86 2nd St flg
  1 00            39 01 1           77 01 1
  2 48 2nd Exc   140 49 2nd Prd       78 75 -
  3 03 3         41 03 3           79 01 1
  4 42 STO       42 43 RCL          180 95 =
  5 02 2         43 02 2           81 48 2nd Exc
  6 71 SBR       44 44 SUM          82 03 3
  7 00 0         45 03 3           83 85 +
  8 00           46 43 RCL          84 01 1
  9 43 RCL       47 03 3           85 95 =
110 00 0         48 55 +           86 32 x=t
11 65 x          49 09 9           87 61 GTO
12 02 2         150 00 0           88 01 160
13 85 +          51 95 =           89 60
14 01 1          52 59 2nd Int       190 66 2nd Pause
15 95 =          53 65 x           91 22 INV
16 59 2nd Int   54 09 9           92 67 2nd x=t
17 65 x          55 00 0           93 01 137
18 03 3          56 94 +/-          94 37
19 00 0          57 95 =           95 25 CLR
120 85 +         58 44 SUM          96 32 x=t
21 01 1          59 03 3           97 22 INV
22 95 =          160 43 RCL          98 86 2nd St flg
23 42 STO        61 03 3           99 01 1
24 01 01         62 85 +           200 61 GTO
25 09 9          63 01 1           1 01 169
26 01 1          64 95 =           2 69
27 42 STO        65 87 2nd If flg    3 76 2nd Lbl
28 04 4          66 01 1           4 13 C
29 25 CLR        67 01 190         5 25 CLR
130 91 R/S       68 90           6 09 9
31 76 2nd Lbl   69 91 R/S           7 01 1
32 12 B          170 25 CLR          8 75 -
33 22 INV        71 86 2nd St flg     9 43 RCL
34 97 2nd Dsz   72 08 8           210 04 4
35 04 4          73 35 1/x         11 95 =
36 01 170       74 76 2nd Lbl       212 91 R/S
37 70           75 14 D
    
```

Si usa così: si introduce un numero compreso tra 0 e 1 (serve a variare la sequenza delle estrazioni) e si preme il tasto A.

Apparso lo zero si potranno generare tutti i novanta numeri premendo successivamente il tasto B. Premendo il tasto C si potrà conoscere il numero di chiamate avvenute. Per rivedere tutti i numeri, da uno già chiamato fino all'ultimo uscito, si introduce quel numero e si preme il tasto D. I numeri richiesti verranno lampeggiati nell'esatta successione in cui erano usciti.

Premendo il tasto B per la novantunesima volta lampeggeranno sul visualizzatore una fila di nove.

Concludendo dicendo che una certa regolarità nelle estrazioni sarà inevitabile, essa è inerente al metodo adottato; nonostante questo mi pare di aver suggerito alcune questioni da approfondire che potranno interessare qualche Lettore. \*\*\*

LA «PREMIATA»  
"PROGETTERIA".

IWOAMU IWOAP

Anno 1979: PRESENTA :

# Odissea di un frequenzimetro

scritto, sceneggiato, prodotto, diretto e distribuito da  
IWOAP Umberto Perroni e IWOAMU Luigi Saba

Una volta lo sperimentatore in possesso di un frequenzimetro digitale era tenuto in grande considerazione dagli amici che ne erano sprovvisti, ed era oggetto di una smisurata invidia che portava questi amici a pensieri omicidi o a « idolatrato » pubblico nella speranza di poterne, un giorno, usufruire anche per pochi secondi. Tutto ciò ci riempiva di malcelata gioia. Ma, in questi ultimi tempi, la diffusione dei frequenzimetri ci ha rigettato nella mediocrità ed è quindi diventato urgente aggiungere allo stesso un qualcosa che, anche se non ci riporterà in auge che per poco tempo, ci sarà sufficiente per sopravvivere fino al prossimo articolo (dovete sapere che noi ci nutriamo dell'invidia altrui!).

Le prime idee su queste modifiche riguardavano la trasformazione del frequenzimetro in una specie di centrale elettronica omniuso o in un robot microprocessor-guidato; decidemmo infine di accontentarci di molto meno e di trasformarlo in un visualizzatore in ossequio al detto che « chi si accontenta gode ».

## Come si può trasformare un frequenzimetro in un visualizzatore?

Si può fare in diversi modi; noi abbiamo scelto quello che, a nostro parere, è il più razionale e semplice da collegare al frequenzimetro senza eccessive modifiche all'interno di quest'ultimo.

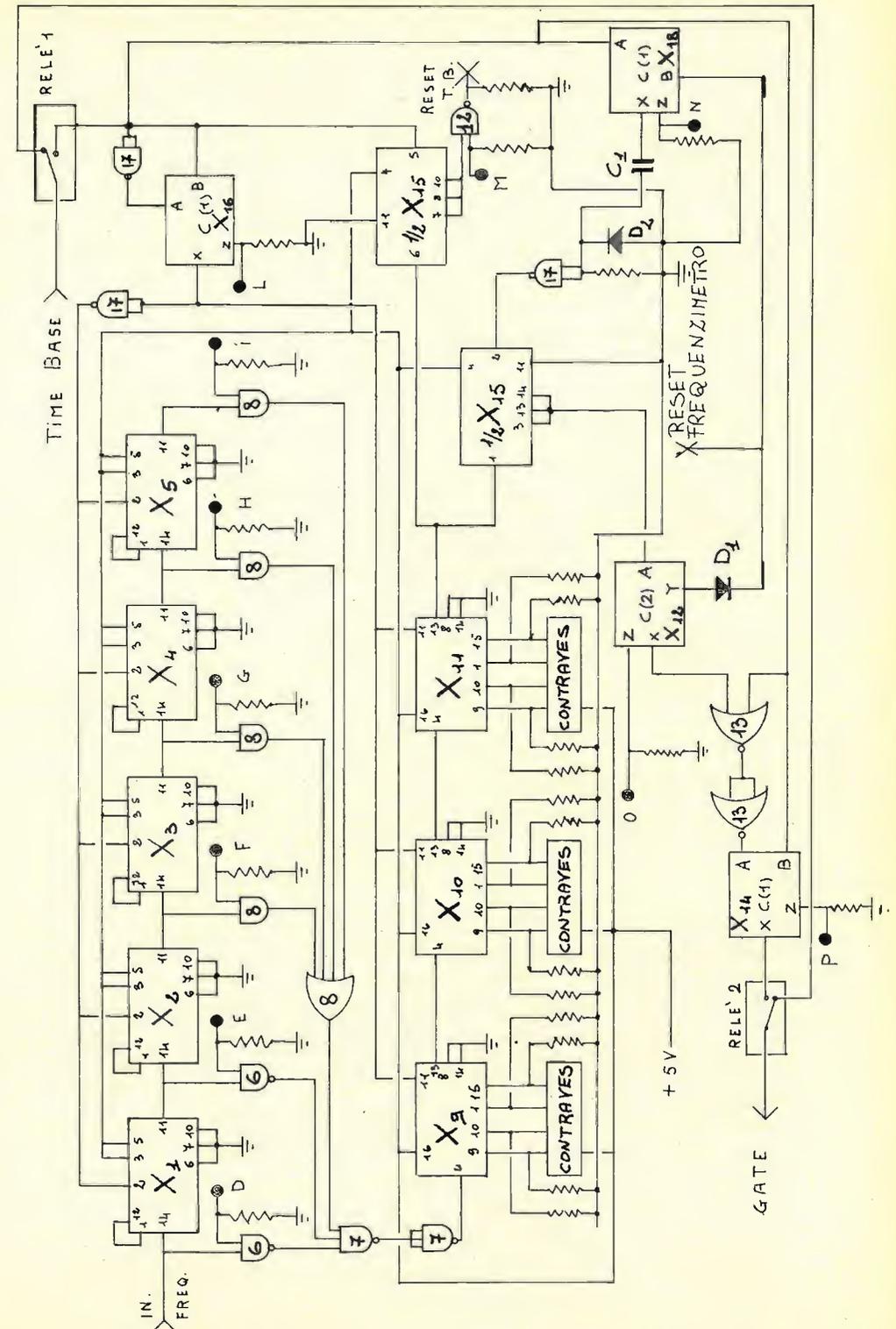
Il nostro circuito è in grado di effettuare tre operazioni diverse, a seconda che sul frequenzimetro vogliamo aumentare o sottrarre dal VFO i valori di MF.

SN7480  
SN7400  
SN74192  
SN7410  
SN7454  
SN7473

X<sub>1</sub><sup>1</sup> X<sub>2</sub><sup>1</sup> X<sub>3</sub><sup>1</sup> X<sub>4</sub><sup>1</sup> X<sub>5</sub><sup>1</sup>  
X<sub>6</sub><sup>1</sup> X<sub>7</sub><sup>1</sup> X<sub>8</sub><sup>1</sup> X<sub>9</sub><sup>1</sup> X<sub>10</sub><sup>1</sup> X<sub>11</sub><sup>1</sup>  
X<sub>12</sub><sup>1</sup> X<sub>13</sub><sup>1</sup> X<sub>14</sub><sup>1</sup> X<sub>15</sub><sup>1</sup> X<sub>16</sub><sup>1</sup> X<sub>17</sub><sup>1</sup>  
X<sub>18</sub><sup>1</sup> X<sub>19</sub><sup>1</sup> X<sub>20</sub><sup>1</sup> X<sub>21</sub><sup>1</sup> X<sub>22</sub><sup>1</sup> X<sub>23</sub><sup>1</sup>  
X<sub>24</sub><sup>1</sup> X<sub>25</sub><sup>1</sup> X<sub>26</sub><sup>1</sup> X<sub>27</sub><sup>1</sup> X<sub>28</sub><sup>1</sup> X<sub>29</sub><sup>1</sup>  
X<sub>30</sub><sup>1</sup> X<sub>31</sub><sup>1</sup> X<sub>32</sub><sup>1</sup> X<sub>33</sub><sup>1</sup> X<sub>34</sub><sup>1</sup> X<sub>35</sub><sup>1</sup>  
X<sub>36</sub><sup>1</sup> X<sub>37</sub><sup>1</sup> X<sub>38</sub><sup>1</sup> X<sub>39</sub><sup>1</sup> X<sub>40</sub><sup>1</sup> X<sub>41</sub><sup>1</sup>  
X<sub>42</sub><sup>1</sup> X<sub>43</sub><sup>1</sup> X<sub>44</sub><sup>1</sup> X<sub>45</sub><sup>1</sup> X<sub>46</sub><sup>1</sup> X<sub>47</sub><sup>1</sup>  
X<sub>48</sub><sup>1</sup> X<sub>49</sub><sup>1</sup> X<sub>50</sub><sup>1</sup> X<sub>51</sub><sup>1</sup> X<sub>52</sub><sup>1</sup> X<sub>53</sub><sup>1</sup>  
X<sub>54</sub><sup>1</sup> X<sub>55</sub><sup>1</sup> X<sub>56</sub><sup>1</sup> X<sub>57</sub><sup>1</sup> X<sub>58</sub><sup>1</sup> X<sub>59</sub><sup>1</sup>  
X<sub>60</sub><sup>1</sup> X<sub>61</sub><sup>1</sup> X<sub>62</sub><sup>1</sup> X<sub>63</sub><sup>1</sup> X<sub>64</sub><sup>1</sup> X<sub>65</sub><sup>1</sup>  
X<sub>66</sub><sup>1</sup> X<sub>67</sub><sup>1</sup> X<sub>68</sub><sup>1</sup> X<sub>69</sub><sup>1</sup> X<sub>70</sub><sup>1</sup> X<sub>71</sub><sup>1</sup>  
X<sub>72</sub><sup>1</sup> X<sub>73</sub><sup>1</sup> X<sub>74</sub><sup>1</sup> X<sub>75</sub><sup>1</sup> X<sub>76</sub><sup>1</sup> X<sub>77</sub><sup>1</sup>  
X<sub>78</sub><sup>1</sup> X<sub>79</sub><sup>1</sup> X<sub>80</sub><sup>1</sup> X<sub>81</sub><sup>1</sup> X<sub>82</sub><sup>1</sup> X<sub>83</sub><sup>1</sup>  
X<sub>84</sub><sup>1</sup> X<sub>85</sub><sup>1</sup> X<sub>86</sub><sup>1</sup> X<sub>87</sub><sup>1</sup> X<sub>88</sub><sup>1</sup> X<sub>89</sub><sup>1</sup>  
X<sub>90</sub><sup>1</sup> X<sub>91</sub><sup>1</sup> X<sub>92</sub><sup>1</sup> X<sub>93</sub><sup>1</sup> X<sub>94</sub><sup>1</sup> X<sub>95</sub><sup>1</sup>  
X<sub>96</sub><sup>1</sup> X<sub>97</sub><sup>1</sup> X<sub>98</sub><sup>1</sup> X<sub>99</sub><sup>1</sup> X<sub>100</sub><sup>1</sup>

1N914  
1N4003 o 1N4007  
100.000 pF  
Tutte le resistenze sono da 200 Ω, 1/2 W

1 commutatore 3 vie, 4 posizioni  
1 commutatore 1 via, 3 posizioni  
2 commutatori a levetta singoli  
3 commutatori binari tipo Contraves  
2 relè di qualunque tipo



Nel primo caso possibile bisogna considerare che l'apertura del gate è determinata esclusivamente dalla permanenza dello stato logico « 1 » che troviamo alla uscita della base dei tempi. Per aumentare la lettura del frequenzimetro del valore di MF impostato sui Contraves, occorre quindi aumentare l'apertura del gate imponendo artificialmente lo stato logico « 1 ».

Volendo ottenere tutto ciò è necessario interrompere il collegamento tra base dei tempi e gate inserendovi il nostro circuito che s'incarica di aumentare il tempo di apertura del gate necessario a far entrare il numero di impulsi precedentemente impostato. La sequenza logica di tutto ciò si può così riassumere: 1) la base dei tempi va a « 1 », il gate si apre, le 74192 si presettano e vengono bloccate; 2) il frequenzimetro conta il valore del VFO; 3) la base dei tempi va a « 0 » ma il gate resta aperto sbloccando invece le 74192; 4) le 74192 contano un valore d'impulsi pari al valore di MF e danno un impulso che chiude il gate e così via (figura 1).

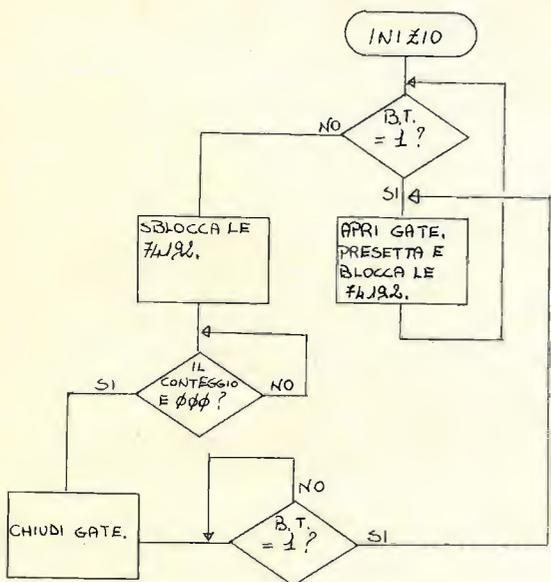


figura 1  
Flow-chart del primo tipo di funzionamento.

Naturalmente in questa posizione il valore del VFO deve essere maggiore di circa un terzo del valore di MF, poiché, in caso contrario, verrebbero ad accavallarsi gli impulsi della base dei tempi con quelli del circuito.

La seconda operazione, invece, toglie il valore di MF dalla lettura del VFO e, per ottenere ciò, ci si avvale di un diverso uso delle 74192. Queste vengono sbloccate contemporaneamente all'apertura del gate e il circuito tiene resettate le 7490 del frequenzimetro finché non hanno contato un numero d'impulsi pari al valore impostato.

Con ciò otteniamo una sottrazione del valore letto del VFO; anche in questo caso per le stesse ragioni di prima, il VFO deve essere maggiore della MF (figura 2).

La terza operazione è simile alla prima, ma permette di effettuare la somma di valori di MF maggiori del VFO.

Ha in più soltanto un flip-flop che al passaggio della base dei tempi da « 1 » a « 0 » (cioè quando si chiude il gate) blocca la base dei tempi evitando così l'accavallarsi degli impulsi come prima spiegato e rimettendo tutto in funzione una volta entrati il numero di impulsi pari al valore di MF prescelto. Per le caratteristiche logiche di questo tipo di funzione, il frequenzimetro non funzionerà se non applicheremo un segnale in ingresso (figura 3).

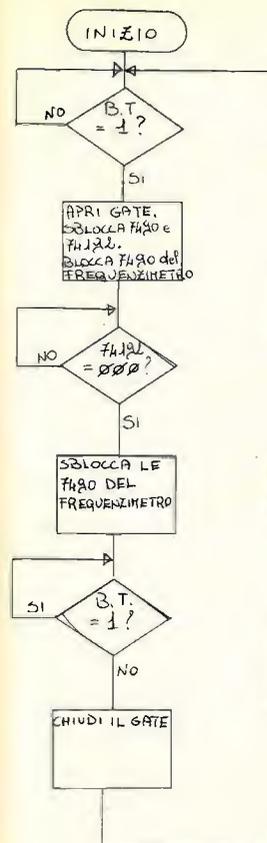


figura 2  
Flow-chart del secondo tipo di funzionamento.

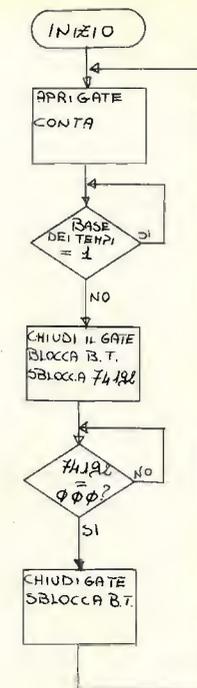


figura 3  
Flow-chart del terzo tipo di funzionamento.

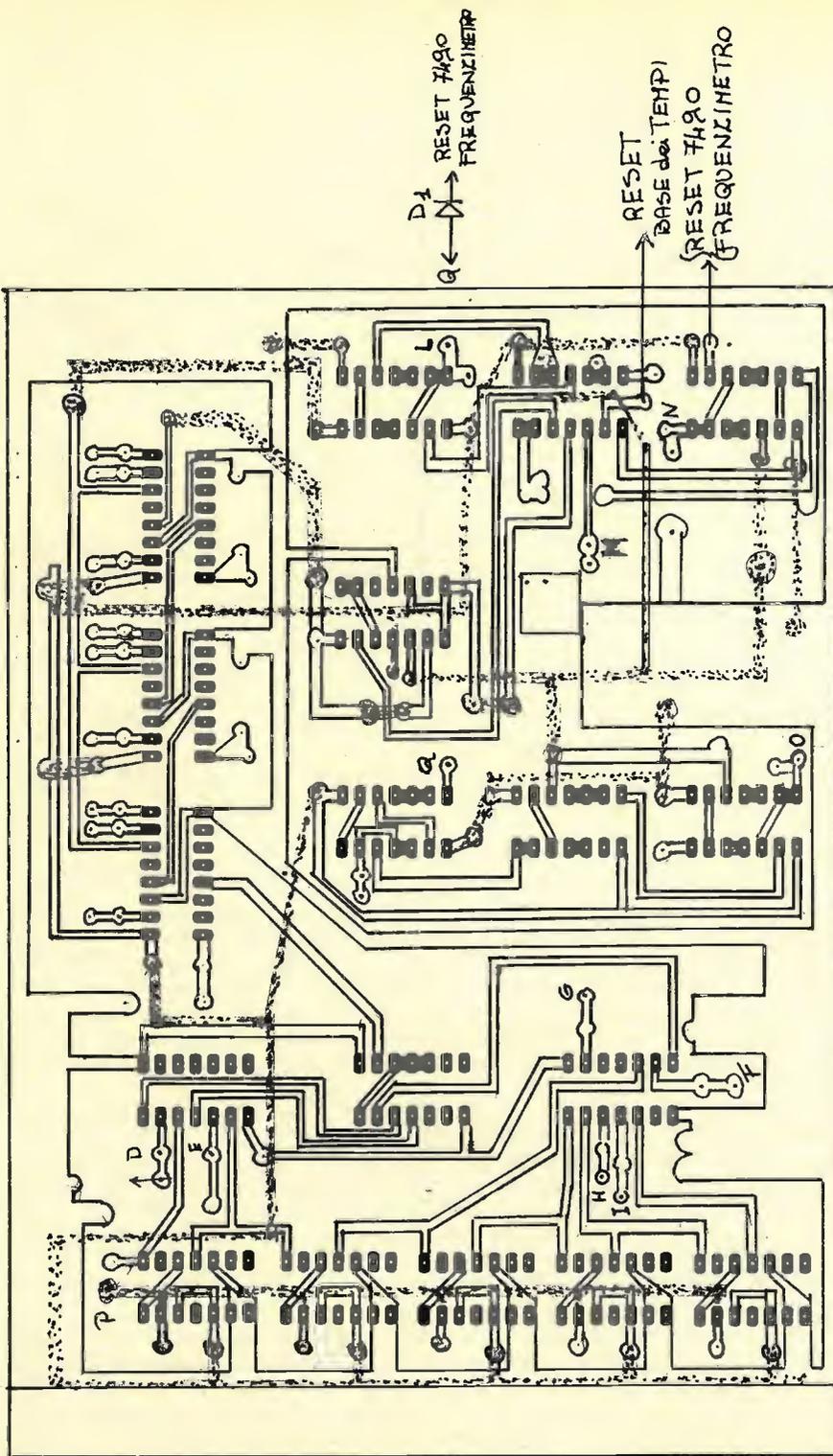
Hei, ragazzi, non vi addormentate! Ancora uno sforzo. Abbiamo quasi finito. Rimane da spiegare a cosa servono le 7490 e le varie porte ad esse collegate. Il loro scopo fondamentale è di evitare l'uso di un elevato numero di 74192 e relativi Contraves (visto il loro prezzo), ed evitare di dover continuamente cambiare l'impostazione del valore ogni volta che si cambia base dei tempi. Infatti esse moltiplicano da 1 a 100.000 il valore impostato sui Contraves e il valore per cui moltiplica può essere scelto tramite commutatore, sincronizzandolo con quello del frequenzimetro (vedi foto).

Nel caso il Vostro frequenzimetro abbia una sola base dei tempi, resta inteso che si potrà eliminare il suddetto commutatore.

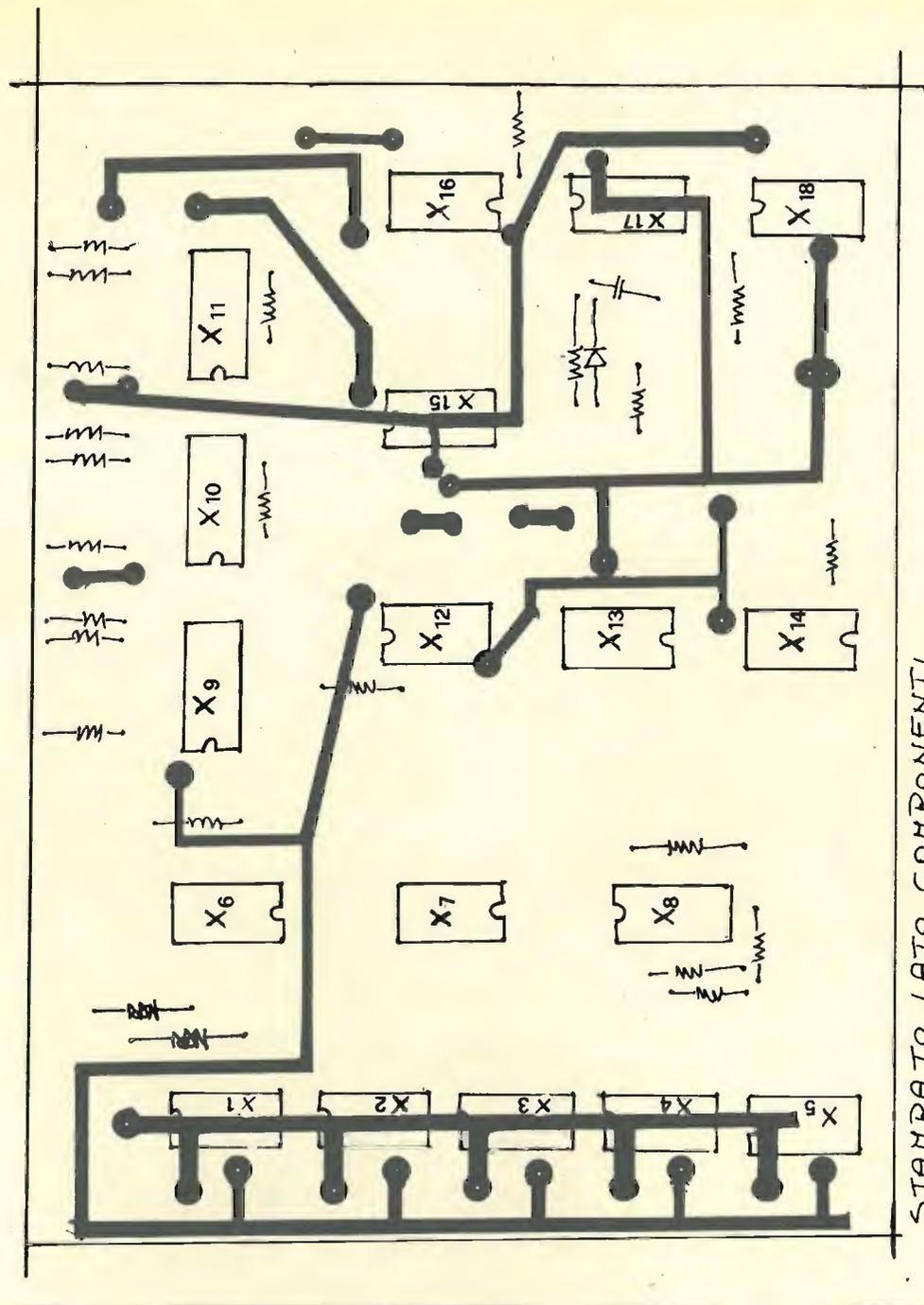
Per aggiunger comodità nell'impostazione del valore di MF, abbiamo aggiunto un altro commutatore che seleziona MHz o kHz rispetto ai Contraves. In MHz si considera aggiunto l'immaginario punto tra la seconda e la terza cifra. Per esempio 9 MHz e 10,7 MHz si scriveranno rispettivamente 090 e 107; i kHz si scrivono normalmente, infatti 455 kHz si scrive 455.

Resta, infine, da considerare un ultimo commutatore che si posiziona a seconda se usiamo il trigger o il prescaler divisore per 10.

Essendo tutte queste commutazioni elettroniche possono anche essere collegate ai relativi comandi del frequenzimetro, semplificando i comandi ma aumentando sensibilmente il numero di fili che si collegano al frequenzimetro (pagina 1468). L'inclusione e l'esclusione del circuito dal frequenzimetro avviene tramite relais direttamente collegati agli ingressi; quando si spegne il circuito, infatti, il relay si disaccende e reinsertisce l'originale collegamento tra base dei tempi e gate ripristinando così il funzionamento normale.

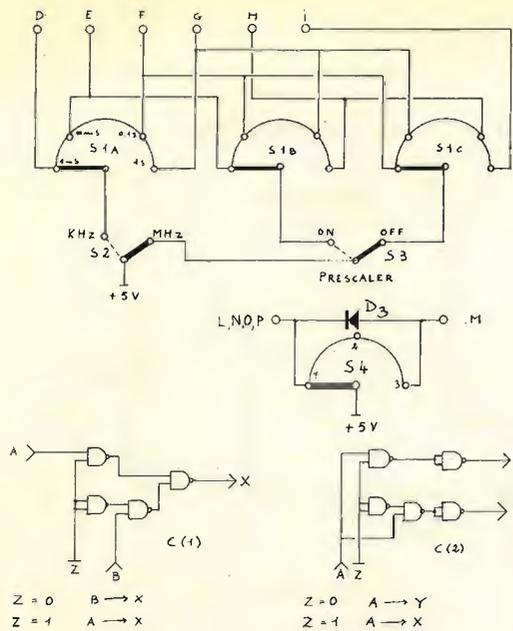


CIRCUITO STAMPATO A DOPPIA FACCIA  
LE PISTE A MATITA SONO QUELLE SUPERIORI



STAMPATO LATO COMPONENTI

Come avrete potuto notare, il primo e il terzo modo di funzionamento sono simili e Vi chiederete perché li abbiamo previsti ambedue quando sarebbe bastato il terzo che include anche il primo. Semplicemente per tre motivi; e cioè: nel terzo modo aumenta notevolmente il tempo di lettura; non tutti hanno a disposizione il reset della base dei tempi; non a tutti interessa la somma tra VFO e MF con la MF maggiore del VFO.



Schema elettrico dei commutatori meccanici ed elettronici.

Ci dimenticavamo di dirVi che tutto il discorso fin qui portato ha valore solo se il frequenzimetro ha il modulo sequenziale azionato direttamente dal segnale che aziona il gate (figura 4), altrimenti i segnali di reset e di memorizzazione sarebbero fuori fase con la chiusura del gate.

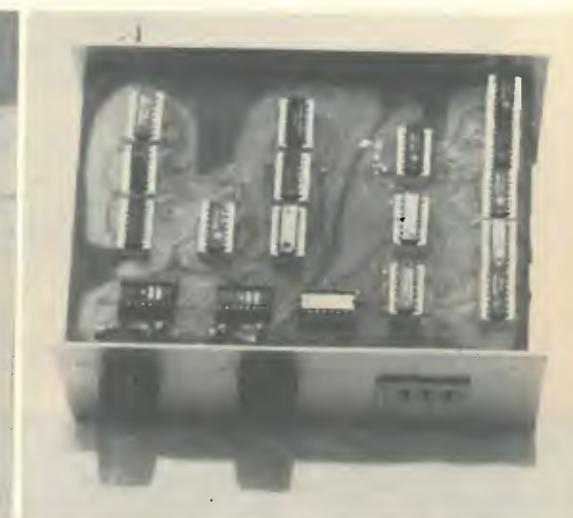


Uno dei primi prototipi.

Lo stampato era a singola faccia e avevamo eseguito i ponticelli a filo direttamente sulle piste di rame.



Pannello frontale.



Potete notare lo stampato montato superiormente durante le prove, per l'ingombro dei commutatori che non ne permettevano il montaggio sul fondo.

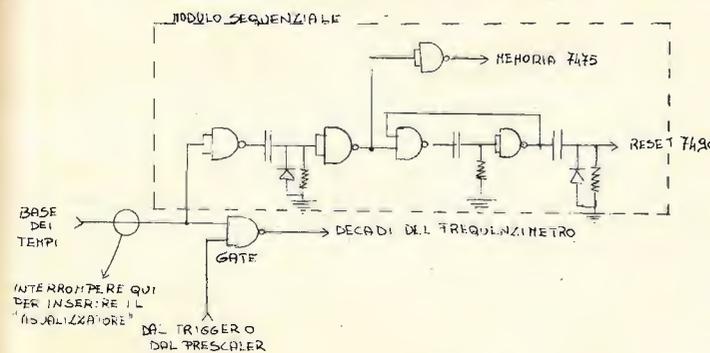


figura 4a

Esempio di circuito con collegamento diretto tra base dei tempi, gate e modulo sequenziale, come richiesto dal circuito.

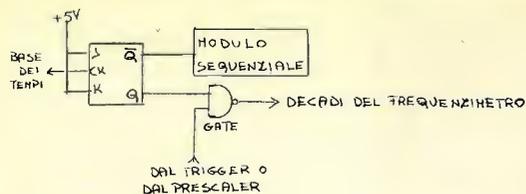


figura 4b

Esempio di circuito con collegamento separato tra gate e modulo sequenziale non adatto per il nostro circuito.

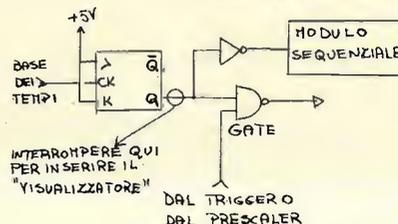


figura 4c

Modifica per poter usare un frequenzimetro con circuito come in figura 4b.

Speriamo di non esserci dimenticati nulla e per chiedere scusa della megalomania messa in luce all'inizio dell'articolo Vi doniamo uno scioglilingua per l'autocostruttore: « se lo sperimentatore di Sperimentaropoli si disperimentalizzasse, vi disperimentalizzereste anche voi? ».

E per finire via alla sigla e ai titoli di coda:

LUI: UN FREQUENZIMETRO

IL CIRCUITO: QUELLA SPORCA DOZZINA E MEZZA DI INTEGRATI

LORO: GLI AUTORI IN FUGA

Con questo terminiamo essendo venuti i due infermieri che devono riportarci in cella, dalla quale eravamo fuggiti per scrivere l'articolo.

Saluti a tutti e a presto su questi schermi.\*\*\*\*\*

# Sette segmenti sette

IOFMS, Federico Mussano

« Attenzione a non scambiare tra di loro anodo e catodo... ». E' questa una affermazione assai comune nelle righe conclusive di articoli su riviste elettroniche. Infatti, finché si tratta di resistori o condensatori ceramici o altri componenti non polarizzati, l'attenzione dell'assemblatore elettronico è limitata al valore nominale del componente e, magari, mettere la fascia oro del 5 % a sinistra o a destra, in su o in giù, può essere solo questione di raffinata estetica. Montando invece diodi o elettrolitici il discorso cambia o, se si vuole, risalta drammaticamente il seguito della frase fatta di cui si diceva all'inizio: « ... pena la distruzione del componente ». Vengono così alla luce atroci dubbi: il positivo nei condensatori al tantalio è a destra o a sinistra del punto colorato, tenendo i terminali in basso? Dunque, ad occhio e croce dovrebbe essere a... forse no, meglio andare a vedere su quel manualetto appena chiuso e rimesso a posto dopo la consultazione del codice colori.

Facciamo un grande passo: entriamo nell'optoelettronica e consideriamo il led. Più che prendere in esame la L e la E osserviamo quella D che chiude la parola led. D come diodo, anzi come « diode ». Nulla di nuovo sotto il sole: attenzione a non scambiare anodo e catodo pena la distruzione del componente (ma il led è abbastanza robusto per fare una brutta fine).

E se, tanto per rimanere optoelettronici, scambiasimo fra loro alcuni dei sette segmenti che costituiscono un display? Potrebbe essere uno splendido scherzo ai danni di quell'amico che da oltreoceano si è fatto spedire un oscillatore a quarzo preinvecchiato, pluritermostato e stracontrollato sulla frequenza di 500 kHz. Naturalmente la prima cosa che egli farà sarà di effettuare un controllo col frequenzimetro per leggere 500.000 kHz (chi vuole può aggiungere altri zeri). Supponiamo di aver scambiato le connessioni decodifica-display di ogni cifra come in figura 1: in questo caso la sequenza delle dieci cifre sarà quella di figura 2 e la lettura al frequenzimetro risulterà 600.000 kHz!

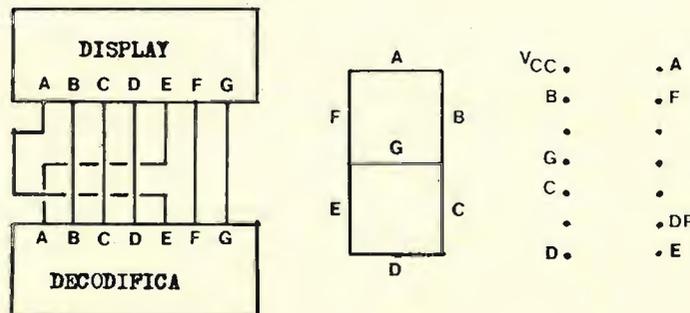


figura 1

A sinistra la connessione non usuale di decodifica e display; al centro l'identificazione dei segmenti; a destra le connessioni del TIL312 visto da dietro con i punti in basso.

# 2° EHI

MOSTRA MERCATO  
DELL'ELETTRONICA  
HI-FI E "SURPLUS"

1-2 settembre 1979  
quartiere fieristico di UDINE ESPOSIZIONI

con il patrocinio delle Amministrazioni regionale,  
provinciale, della Camera di Commercio Industria e  
Agricoltura, dei Comuni di Udine e Martignacco.

Comitato organizzatore EHS - 33100 Udine, via Cormor Alto 21 - telefono (0432)34716 -

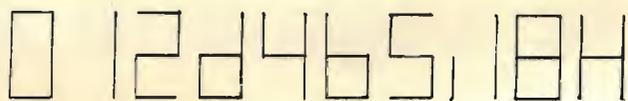


figura 2

La nuova disposizione circuitale e le nuove visualizzazioni possono però avere scopi più seri: basti pensare alla possibile generazione di simboli alfabetici. In figura 2 si ha un saggio limitato di ciò: il 9 diventa H. Un altro esempio alfabetico è dato su **cq elettronica** da una ditta inserzionista che scrive il proprio nome in sette segmenti; altro ulteriore esempio è l'articolo « Parliamo digitale » di Roberto Visconti apparso in aprile '78 su **cq**.  
Sorge ora l'esigenza di impostare sistematicamente il problema: l'utente fissa le lettere di cui ha bisogno e vuole sapere quale permutazione dei collegamenti decodifica-display generi tale set di caratteri.

Tre osservazioni si impongono.

1) Non tutte le lettere sono realizzabili: alcune lo sono (come H), altre non lo sono (M), altre lo sono con una certa distorsione (G) o con ambiguità (S si confonde con il 5). In figura 3 c'è una panoramica in questo senso.

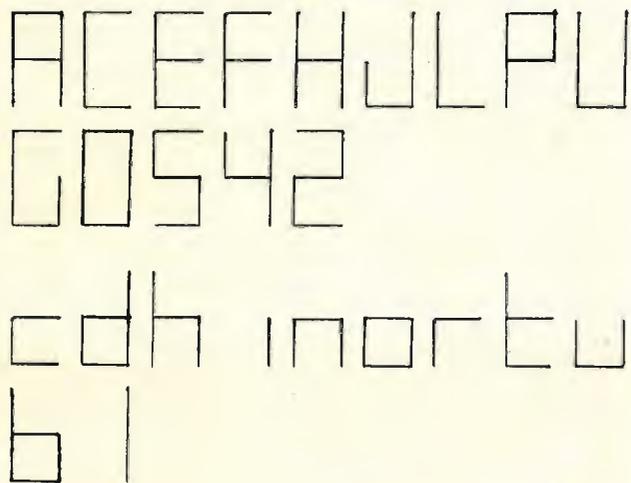


figura 3

Lettere maiuscole (in alto) e minuscole (in basso), inequivocabili (1ª e 3ª fila) e distorte o ambigue (2ª e 4ª).

2) Le visualizzazioni di base non sono le sole da 0 a 9 ma anche le successive da 10 a 15 (vedi figura 4): conviene sfruttare anche queste ultime.

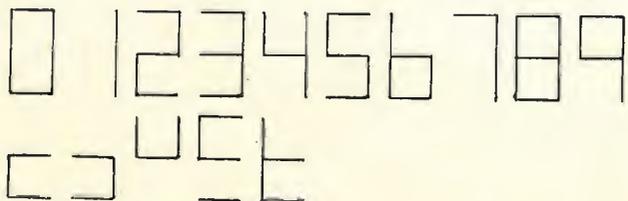


figura 4

Visualizzazioni da 0 a 15 (il 15 non ha segmenti accesi).

3) Tuttavia si noti come (sempre in riferimento a figura 4) 8 e 15 non siano suscettibili di variare al variare delle permutazioni decodifica-display (infatti 8 ha tutti i segmenti on e il 15 tutti off).

Affrontiamo finalmente un problema concreto: come andrà effettuata la permutazione dei segmenti per poter visualizzare, ad esempio in un provatransistor, le lettere B, C, E? La risposta di figura 5 non è certo piovuta dal cielo: essa può ottenersi per tentativi manuali o al calcolatore.

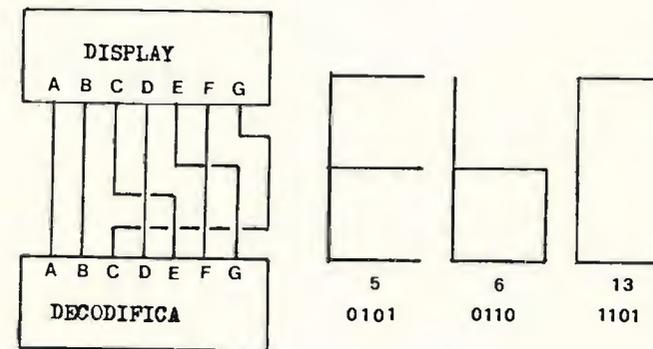


figura 5

Io ho usato quello della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma comunicando in linguaggio Fortran.

Un possibile programma è quello di figura 6 a pagina seguente.

Le schede-dati saranno le tre relative alle tre lettere B, E, C (l'ordine non interessa). Queste tre schede-dati (vedi figura 7) saranno seguite dalle schede-dati (sedici in tutto) qui elencate e comuni a ogni problema:

LETTERA	COLONNE		LETTERA	COLONNE	
	3,4,5	11,12		3,4,5	12
A	119	AA	b	124	B
C	57	CC	c	88	C
E	121	EE	d	95	D
F	113	FF	h	116	H
G	61	GG	i	4	I
H	118	HH	l	6	L
J	31	JJ	n	84	N
L	56	LL	o	63	O
O	63	OO	r	80	R
P	115	PP	t	120	T
S	109	SS	u	28	U
U	62	UU			
Y	103	YY			
Z	91	ZZ			



figura 7

Nelle colonne 3, 4, 5 si ha la somma dei pesi assegnati a ogni segmento quando è attivato (vedere disegno in basso). Le colonne indicate restano non perforate.

scheda bianca

1111110  
0110000  
1101101  
1111001  
0110011  
1011011  
0011111  
1110000  
1110011  
0001101  
0011001  
0100011  
1001011  
0001111

A B C D E F G

```

1*      IMPLICIT INTEGER (A-Z)
2*      DIMENSION X(14,7),S(14),W(14),T(10),U(10),L(7)
3*      WRITE(6,33)
4*      N=0
5*      99  N=N+1
6*      READ(5,88) T(N),U(N)
7*      88  FORMAT(15,1X,A6)
8*      IF(U(N).EQ.' ') GO TO 77
9*      GO TO 99
10*     77  N=N-1
11*     WRITE(6,33)
12*     33  FORMAT(1H1)
13*     DO 4 J=1,14
14*     4   READ(5,9) (X(J,K),K=1,7)
15*     9   FORMAT(7I1)
16*     READ(5,2)(L(I),I=1,7)
17*     2   FORMAT(7A2)
18*     DO 1 A =1,7
19*     DO 1 B =1,7
20*     DO 1 C =1,7
21*     DO 1 D =1,7
22*     DO 1 E =1,7
    
```

FEDERICO MUSSANO

```

23*     DO 1 F =1,7
24*     DO 1 G =1,7
25*     SUM=A+B+C+D+E+F+G
26*     PROD=A*B*C*D*E*F*G
27*     IF(SUM.NE.28.OR.PROD.NE.5040)GO TO 1
28*     H=14
29*     DO 3 J=1,14
30*     W(J)= ' '
31*     S(J)=(X(J,1)*2**A+X(J,2)*2**B+X(J,3)*2**C+X(J,4)*2**D+X(J,5)*2**E+
32*     JX(J,6)*2**F+X(J,7)*2**G)/2
33*     Y=0
34*     55  Y=Y+1
35*     IF(Y.GT.N) GO TO 66
36*     IF(S(J).EQ.T(Y)) W(J)=U(Y)
37*     GO TO 55
38*     66  IF(W(J).EQ.' ') H=H-1
39*     3   CONTINUE
40*     IF(H.LT.N) GO TO 1
41*     WRITE(6,44)
42*     44  FORMAT(' DECODIFICA A B C D E F G 0 1 2 3 4
43*     J 5 6 7 9 10 11 12 13 14 ')
44*     WRITE(6,7) L(A),L(B),L(C),L(D),L(E),L(F),L(G),(W(J),J=1,14)
45*     7   FORMAT(' DISPLAY ',7A2,1X,14A6/)
46*     1   CONTINUE
47*     WRITE(6,8)
48*     8   FORMAT(1H0,50X,'FINE')
49*     STOP
50*     END
    
```

END OF COMPILATION: NO DIAGNOSTICS.

figura 6

L'istruzione numero 3 è stata dimenticata per errore e può omettersi: infatti il programma prevedeva inizialmente una tabella da stampare secondo altre istruzioni poi eliminate.

Notare che l'ultima scheda ha la prima perforazione (A) in colonna 2 anziché in colonna 1. Se tutto va bene dovrebbe uscire il tabulato di figura 8: come si vede, alla domanda posta vi erano anche altre risposte oltre a quella di figura 5.

4EL202 FEDERICO MUSSANO

DATE 070778

DECODIFICA DISPLAY	A	B	C	D	E	F	G	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14
DECODIFICA DISPLAY	A	B	C	D	E	F	G	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14
DECODIFICA DISPLAY	A	B	G	D	C	E	F	EE	B												
DECODIFICA DISPLAY	A	B	C	D	E	F	G	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14
DECODIFICA DISPLAY	A	B	G	E	C	D	F	EE	B												
DECODIFICA DISPLAY	A	B	C	D	E	F	G	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14
DECODIFICA DISPLAY	A	B	G	E	C	F	D	EE	B												
DECODIFICA DISPLAY	A	B	C	D	E	F	G	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14
DECODIFICA DISPLAY	A	B	G	D	A	E	F	EE	B												
DECODIFICA DISPLAY	A	B	C	D	E	F	G	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14
DECODIFICA DISPLAY	A	B	G	E	A	F	D	EE	B												
DECODIFICA DISPLAY	A	B	C	D	E	F	G	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14
DECODIFICA DISPLAY	A	B	G	F	A	D	E	EE	B												
DECODIFICA DISPLAY	A	B	C	D	E	F	G	0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14
DECODIFICA DISPLAY	A	B	G	F	A	E	D	EE	B												

MAX TIME ABORT ADR: 012336 BDI:000004  
MAX TIME.

figura 8

Esistono due categorie di inconvenienti riguardo quanto detto. La prima delle due è quella di chi, o perché studente o per altri motivi, può accedere a un Centro di Calcolo con priorità non eccelse e cioè forti limitazioni di tempo nell'uso del calcolatore. Superato tale tempo si ha l'interruzione del programma ed è questo ciò che si verifica nel nostro caso. Può andare bene (nel caso B, C, E abbiamo avuto risposta), può andare male se invece l'interruzione avviene prima dell'eventuale risposta. I rimedi sono essenzialmente due: il primo è andare da chi concesse il tesserino di accesso al Centro di Calcolo e invitarlo con cortesia, con decisione o con faccia tosta, a seconda dei casi, a migliorare la priorità. Questo rimedio tuttavia è abbastanza teorico, dedicato ai più ingenui e speranzosi: ai più dotati di senso pratico consiglio (secondo rimedio) di passare il programma più volte a partire dal punto dove avvenne la precedente interruzione. Per sapere tale punto basta introdurre le seguenti istruzioni (fare riferimento ai numeri delle istruzioni di figura 6):

```

18 bis*      WRITE(6,22) A
18 ter*      22  FORMAT(115X,I1//)
19 bis*      WRITE(6,22) B
    
```

e leggere i numeri che appaiono a destra sul tabulato. Si potrebbe in alternativa spezzare l'istruzione 18\* in più parti e sostituirla per esempio con DO 1 A = 1,2. Qualora non si abbia risposta ripetere con DO 1 A = 3,4 e via di questo passo. L'altra categoria di inconvenienti è più fondamentale e riguarda coloro i quali non hanno accesso a calcolatori. Poiché anche essi leggono quest'articolo ecco in figura 9 un circuito semplice, pratico ed efficace che, ad ogni modo, potrà essere realizzato anche dagli altri lettori come controllo.

Un contatore a quattro bit 7493 esegue il conteggio da 0 = 0000 a 15 = 1111 ricevendo in ingresso il segnale proveniente da un astabile realizzato con metà 7400 e tratto da cq elettronica 6/77, pagina 1047 a firma Carlo Gardi. In alternativa è possibile avere un avanzamento manuale a pulsante sfruttando l'altra metà del 7400 come set-reset. Ad ogni modo un 7447 decodifica in sette segmenti la

uscita del 7493: non esiste comunque connessione permanente fra 7447 e display TIL312, ma è possibile permutare le uscite connettendole tramite cocodrilli agli ancoraggi dei segmenti. Riconoscere o meglio ricostruire l'uscita del 7493 a partire dalla visualizzazione sul TIL312 è davvero un'impresa disperata per cui si impone l'acquisto di altri due display per avere l'indicazione diretta decimale del numero da 0 a 15. Si noti che l'uscita del 7493 è in binario puro e non in BCD: pertanto si useranno un altro 7447, un 7485 (Magnitude comparator) e un 7483 (full adder) connessi come in figura 9. Il 7485 ha il compito di riconoscere se il numero di nove e quindi se la cifra « uno » delle decine deve essere accesa o meno, il 7483 di fornire validi ingressi al 7447 anche per numeri superiori al nove. Ritengo che questo circuito non abbia una tale complessità da richiedere lo stampato: io l'ho provato mediante piastra di prova per circuiti logici, ma sono altrettanto validi i montaggi su vetronite a bollini di rame.

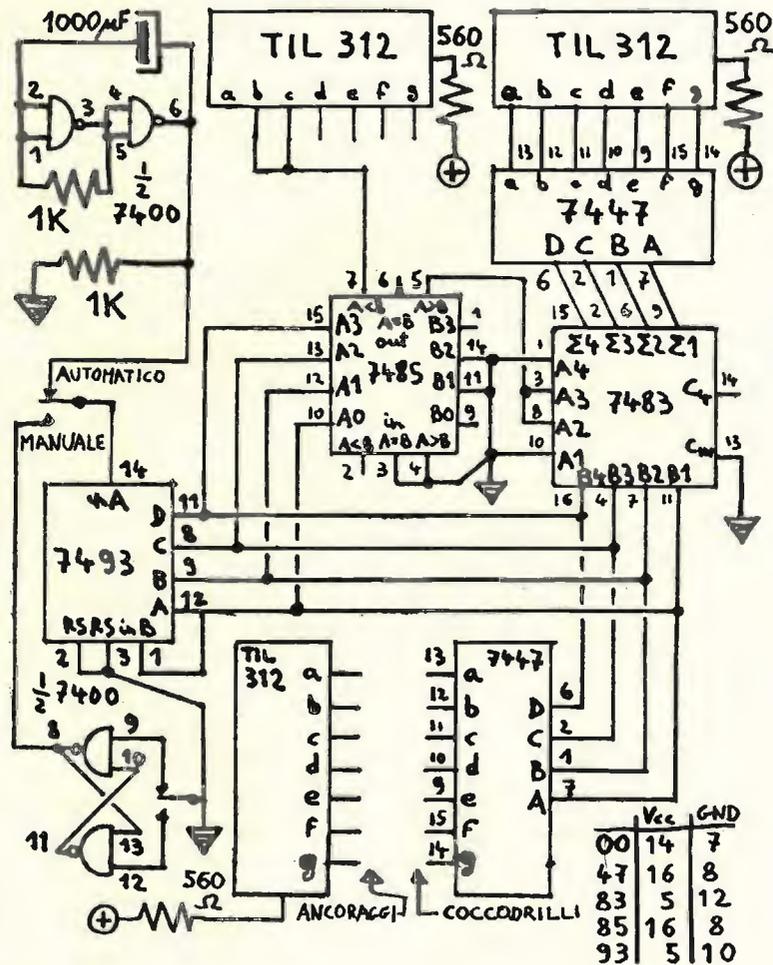


figura 9  
Schema elettrico.

Si può così concludere questa realizzazione sperando sia stata, assieme ai discorsi precedenti, di qualche utilità per il lettore. Meglio, infine, dissipare l'atroce dubbio di cui si parlava all'inizio: il positivo nei condensatori al tantalio è a destra del punto colorato.

\*\*\*\*\*

## Una segnalazione di allarme via radio

(piccolo intervento sull'IC-2F Sommerkamp)

I7ABA, dottor Angelo Barone

Pressato dall'urgenza di attuare un sistema di allarme antifurto che mi potesse avvisare anche quando sono lontano da casa o dall'auto oppure sto a dormire alquanto lontano dai luoghi protetti, ho spremuto un po' le meningi e la « pia » madre mi ha aiutato.

Si tratta di dedicare una mezz'ora di tempo alla modifica (non per me che ho dovuto guardare lo schema, ricercare il punto adatto sul circuito stampato e assicurarmi con lo strumento prima, per non fare una bella frittata poi), la quale peraltro si può fare su qualsiasi ricevitore dotato di *sqelch*.

La letteratura è ricca di semplici o complicati dispositivi d'innesco per poter accendere una lampadina o eccitare un relay.

Io ho preferito eccitare un relay due scambi della Siemens funzionante in corrente continua 12 V, per mezzo del semplice circuito che segue:

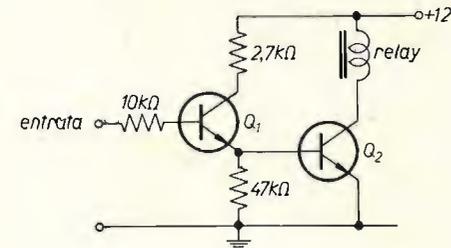


figura 1

Q<sub>1</sub> e Q<sub>2</sub> due BC170C o qualsiasi transistor npn.

Occorre soltanto andare a cercare il segnale in ricezione col quale eccitare il relay soltanto quando quel dato segnale radio si presenta, applicandolo sulla base di Q<sub>1</sub>.

Si procede in questo modo: si svitano le quattro viti e si toglie il pannello inferiore dell'apparato IC-2F.

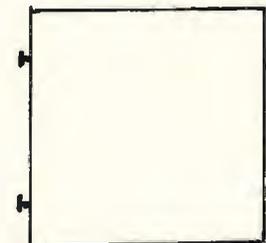


figura 2

Apparirà il modulo del trasmettitore come in figura 3.

Si svitano le quattro viti che fissano il trasmettitore e si solleva questo **delicatamente**, ribaltandolo all'indietro. Appare così il circuito stampato, lato rame, del ricevitore, come da figura 4.

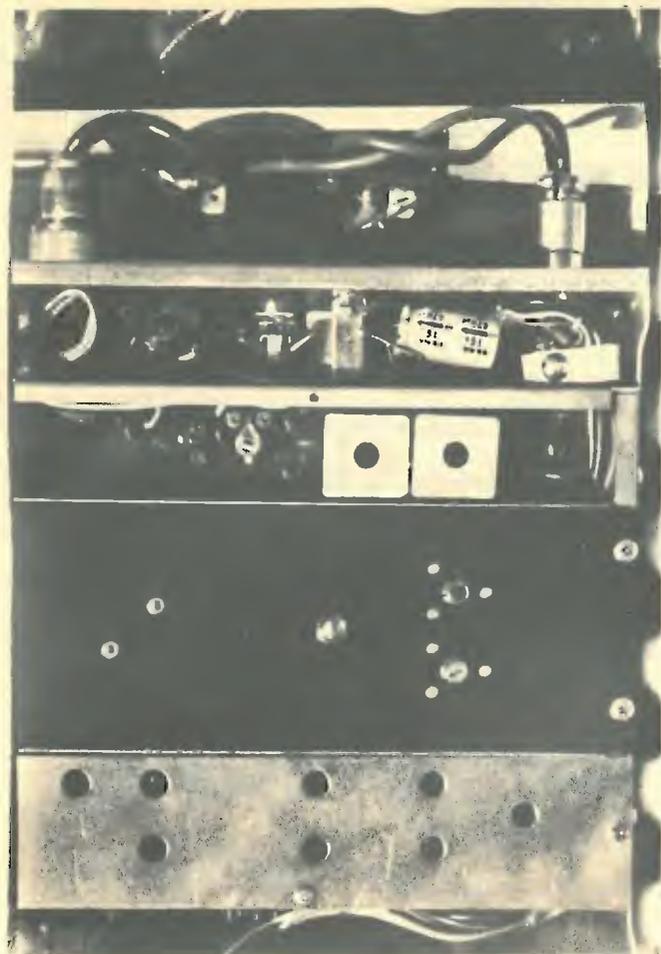


figura 3

Si prende un cavetto schermato per microfono a un solo conduttore interno e si saldano la calza a massa e il conduttore centrale bianco al punto X come in figura 4.

Si porta il cavetto nello spazio vuoto sul retro, si misura la lunghezza necessaria, si taglia e si saldano i due terminali ai due contatti laterali liberi della presa da pannello J<sub>3</sub> a cinque contatti che si trova sul retro del pannello vicino alla presa SO239 di antenna (vedi lo schema alle pagine 10 e 11 dell'Operations Manual), come in figura 5:



figura 5

Si rimette a posto il Tx, si serrano le quattro viti e si porta su un altro dei contatti liberi rimasti su J<sub>3</sub> la tensione a 12 V positivi, prendendola dall'entrata sul pannello. Ora si può chiudere il tutto.

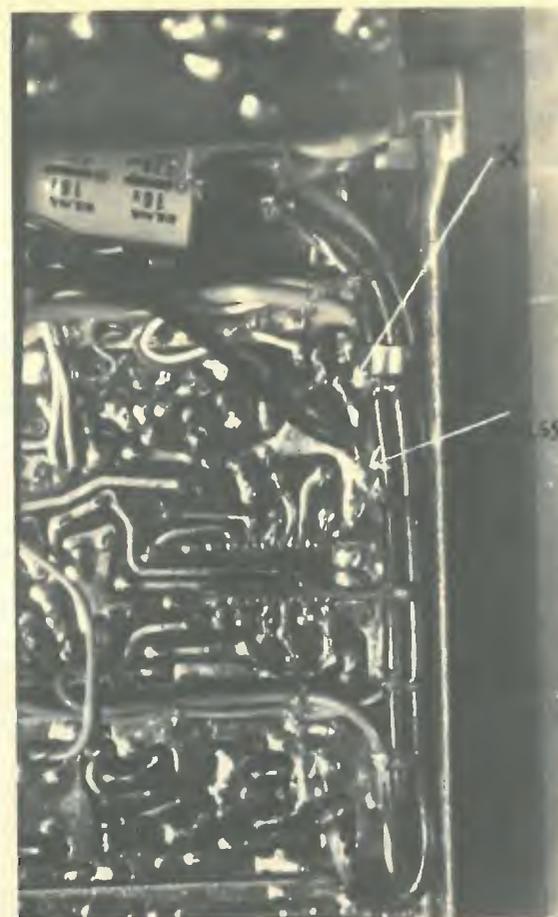


figura 4

A lavoro finito, la presa J<sub>3</sub> vista sul retro del pannello dell'IC-2F tutto chiuso si presenterà così:

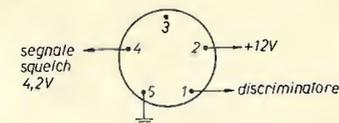


figura 6

I punti 1 e 5 si mandano ai due contatti di uno strumento da 100  $\mu$ A fondo scala con zero centrale e i punti 4 e 5 all'entrata del circuito d'innescò del relay. Inserendo lo squelch tutto è silenzio.

Non appena si presenta un segnale a radiofrequenza che lo squelch lascia passare, all'entrata della R<sub>1</sub> posta sulla base di Q<sub>1</sub> è presente una tensione di 4,2 V. Allora Q<sub>2</sub> conduce e il relay si eccita. Non appena cessa il segnale, il tutto torna alla posizione di riposo.

Abbiamo così dotato l'apparato di uno strumento che ci permette di vedere se la frequenza del segnale in arrivo è centrata oppure ha una deviazione in più o in meno e inoltre abbiamo un valido interruttore per comandare un campanello elettrico che ci chiami dall'altra stanza se un amico sta trasmettendo per noi, oppure per comandare un lampeggiatore, una sirena o altro se il segnale in arrivo è stato generato a un Tx attivato da un interruttore comandato da una centralina antifurto, come ho fatto io.

Si può controllare il luogo che c'interessa anche stando lontani, via radio.\*.\*:

# Contatore di impulsi

da utilizzare per il convertitore di telefoto da satelliti, ma utile per altre funzioni

Maurizio e Sergio Porrini

Una calcolatrice IBICO 088 si può trasformare, con alcune semplici modifiche, in calcolatore di impulsi o in contasecondi; ovviamente si possono utilizzare altre calcolatrici di basso costo, ad esempio la KITLEX 801 R. Devono però soddisfare i seguenti requisiti: premendo il tasto 1 appariranno sul display il numero di volte che sarà azionato il tasto somma. Di conseguenza, inserendo nel circuito della tastiera o meglio cortocircuitando i terminali del tasto, con impulsi, si avrà il conteggio.

Nella foto appare con chiarezza la modifica da effettuare, comunque lo schema chiarisce ogni dubbio.

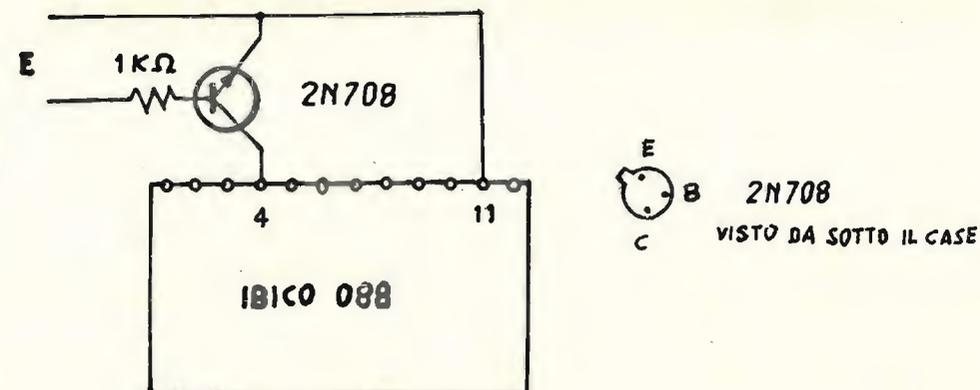


Si tratta di chiudere l'interruttore + attraverso il circuito collettore-emitter, del transistor 2N708 che è appunto un ottimo commutatore. Ogni impulso che perviene alla base del transistor viene quindi contato sul display.

Il contatore descritto è stato usato per visualizzare il numero di impulsi di riga del sincronizzatore per la conversione di immagini di satelliti meteo. E' stato usato anche come cronometro per camera oscura, applicandolo all'uscita 1 Hz del sincronizzatore. Potrete costruire un semplice generatore con un 555.

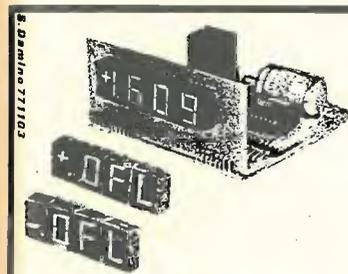
La velocità del conteggio dipende dalla frequenza propria della calcolatrice; sarà necessario dividere la frequenza degli impulsi, con le decadi 7490, se vorrete contare frequenze più alte. Troverete gli schemi applicativi sui numeri precedenti della rivista.

Per iniziare il conteggio occorre predisporre la calcolatrice premendo il tasto 1, inizierà immediatamente il conteggio.



Il collettore del transistor va saldato al terminale 4 della tastiera, mentre l'emitter al 11, contando da sinistra. Se la calcolatrice non è la IBICO, individuerete i contatti corrispondenti al tasto somma, con i puntali di un tester, premendo il tasto +.

\*\*\*\*\*



**grifo** 40016 S.Giorgio di Piano - (BO) Tel.(051) 892052

**NUOVO!**

**KIT « DP 300 » 3 cifre 1 Vfs + mascherina**

**KIT « DP 312 » 3 1/2 cifre**

Disponibile con 2 Vfs oppure 200 mVfs.

**KIT « DP 334 » 3 3/4 cifre**

Nuovissimo DPM con 3 3/4 cifre (4000 punti di misura), 400 mVfs. Caratteristiche di massima, come DP312.

<b>DP 300</b>	Montato e collaudato + mascherina:	<b>L. 21.000+IVA</b>
<b>DP 312R</b>	Alim. + 5 V 150 mA	<b>L. 27.500+IVA</b>
<b>DP 312L</b>	Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac	<b>L. 29.500+IVA</b>
<b>DP 312</b>	Montato e collaudato	<b>L. 39.500+IVA</b>
<b>DP 334L</b>	Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac	<b>L. 36.500+IVA</b>
<b>DP 334</b>	Montato e collaudato	<b>L. 46.500+IVA</b>
<b>Mascherina rossa,</b>		cad. L. 2.000+IVA

Disponiamo inoltre di partitori resistivi ad alta stabilità per ottenere le portate 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000 V; 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000 mA; convertitori AC-DC; convertitori Ω-DC; termometro (per DP312) con lettura da -55 a +125 C°; indicatori luminosi con sedici LED piatti; ecc.

**AMPLIFICATORE 30 W HI-FI,** montato e collaudato **L. 13.500+IVA**

Negli ordini specificare la tensione di fondo scala che si desidera.

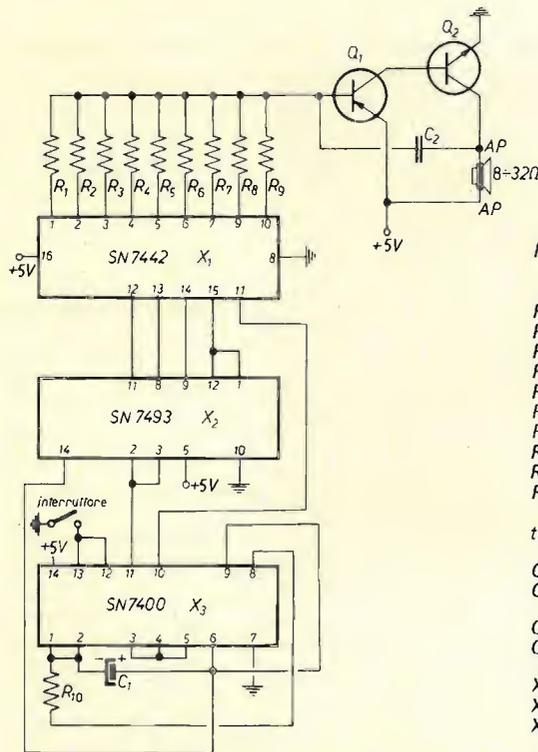
**CONDIZIONI DI VENDITA.** Pagamento in contrassegno - Pagamento anticipato a mezzo c/c postale n. 11489408; aggiungere L. 1.000 per spese postali.

# Il più semplice campanello elettronico

Emilio Ficara

Questo progettino è nato da uno studio su un vecchio articolo dell'ottimo Enzo Giardina ed è poi stato ottimizzato in funzione del costo e della semplicità circuitale.

Vengono infatti usati solo tre integrati economici TTL e due transistori complementari oltre a qualche componente sparso e da questa miscela vien fuori un campanello in grado di suonare un massimo di nove note in sequenza.



- $R_1 \div R_9$  resistenze per la formazione delle note. Il motivetto del « Big Ben » può essere ottenuto con i seguenti valori:
- $R_1$  6,8 k $\Omega$
  - $R_2$  8,2 k $\Omega$
  - $R_3$  7,5 k $\Omega$
  - $R_4$  10 k $\Omega$  + 680  $\Omega$
  - $R_5$  mancante (pausa)
  - $R_6$  10 k $\Omega$  + 680  $\Omega$
  - $R_7$  7,5 k $\Omega$
  - $R_8$  6,8 k $\Omega$
  - $R_9$  8,2 k $\Omega$
  - $R_{10}$  da 1,2 k $\Omega$  a 1,8 k $\Omega$  a seconda della velocità di ripetizione richiesta
- tutte da 1/3 W
- $C_1$  220  $\mu$ F
  - $C_2$  0,33  $\mu$ F
  - $Q_1$  AC128
  - $Q_2$  AC127
  - $X_1$  SN7442
  - $X_2$  SN7493
  - $X_3$  SN7400

### Funziona così:

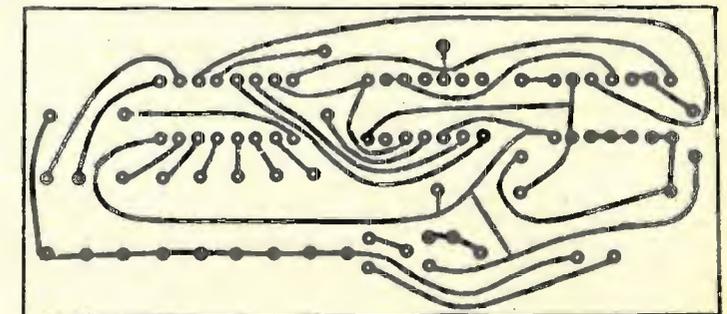
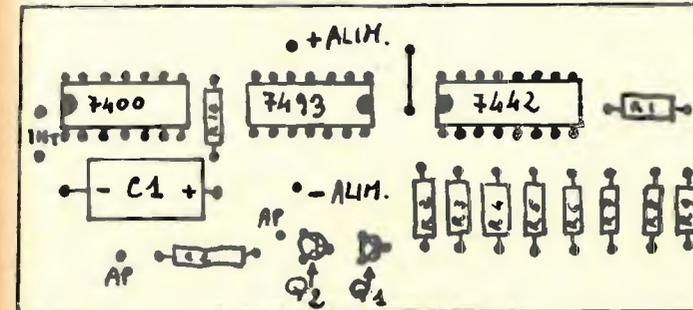
Quando si preme l'interruttore si resetta un contatore del tipo SN7493 che a sua volta pilota una decodifica SN7442 portando un 1 logico alla uscita 9.

Questo 1 logico aziona l'oscillatore di clock (SN7400) che fa avanzare il contatore e di conseguenza la decodifica che a sua volta mette a massa le resistenze dell'oscillatore di nota; all'uscita 9 dello SN7442 non sono collegate le resistenze dell'oscillatore di nota, bensì il comando per l'oscillatore di clock: quindi, al decimo impulso, su questa uscita ci sarà uno zero e l'oscillatore resterà bloccato finché non giunge un nuovo impulso di reset.

### NOTE

1. Se si preme il pulsante del campanello più di una volta si ha, ovviamente, una ripresa del motivetto.
2. Se non inserite una o più resistenze ( $R_1 \div R_9$ ) si hanno rispettivamente una o più pause.
3. Se c'è la  $R_1$ , la prima nota suona appena premete il pulsante e rimane finché non lo rilascerete, mentre se la  $R_1$  non c'è, il motivetto parte solo quando rilasciate il pulsante.
4. Per variare il tono delle note basta cambiare il valore di  $C_2$  che va da 0,18  $\mu$ F a 0,47  $\mu$ F.
5. Il circuito deve essere sempre alimentato (consuma poco) e la tensione deve essere di 5 V.
6. Se il piedino 10 del 7400 viene lasciato libero si ha una ripetizione continua del motivetto e si può avere un motivetto di dieci note collegando un'altra resistenza tra la base di  $Q_1$  e il piedino 11 del 7442. Così si può utilizzare come segnalatore di frequenza occupata per stazioni trasmettenti in FM.

Non c'è null'altro da dire sul circuito che deve funzionare al primo colpo. Allego il disegno del circuito stampato e della vista disposizione componenti.



Tante allegre scampanellate...

\*\*\*\*\*

**La IATG è lieta di avere annunciato in marzo  
questo grande concorso  
per i possessori di calcolatrici programmabili  
con un monte premi di  
oltre due milioni di lire  
offerto dalla General Processor e dalle edizioni CD:**

# il trofeo ABAKOS

alias:

**compu - sperimentare®**



presentato e coordinato da Gianni Becattini

Vincitore del mese: **ing. Franco Chierchini**, via Piero Cironi 5 - FIRENZE.

Argomento molto interessante e di estrema utilità per tutti gli appassionati abacomputeristi.

## **L'PaP: esecuzione di grafici con l'ausilio della macchina da scrivere**

*Il programma L'PaP, che descrivo nel mio elaborato «ESECUZIONE DI GRAFICI CON L'AUSILIO DELLA MACCHINA DA SCRIVERE», è adatto alle calcolatrici Texas Instruments TI-58/59; con esso mi sono proposto di ridurre il tempo di esecuzione di un grafico di funzione a una variabile automatizzando quelle operazioni che devono essere eseguite dall'operatore sia per racchiuderlo nel formato desiderato, sia per ottenere la sequenza dei valori da graficare, nell'ipotesi che questi non abbia a disposizione alcun tipo di unità appositamente progettata per tale operazione. Le uniche operazioni fondamentali vengono così ridotte a quelle della memorizzazione del programma e della scrittura della funzione in esame del linguaggio della calcolatrice: la funzione resta agganciata al programma principale tramite un'etichetta.*

*L'uso della macchina da scrivere, seppure consigliabile per rapidità di esecuzione, è facoltativo: è possibile usufruire delle prestazioni del L'PaP e operare su carta millimetrata, come spiego nell'elaborato.*

*Al fine di evitare una noiosa compilazione ho preferito anteporre alla descrizione del programma il suo uso effettivo: la lettura delle parti FUNZIONE DEL PROGRAMMA, FORMATO DEL GRAFICO, ESEMPIO DI PROCEDURA basta a dare un'idea precisa del suo impiego pratico.*

*Nell'ottica di quel divertimento intelligente e costruttivo che deriva dall'uso di queste piccole calcolatrici programmabili, ritengo che, sebbene altri strumenti (computer + plotter), dei quali ho avuto modo di sperimentare di persona l'efficacia delle prestazioni, siano in grado di fornire ben altri risultati, allorché un grafico sia da eseguirsi in modo forzatamente manuale, possa prendersi in considerazione l'idea di minimizzare le perdite di tempo valorizzando gli strumenti disponibili.*

*Resto a disposizione per ulteriori eventuali chiarimenti, aggiunte, elaborazioni, ecc.*

## ESECUZIONE DI GRAFICI CON L'AUSILIO DELLA MACCHINA DA SCRIVERE

### CENNO INTRODUTTIVO

In queste righe descrivo un programma che permette all'operatore di effettuare la rappresentazione, direttamente con la macchina da scrivere, dell'andamento di una funzione di variabile reale tramite il calcolo dei valori da essa assunti in un numero finito di punti.

La graficazione di una funzione può essere eseguita in modo del tutto automatico servendosi dell'apposita unità di graficazione (plotter) collegata ad un computer opportunamente programmato: la precisione del risultato finale dipende essenzialmente dalla concezione costruttiva dell'organo meccanico scrivente nel suo complesso. Nelle pagine illustranti le norme di utilizzazione di un plotter comandato da un grosso computer, leggiamo che l'insieme dei movimenti relativi penna-carta forma, intorno alla posizione attuale della penna, una stella di 8 possibili differenti direzioni inscrivibile in un quadrato di soli 0.2 millimetri di lato: ciò significa che lo "scalino" prodotto dal movimento a scatto della penna sarà, in pratica, sempre molto minore di quello dovuto alla rappresentazione discreta della funzione. Se non abbiamo a disposizione un plotter possiamo ottenere la graficazione automatica per mezzo dei caratteri della telescrivente collegata al computer (vedi CQ n°1 1979, "Che cosa apparirà?" di Gianni Becattini), oppure, con maggiori limitazioni, per mezzo di un piccolo calcolatore programmabile inserito sulla stampante appositamente progettata dal costruttore.

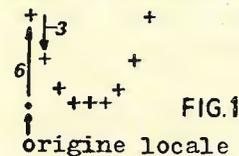
Se escludiamo l'uso di tutti i suddetti dispositivi, l'operazione della graficazione resta necessariamente manuale.

Per rendere un poco più spedito il processo si può usare un calcolatore programmabile: impostiamo la funzione  $f(x)$  dentro un anello da percorrere  $n$  volte, tante, cioè, quanti sono i punti  $x$  in cui vogliamo rappresentare  $f(x)$ , e visualizziamo i valori  $y$ , uno a uno ogni volta che l'anello viene percorso, per mezzo di 2 o 3 istruzioni consecutive Pause, inserite nel programma immediatamente dopo che ciascun  $y_i$  è stato calcolato. Incolonniamo dunque su un foglio i valori che progressivamente appaiono sul display e, successivamente, eseguiamo il grafico con riga, penna e carta millimetrata.

### FUNZIONE DEL PROGRAMMA

Esiste un metodo che permetta di passare direttamente dalla definizione matematica di  $f(x)$  alla sua rappresentazione grafica senza la fase intermedia della trascrizione dei valori  $y$  nella memoria cartacea? Fermo restando che plotter e stampante non siano disponibili, credo che l'unico metodo consista nell'uso di una calcolatrice programmabile unita-

mente a una comune macchina da scrivere. Ciò, tuttavia, a patto di fare in modo che la calcolatrice immetta sul display non la sequenza di valori  $y=f(x)$  effettivi, bensì la conversione di tale sequenza in una di numeri interi positivi, negativi o nulli esperimenti, ciascuno, di quanti scatti l'operatore deve ruotare il tamburo della macchina da scrivere in un senso o nell'altro. Più precisamente, fissata sul foglio una "origine locale" per mezzo, ad esempio, del punto . , e dopo avere ordinato l'esecuzione del programma (II fase), se il primo numero che appare sul display è 6, dovremo ruotare di 6 scatti il tamburo in senso antiorario e quindi apporre un simbolo in questa posizione, ad esempio il + . Dopo il 6 apparirà, mettiamo, la sequenza -3, -2, -1, 0, 0, 1, 2, 3: ruotiamo allora il tamburo di 3 scatti, valutati dalla posizione del + ora apposto, in senso orario e scriviamo un altro +, poi ancora di 2 scatti verso il basso e così via. Lo 0 indica che il + da apporre è allineato con il precedente, per cui il tamburo non deve essere ruotato. La sequenza che ho scritto sopra dà luogo al seguente semplice andamento di tipo parabolico:



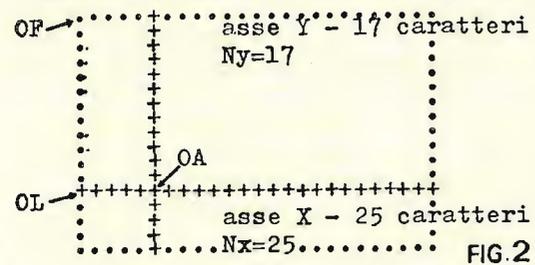
Il programma che ho scritto ha, inoltre, la funzione di calcolare (I fase) i fattori di scala degli assi X,Y e la posizione dell'origine locale sull'asse Y: i primi ci permettono di fissare arbitrariamente le lunghezze degli assi e la seconda di non correre il rischio

che il grafico esca dal foglio. Per maggiore chiarezza credo sia meglio esemplificare subito la procedura che è necessario seguire per ottenere il "prodotto finito", e successivamente descrivere il programma e le sue caratteristiche. Ultima osservazione: a parità del fattore di scala e della lunghezza delle suddivisioni dell'asse Y, la carta millimetrata offre un potere risolutivo migliore di quello permesso dagli spazi della macchina da scrivere. Laddove si può rinunciare a tale vantaggio, usando il sistema che propongo si otterrà una rappresentazione, a mio parere, esteticamente piacevole, insieme ai seguenti vantaggi: più ridotto tempo totale di esecuzione; apposizione di quote, assi, parametri numerici e titoli effettuabile direttamente senza togliere il foglio dalla macchina; possibilità di rappresentare più curve sulla stessa coppia di assi X,Y e di distinguerle con simboli grafici differenti e/o nei 2 colori del nastro; possibilità, infine, di visualizzare e copiare su un foglio a parte i valori effettivi  $y(x)$  della funzione in esame durante l'esecuzione della prima fase del programma, in modo da usare successivamente la carta millimetrata, senza che tutta la dinamica dell'operazione resti alterata o debba essere modificata.

**FORMATO DEL GRAFICO**

Abitualmente i fogli sono rettangolari e vengono inseriti in macchina con il lato più corto parallelo all'asse del tamburo, tuttavia, lunghezza del carrello permettendo, si possono inserire anche dalla parte del lato più lungo: per noi

l'asse X, quello della variabile indipendente, sarà quello parallelo all'asse del tamburo comunque il foglio venga inserito nella macchina. L'asse Y sarà perpendicolare all'asse X. Il grafico può essere posizionato ovunque all'interno del foglio, oppure può coprirne l'intera superficie: in ogni caso, le sue dimensioni dipendono dalle lunghezze degli assi X,Y che decidiamo di stabilire, e tali lunghezze possono essere fissate l'una indipendentemente dall'altra. Le lunghezze degli assi X e Y devono essere convertite da centimetri o millimetri in numero di caratteri  $N_x$  e  $N_y$  che, allineati in orizzontale o in verticale, coprono (in genere per difetto o eccesso) la lunghezza desiderata. La figura seguente esemplifica il discorso:



Data la lunghezza  $L_x$ , in millimetri, dell'asse X, e la distanza  $d$ , sempre in millimetri, tra i centri di 2 caratteri consecutivi allineati in orizzontale o in verticale, il numero di caratteri  $N_x$  che approssima  $L_x$  per difetto sarà espresso dalla

seguinte relazione:  $N_x = \text{INT}(L_x/d) + 1$ , dove INT indica la parte intera del rapporto tra parentesi. Analogamente  $N_y = \text{INT}(L_y/d) + 1$ . Comunque, da ora in poi farò sempre riferimento direttamente a  $N_x$  e  $N_y$ . Nella fig.2 sopra riportata ho segnato 3 punti OF, OL, OA. Il punto OF è l' "origine della figura": con essa si intende la posizione del carattere più in alto a sinistra della cornice in cui possiamo immaginare racchiuso il grafico. Ad esempio la OF di questa pagina è occupata dal carattere "1" visibile in cima a sinistra. Il punto OL è l' "origine locale": con essa si intende la posizione del carattere più a sinistra di quelli che formano l'asse X, valutata sulla verticale di OF. In fig.2 si vede che si "scende" da OF a OL con -12 scatti del tamburo (cioè con 12 scatti in senso orario). E' dal punto OL che avrà inizio la costruzione del grafico mediante i movimenti del tamburo e di quelli, automatici, del carrello, così come ho fatto nella fig.1. Il punto OA è l' "origine degli assi": con essa si intende la posizione di incontro degli assi X e Y, quella normalmente indicata come punto di coordinate (0;0). Il punto OA può essere trovato alla fine della costruzione del grafico. Se la funzione rappresentata in fig.1 è definita da  $y=kx^2$ , il punto OA coincide con il centro del + centrale più basso.

**ESEMPIO DI PROCEDURA**

Osserviamo che OA può trovarsi sia su tutti i vertici dei quadrati costituenti il reticolo interno alla cornice di fig.2, sia su tutti i punti della cornice stessa: con questo voglio dire che, a seconda degli estremi da noi scelti per l'asse X e dell'andamento della funzione nell'intervallo definito da tali estremi, il grafico interesserà i seguenti quadranti da soli: I ; II ; III ; IV ; oppure le seguenti coppie di essi:

I-II ; I-IV ; II-III ; III-IV. Tuttavia, una volta che conosciamo OL, resta di conseguenza stabilita la posizione dell'asse X, e, sapendo che OA si trova su X stesso, la semplice conoscenza del fattore di scala e degli estremi di X ci permetterà di conoscere la posizione effettiva, a parte il caso banale in cui un estremo dell'asse coincida in partenza con OA.

Ho scritto il programma per la calcolatrice TI-58, quindi va bene anche per la TI-59. Ecco qui sotto in fig.3 il grafico della funzione  $y=(\sin x)/x$ , e, di seguito, la procedura seguita.

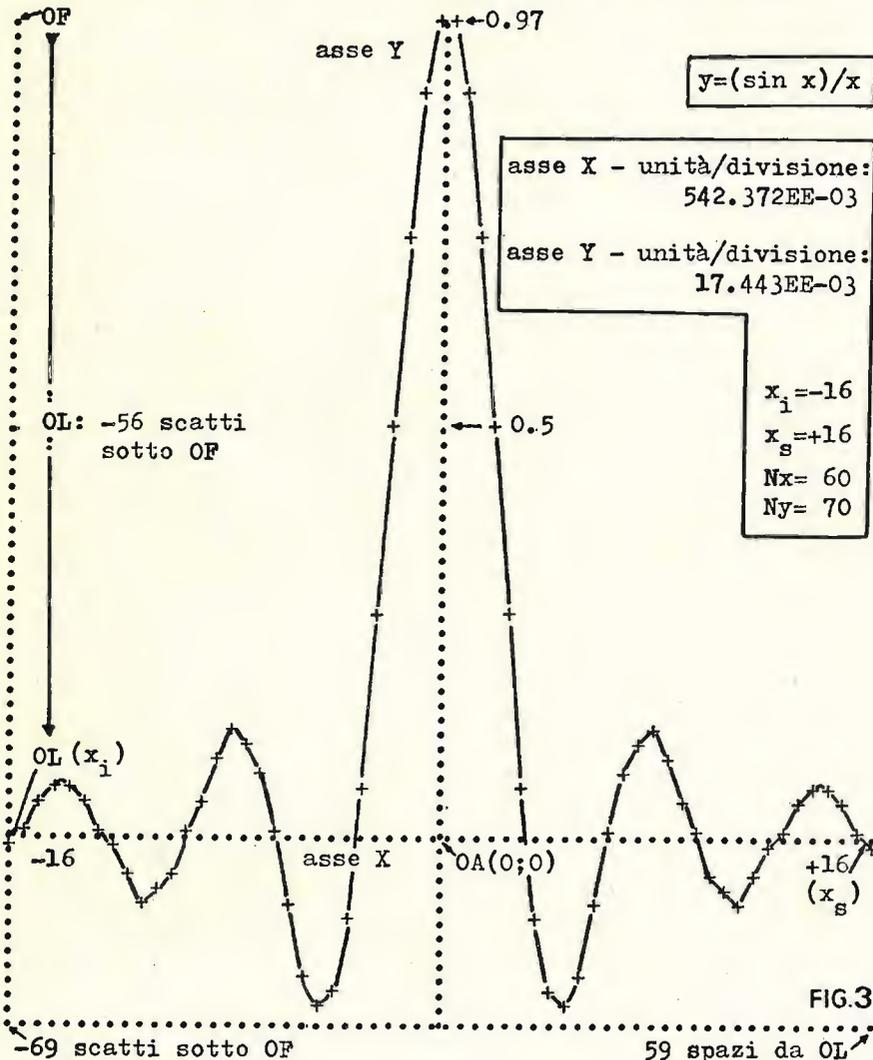


FIG.3

Ho riportato ancora la cornice esterna perché si possa fare riferimento alla fig.2, ma quello che basta sapere all'inizio dell'esecuzione è la posizione di OF tenendo conto delle lunghezze degli assi X,Y tradotte in numero di caratteri Nx,Ny. Teniamo anche conto del fatto che, pur essendo sulla stessa riga, il punto . viene scritto appena più sotto del centro del più: +, per cui si potrebbero usare simboli con centri allineati, quali: o + - x

## OPERAZIONI CON LA MACCHINA DA SCRIVERE

- 1-) Decidere il formato del grafico. Poniamo  $N_x=60$  e  $N_y=70$ .
- 2-) Decidere la posizione del grafico all'interno del foglio. Portiamoci nella posizione OF tenendo conto del formato. Non è necessario disegnare la cornice di punti esterna.

## OPERAZIONI CON LA CALCOLATRICE

- 1-) Memorizzare  $N_x-1$  nel registro R-13. 59 **STO** **13**
- 2-) Memorizzare  $N_y-1$  nel registro R-14. 69 **STO** **14**
- 3-) Decidere l'estremo inferiore  $x_i$  e l'estremo superiore  $x_s$  dei valori dell'intervallo dell'asse X in cui si vuole rappresentare la funzione (vedere la parte NOTE, punto a). Poniamo i seguenti valori  $x_i=-16$ ;  $x_s=+16$  (radianti).
- 4-) Memorizzare  $x_i$  nel registro R-15. -16 **STO** **15**
- 5-) Memorizzare  $x_s$  nel registro R-16. 16 **STO** **16**
- 6-) Memorizzare il programma L'PaP (vedere la parte PROGRAMMA L'PaP).
- 7-) Memorizzare la funzione. La funzione costituisce una subroutine di primo livello chiamata dal L'PaP col nome di CP (vale a dire "compute", calcola  $y=f(x)$ ), per cui la scrittura di  $f(x)$  deve essere preceduta dalla sequenza **2nd** **Lbl** **2nd** **CP** e deve essere chiusa da **INV** **SUB** (è il return rtn della SR56) Nella subroutine non deve essere usato l'RST. Il L'PaP passa alla subroutine CP il valore attuale della x nel registro R-10. Nel caso di  $y=(\sin x)/x$  scriveremo dunque **2nd** **Lbl** **2nd** **CP** **((RCL 10 sin):RCL 10)** **INV** **SBR** (per ulteriori dettagli vedere PROGRAMMA L'PaP)

- 8-) ESECUZIONE DELLA I<sup>a</sup> FASE. \*Ordinare l'esecuzione della I<sup>a</sup> fase tramite la sequenza: **GTO** **2nd** **Pr** **R/S**. Prendersi un caffè durante i 2'30" dell'esecuzione (più o meno a seconda della  $f(x)$  scritta): questa ha termine con la visualizzazione di un numero sempre intero e negativo che indica di quanti scatti dobbiamo scendere da OF per trovare OL. Nel nostro caso appare -56. Nel caso in cui apparisse -0 ciò significherebbe che OF e OL coincidono ( $f(x)$  nel III quadrante, oppure nel IV, oppure nella coppia inferiore III-IV).

## OPERAZIONI CON LA MACCHINA DA SCRIVERE

- 1-) Scendere da OF a OL di tanti scatti orari del tamburo quanti ne indica il numero intero negativo che la calcolatrice visualizza alla fine della I<sup>a</sup> fase. Il punto raggiunto è  $x_i$  (vedere NOTE, punto b). Segnare la posizione con un punto .

## OPERAZIONI CON LA CALCOLATRICE

- 1-) ESECUZIONE DELLA II<sup>a</sup> FASE. È importante disporre la calcolatrice con il display ben visibile e a portata di mano. Ordinare l'esecuzione della II<sup>a</sup> fase pigliando **R/S**. Sul display apparirà la sequenza dei numeri interi approssimanti i valori della funzione.

## OPERAZIONI CON LA MACCHINA DA SCRIVERE

- 1-) Operare come descritto nella parte FUNZIONE DEL PROGRAMMA, tenendo presente, ricordo, che il primo numero della sequenza, corrispondente a  $x_i$ , esprime il numero assoluto degli scatti rispetto a  $x_i$  e, dunque, rispetto all'asse X; dal secondo numero in poi gli scatti in più o in meno sono intesi valutati rispetto al punto immediatamente precedente.

(\*Operare in radianti: **2nd** **Rad**)

## OPERAZIONI CON LA CALCOLATRICE

- 1-) Arrestare l'esecuzione e poi riprenderla con R/S quando il tempo per operare con la macchina da scrivere non è sufficiente, essendo apparso un numero di scatti troppo alto. Il tempo intercorrente tra 2 visualizzazioni consecutive è di circa 6 secondi e aumenta con la complessità di  $f(x)$ . Il tempo di una visualizzazione è quello di 2 Pause consecutive, cioè di circa 1 secondo. Se non basta, aggiungere altre istruzioni **2nd** **Pause** dopo la linea 052 del L'PaP.
- 2-) Alla fine della sequenza dei numeri interi la calcolatrice visualizza sempre **(2.0)** per avvertire: "fine della II<sup>a</sup> fase": la presenza dello zero decimale fa capire all'operatore che non si tratta di un invito a salire di +2 scatti.
- 3-) Se ci si accorge che uno o più numeri della sequenza ci sono sfuggiti, oppure se si vuole eseguire un controllo, bisogna eseguire di nuovo solo la II<sup>a</sup> fase. Possono aversi due casi:
  - a-) La II<sup>a</sup> fase è ancora in corso: la si arresta con **R/S**, si va subito alla fine di essa con **GTO** **2nd** **Prt** **R/S**: così facendo si re-inizializzano i registri R-00, R-10, R-06.
  - b-) La II<sup>a</sup> fase è già finita: si attivano i flags 0 e 1 con **2nd** **St flg** **0** e **2nd** **St flg** **1**, si ordina la nuova esecuzione della II<sup>a</sup> fase con **GTO** **SBR** **R/S**.

## OPERAZIONI FINALI

Terminata l'apposizione dei simboli del grafico si possono scrivere assi, quote, titoli o con la macchina o nel modo tradizionale. Nel primo caso la procedura può essere:

**ASSE X** - L'asse X è lungo  $N_x$  caratteri e contiene  $N_x-1$  divisioni.

Il numero di unità/divisione è il fattore di scala  $F_x$ , definito da  $F_x = (x_s - x_1)/(N_x - 1)$ .  $F_x$  è disponibile in R-12 già alla fine della I<sup>a</sup> fase: la sua conoscenza ci permette di segnare le quote dell'asse alla distanza desiderata.

**ORIGINE DEGLI ASSI OA(0;0)** - Nell'esempio di fig.3 OA si trova a metà del segmento di estremi  $x_1, x_s$  a causa dei valori che ho scelto per questi ultimi. In generale, quando  $x_1$  è negativo ma diverso, in modulo, da  $x_s$ , per trovare OA basterà trovare il numero  $n$  di divisioni occorrenti per arrivare su OA partendo da  $x_1$ , cioè:  $x_1 + n \cdot F_x = 0$ , da cui  $n = -(x_1/F_x)$ ;  $n$  lo si potrà avere con la sequenza: **RCL** **15** **:** **RCL** **12** **+/-** **=** **(n)** (display)

In genere  $n$  verrà non intero, per cui segneremo a penna la sua posizione esatta su X e sposteremo leggermente il foglio per allinearci su di esso e tracciare l'asse Y. Quando sia  $x_1$  che  $x_s$  sono negativi  $n$  dà una informazione errata: già a priori sapremo che OA sta su  $x_1$ .

**ASSE Y** - L'asse Y è lungo  $N_y$  caratteri e contiene  $N_y-1$  divisioni. Il fattore di scala  $F_y$  è dato da  $F_y = (y_m - y_m)/(N_y - 1)$ , in cui  $y_m$  è il massimo dei valori in modulo e segno assunti dalla funzione negli  $N_x$  punti dell'intervallo, e  $y_m$  il minimo in modulo e segno di tali valori.  $F_y$  è disponibile in R-11 già alla fine della I<sup>a</sup> fase.

## AVVERTENZE

- 1-) Sebbene non sia caso frequente, può tuttavia accadere di voler interrompere l'esecuzione del L'PaP durante la I<sup>a</sup> o la II<sup>a</sup> fase: ad esempio ci può venire in mente di cambiare gli estremi di X, oppure  $N_x$  o  $N_y$ , ecc. In tal caso, prima di ripartire con **GTO** **2nd** **Prt** **R/S**, è necessario:
  - a-) azzerare i registri 06, 07, 09
  - b-) disattivare i flags 0 e 1: **INV** **2nd** **St flg** **0** **INV** **2nd** **St flg** **1**
- 2-) Le operazioni a-) b-) sopra scritte vanno eseguite anche nel caso in cui, prima di scrivere il L'PaP in un settore di memoria libero, la memoria contenga già altri programmi e/o dati. In più, bisogna azzerare il registro T se non lo fosse.
- 3-) Per non perdere dati provenienti da altri programmi tenere conto che il L'PaP utilizza i seguenti registri (12): 06, 07, 09 da azzerarsi prima di eseguire la I<sup>a</sup> (07,09) e la II<sup>a</sup> fase (06). 00, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16: gli ultimi 4 sono caricati dall'operatore come detto in ESEMPIO DI PROCEDURA, i rimanenti utilizzati dalla calcolatrice.

## PROGRAMMA L'PaP

Il L'PaP (135 posizioni di memoria di programma) non esegue operazioni matematiche complicate: è un programma iterativo il cui scopo è alleviare l'operatore dalla fatica di tenere conto dei fattori di scala e dell'andamento della funzione allorché egli si accinge a graficarla. Il L'PaP lavora in tandem con la subroutine CP, mettendo a sua disposizione, prima di ogni chiamata (002), il valore attuale della  $x$  nel registro R-10 (055-058) e ricevendo indietro dalla CP il corrispondente  $y(x)$ . La  $x$  è aggiornata della quantità  $1(\text{div}) \cdot F_x(\text{unit/div})$  pari a  $F_x$  unità, sommate, come detto, in R-10.

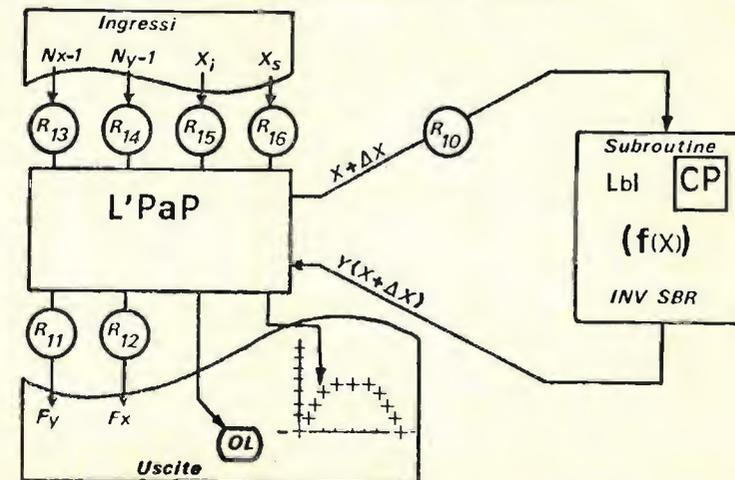


FIG. 4

All'inizio della I<sup>a</sup> fase (064) viene calcolato (066-079) il fattore di scala  $F_x$  in base a  $F_x = (x_s - x_1)/(N_x - 1)$ , e inizializzati i

registri del contatore d'anello R-00 (075-078;082-084), della x per la CP R-10 (069-072), mentre Fx è posto in R-12(080-081). Dato che il flag 0 è ancora disattivato si va (091-094) alla sequenza etichettata con SBR (000-001) nella quale viene chiamata la subroutine CP (002-003) per la prima volta. Durante la I<sup>a</sup> fase, visto che il flag 0 è off, si salta da 004 a 007. Le operazioni e i tests da 007 a 039 hanno lo scopo di trovare  $y_M$  e  $y_m$  (vedere OPERAZIONI FINALI - ASSE Y) per calcolare  $F_y$  in base a  $F_y = (y_M - y_m) / (N_y - 1)$  (095-104). Il metodo consiste nel confrontare l'n-esimo numero  $y_n$  di ritorno dalla CP con quello calcolato nel passo precedente  $y_{n-1}$ , e, nel caso sia maggiore di quest'ultimo, memorizzarlo al suo posto. Ciò viene fatto  $N_x$  volte, e, inoltre, separando gli  $y_n$  positivi da quelli negativi. Alla fine delle prime  $N_x$  chiamate avremo  $y_M$  in R-09 e  $y_m$  in R-07. Come si vede, la I<sup>a</sup> fase ha per fine l'analisi della dinamica dell'insieme  $\{y\}$  onde effettuare il calcolo delle unità da riservare ad ogni scatto di tamburo: successivamente, nella II<sup>a</sup> fase, sapendo il numero delle unità,  $y$ , sarà possibile sapere a quanti scatti corrisponde. Ovviamente  $f(x)$  andrà ricalcolata  $N_x$  volte, data la poca memoria delle calcolatrici di questo tipo. Alla fine della I<sup>a</sup> fase la posizione di OL viene ottenuta visualizzando il risultato dell'operazione (107-114):

$$OL(\text{scatti orari da OF}) = -INT \left[ \frac{y_M}{F_y} \right]$$

Ricordiamo che  $F_y$  viene messo in R-11 (105-106). Prima dell'inizio della II<sup>a</sup> fase vengono attivati i flags 0 e 1 e riportati ai valori iniziali R-00 (075-078;082-084) e R-10 (069-072). I registri "di parcheggio" di  $y_n$  R-06 e R-08 non servono più quanto a contenuto, per cui R-06 è azzerato (085-087) ed utilizzato (con questo valore iniziale) nella II<sup>a</sup> fase. Nel corso di quest'ultima dalla 004 si salta (006) alla sequenza EE (040-052), in cui l'n-esimo valore tornante da CP,  $y_n$ , viene convertito in numero di scatti  $y_n / F_y$ , reso intero tramite  $INT(y_n / F_y)$  e diminuito della stessa quantità relativa a  $y_{n-1}$ ,  $INT(y_{n-1} / F_y)$  letta in R-06 nel quale era in parcheggio dal giro precedente. La  $INT(y_n / F_y)$  sostituisce la precedente in R-06 tramite EXC (048-049). Il risultato della differenza, visualizzato in Pause (051-052) è

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{numero di scatti orari o} \\ \text{antiorari rispetto al} \\ \text{simbolo precedente} \end{array} \right\} = INT \left[ \frac{y_n}{F_y} \right] - INT \left[ \frac{y_{n-1}}{F_y} \right] \quad (1)$$

Alla fine della II fase il L'PaP si riporta nelle condizioni iniziali (066-087), e, poiché il flag 1 è on salta (090) alla sequenza RST (119-134) dove disattiva i flags 1 e 0 (121-126) ed azzerà R-07 e R-09 (127-130), visualizzando infine 2.0 (131-133).

MEMORIZZAZIONE - Il L'PaP è etichettato e può stare ovunque nella memoria di programma (le linee indicate servono solo per riferimento) purché i vari segmenti non vengano separati. Non ho usato i registri da 01 a 05 allo scopo di servirne per l'uso

TASTO	COD.	LIN.	TASTO	COD.	LIN.	TASTO	COD.	LIN.	REG. DATI
Lbl	76	000	Lbl	76	053	11	11	106	R-00: Dsz
SBR	71	001	GTO	61	054	1/x	35	107	R-06: -y <sub>n</sub>
SBR	71	002	RCL	43	055	X	65	108	R-07: -y <sub>n-1</sub>
CP	29	003	12	12	056	RCL	43	109	R-08: +y <sub>n-1</sub>
If flg	87	004	SUM	44	057	9	09	110	R-09: +y <sub>n-1</sub>
0	00	005	10	10	058	=	95	111	R-10: x <sub>n-1</sub>
EE	52	006	Dsz	97	059	Int	59	112	R-11: Fy
x > t	77	007	0	00	060	+/-	94	113	R-12: Fx
STO	42	008	SBR	71	061	R/S	91	114	R-13: Nx-1
STO	42	009	St flg	86	062	St flg	86	115	R-14: Ny-1
6	06	010	0	00	063	1	01	116	R-15: x <sub>s</sub>
-	75	011	Lbl	76	064	GTO	61	117	R-16: x <sub>s</sub> <sup>1</sup>
RCL	43	012	Prt	99	065	SBR	71	118	MEM. PROG.
7	07	013	RCL	43	066	Lbl	76	119	posiz: 134
=	95	014	16	16	067	RST	81	120	LABELS DEF.
x > t	77	015	-	75	068	INV	22	121	nessuna
GTO	61	016	RCL	43	069	St flg	86	122	LABELS COM.
RCL	43	017	15	15	070	0	00	123	7: SBR, CP,
6	06	018	STO	42	071	INV	22	124	EE, STO,
STO	42	019	10	10	072	St flg	86	125	GTO, Prt,
7	07	020	=	95	073	1	01	126	RST
GTO	61	021	:	55	074	STO	42	127	FLAGS
GTO	61	022	RCL	43	075	7	07	128	2: 0 e 1
Lbl	76	023	13	13	076	STO	42	129	LIVELLI DI
STO	42	024	STO	42	077	09	09	130	SUBROUTINE
STO	42	025	0	00	078	2	02	131	1: CP
8	08	026	=	95	079	.	93	132	
-	75	027	STO	42	080	0	00	133	
RCL	43	028	12	12	081	R/S	91	134	
9	09	029	1	01	082				
=	95	030	SUM	44	083				
INV	22	031	0	00	084				
x > t	77	032	CLR	25	085				
GTO	61	033	STO	42	086				
RCL	43	034	6	06	087				
8	08	035	If flg	87	088				
STO	42	036	1	01	089				
9	09	037	RST	81	090				
GTO	61	038	INV	22	091				
GTO	61	039	If flg	87	092				
Lbl	76	040	0	00	093				
EE	52	041	SBR	71	094				
:	55	042	RCL	43	095				
RCL	43	043	9	09	096				
11	11	044	-	75	097				
=	95	045	RCL	43	098				
Int	59	046	7	07	099				
-	75	047	=	95	100				
Exc	48	048	:	55	101				
6	06	049	RCL	43	102				
=	95	050	14	14	103				
Pause	66	051	=	95	104				
Pause	66	052	STO	42	105				

del L'PaP insieme a un programma di biblioteca. **Attenzione!** per la TI/59 la linea 130 è: 009, e la linea 081 è: 012. Altrove è stato usato l'indirizzamento abbreviato. Nella partizione di memoria 3 2nd OP 17, rimangono, con la TI/58, a disposizione dell'operatore 18 registri dati e 105 posizioni di memoria programma, 10 etichette definibili e 5 livelli di subroutine, 9 livelli di parentesi e le 8 operazioni in sospenso. Restano, infine, 8 flags e 60 etichette comuni. Penso, quindi, che vi sia ancora abbastanza spazio per la scrittura di  $f(x)$ . Se il programma viene memorizzato subito dopo avere acceso la calcolatrice, non vi

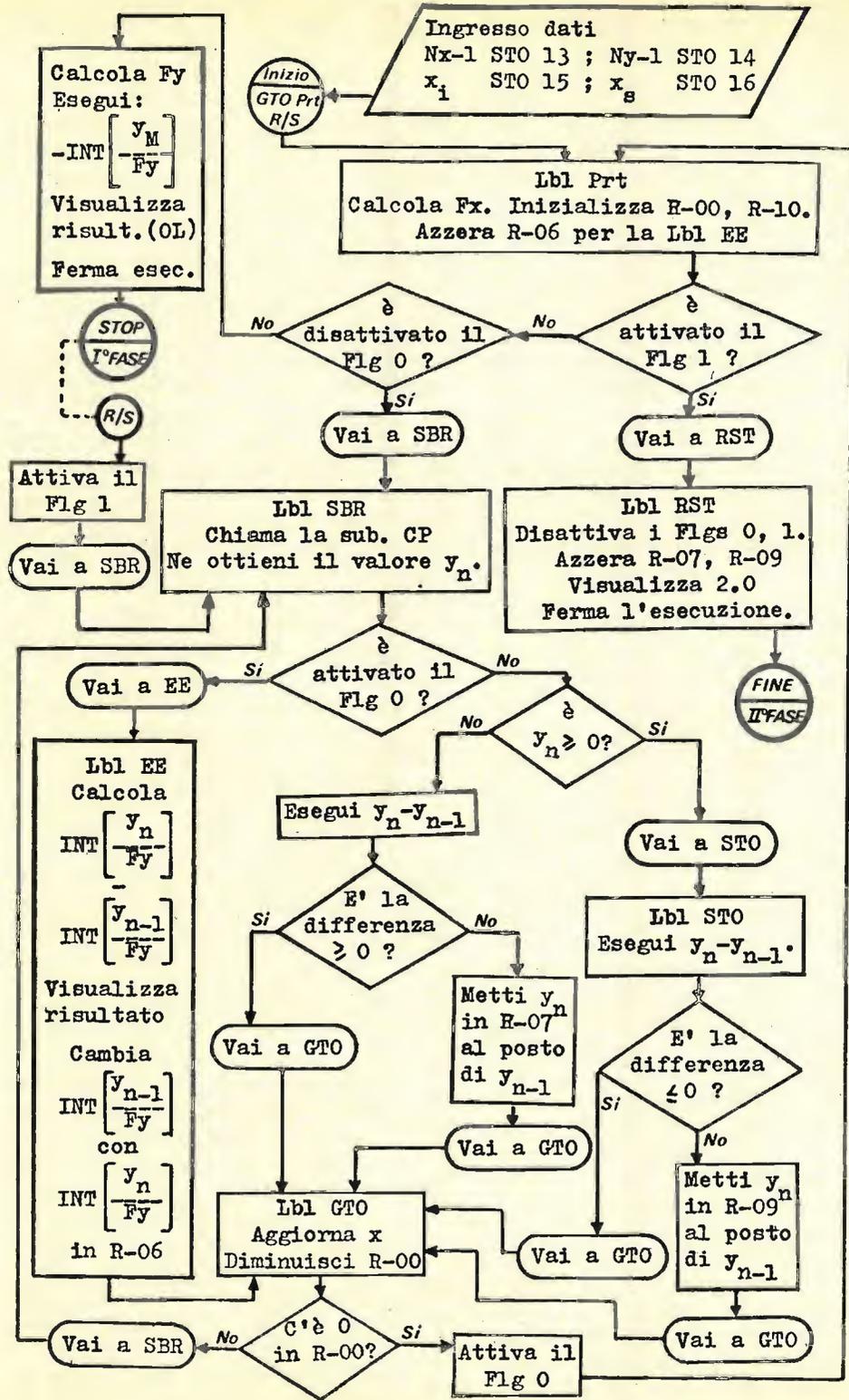
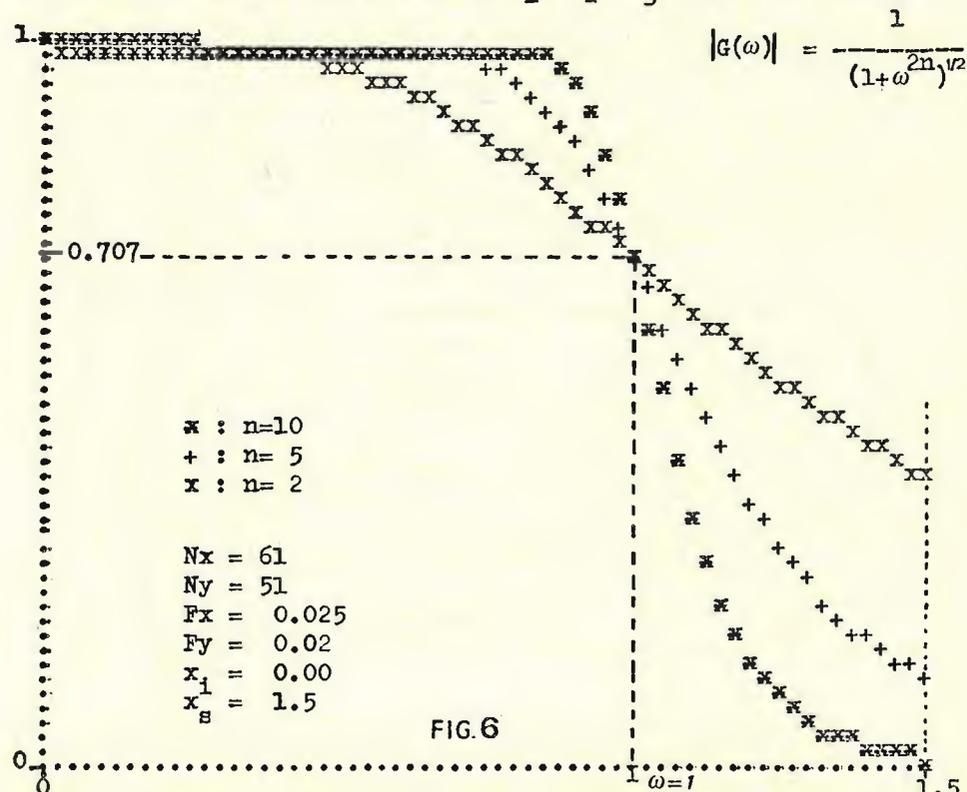


FIG. 5 - FLOW CHART

sono problemi, altrimenti dovremo accertarci che in T vi sia 0 ed eseguire, inoltre, le operazioni a-), b-) del punto 1-) di AVVERTENZE. Ricordo che, completata la II<sup>a</sup> fase, il L'PaP si riporta nelle condizioni iniziali senza, però, dimenticare Fx, Fy, x<sub>1</sub>, x<sub>s</sub>, Nx, Ny nel caso si volesse usarlo per riportare sulla medesima coppia di assi X,Y la funzione già graficata previo cambiamento di un parametro. Per cambiare invece la funzione è necessario solo riaggiornare i 4 registri dei dati in ingresso. La subroutine CP può essere scritta ovunque (per la scrittura vedere il punto 7-) di ESEMPIO DI PROCEDURA) al di fuori delle 135 istruzioni del programma principale, le cui sequenze non possono essere scisse tra di loro. Nel programma principale non vi sono operazioni in sospeso, per cui, in CP, si può usare l'=: comunque, fin qui, la scrittura di f(x) è stata chiusa in una coppia di parentesi per ricordarci che eravamo in una subroutine. Le figure 4 e 5 illustrano il comportamento del L'PaP.

LA FUNZIONE CONTIENE DEI PARAMETRI

Se vogliamo vedere come varia l'andamento di una funzione f(x, k<sub>1</sub>, k<sub>2</sub>, k<sub>3</sub>,...) contenente uno



o più parametri k<sub>i</sub> al variare di uno, o più, degli stessi, si esegue normalmente il grafico, assegnando in f(x) il primo valore del parametro, facendo girare il programma fino alla fine della II<sup>a</sup> fase; poi si aggiorna il parametro, e, dopo avere attivato i

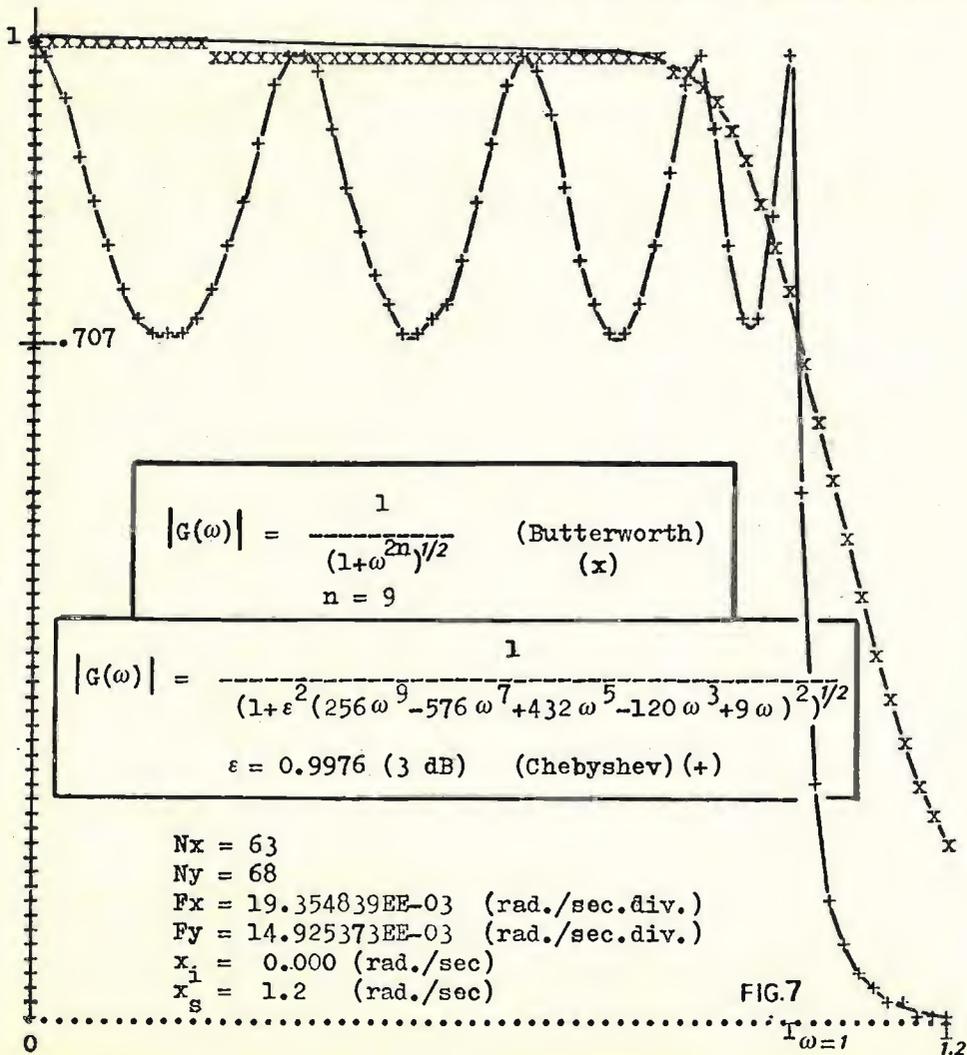
flags 0 e 1, si riparte dall'inizio della II<sup>a</sup> fase ordinando l'esecuzione con **GTO SBR R/S**. Lo stesso accade dopo ogni aggiornamento del parametro che ci interessa. In fig.6 riporto un esempio: si tratta della risposta di un filtro passa-basso di Butterworth valutata tra  $\omega=0$  e  $\omega=1.5$  (pulsaz. normalizzata) al variare di n, parametro che determina l'ordine del filtro. La funzione  $|G(\omega)|$  è stata scritta così:

$$\boxed{\text{2nd Lbl 2nd CP}} \quad \boxed{(1 + \text{RCL } 10 \text{ y}^x (2 \text{ X RCL } 1)) \sqrt{x} \text{ 1/X}} \quad \boxed{\text{INV SBR}}$$

Il registro R-01 conteneva n, che è stato perciò semplicemente aggiornato dalla tastiera. Gli scalini diventano maggiormente visibili per andamenti lentamente crescenti o decrescenti (curva per n=2): su questo tornerò brevemente in NOTE, punto c-).

**PIU' FUNZIONI A CONFRONTO**

La procedura è la stessa indicata sopra:

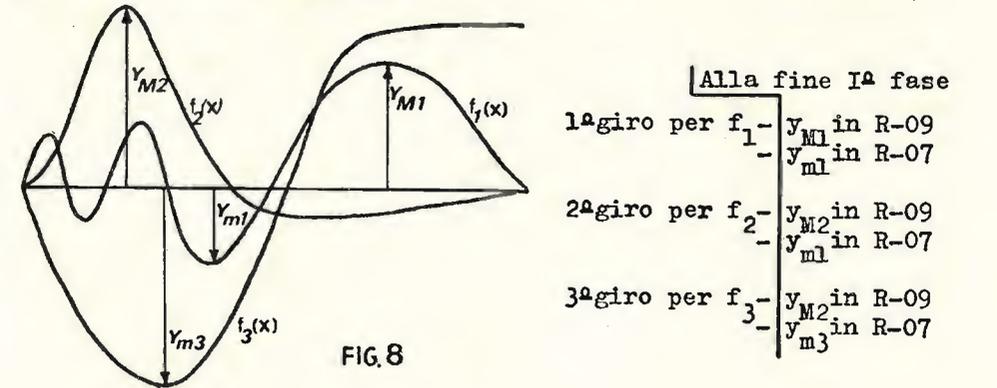


si pone in grafico la prima funzione facendo girare la I<sup>a</sup> e la II<sup>a</sup> fase del L'PaP, poi si sostituisce la funzione in CP e si riparte dalla II<sup>a</sup> fase con **GTO SBR R/S** (\*), e così via. In fig.7 a confronto le risposte di due filtri passa-basso: la curva x è dello stesso tipo di quelle di fig.6 (Butterworth), solo che ora n=9. La curva + (Chebyshev) è stata ottenuta dalla G(omega) indicata sul grafico stesso: anche qui l'ordine n è 9, infatti il polinomio a denominatore esplicita la formula generale dove esso viene di solito indicato con Cn, per n=9. Si tratta di un passa-basso "equiripple" (3 dB) nella banda trasmessa. La I<sup>a</sup> fase è stata fatta girare con quest'ultima funzione stessa, che ho impostato così:

$$\boxed{\text{2nd Lbl 2nd CP}} \quad \boxed{(1 + (\text{RCL } 10 \text{ y}^x 9 \text{ X } 256 - \text{RCL } 10 \text{ y}^x 7 \text{ X } 576 + \text{RCL } 10 \text{ y}^x 5 \text{ X } 432 - \text{RCL } 10 \text{ y}^x 3 \text{ X } 120 + \text{RCL } 10 \text{ X } 9) \text{ y}^x 2 \text{ X RCL } 01 \text{ y}^x 2) \sqrt{x} \text{ 1/x}}$$

**INV SBR**. R-01 conteneva semplicemente  $\varepsilon = 0.9976$ . Grazie alle etichette, al non indifferente Nx (63) e alla funzione più complicata, la I<sup>a</sup> fase gira per 5 minuti e 15 secondi.

Come si vede, il metodo consiste nel far conservare alla calcolatrice l'Fy calcolato, nella unica I<sup>a</sup> fase, secondo la dinamica dei valori assunti dalla prima funzione graficata, in modo che le altre f(x) possano essere rappresentate in scala (stesso Fy) sullo stesso grafico. Vi è l'inconveniente che, se la prima funzione ha una dinamica minore delle altre, queste usciranno dal formato del grafico (dovremmo allora prolungare gli assi): un rimedio semplice consiste nell'inserire per prima la funzione che sappiamo avere la dinamica massima. Se questa non ci è nota, non resta che far analizzare una dopo l'altra tutte le funzioni prima di graficarle: si dovrà perciò eseguire solo la I<sup>a</sup> fase per ciascuna funzione: ogni volta che la I<sup>a</sup> fase avrà termine sostituiremo la f(x) dentro CP e torneremo all'inizio della I<sup>a</sup> fase con **INV St flg 0** (per sicurezza anche **INV St flg 1**) **GTO Prt R/S**. In fig.8 ecco ciò che accade:



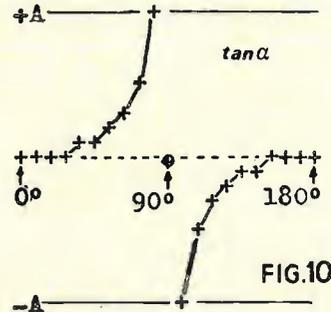
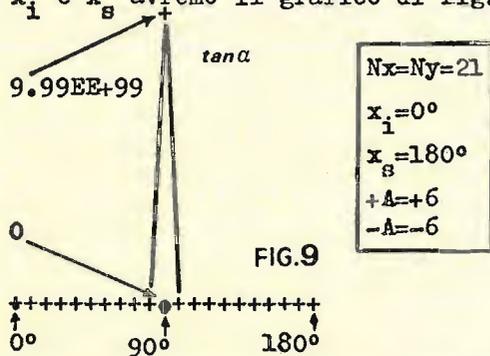
La dinamica complessiva per le 3 funzioni dell'esempio è data da y<sub>M2</sub>-y<sub>m3</sub>, e dunque, alla fine del 3<sup>a</sup> giro, Fy sarà calcolato con  $Fy = (y_{M2} - y_{m3}) / (Ny - 1)$ . La posizione effettiva di OL è solo quella che appare alla fine dell'ultimo giro della I<sup>a</sup> fase: dopo di esso passeremo subito a graficare l'ultima funzione che si trova già in CP, **R/S**, e poi le altre tornando ora sempre al-

(\* Attivare prima i flags 0 e 1.

l'inizio della II<sup>a</sup> fase, dopo aver attivato i flags 0 e 1, con **GTO** **SBR** **R/S**.

ESPANSIONE DENTRO UNA FASCIA +A, -A (TAGLIO)

Se, tra  $x_i$  e  $x_s$ ,  $f(x)$  assume un valore  $y$  grandissimo, come  $\tan \alpha$  quando  $\alpha$  è in un intorno di  $90^\circ$ , alla fine della I<sup>a</sup> fase  $F_y$  verrà grandissimo, tale che i valori  $y$  più piccoli resteranno compressi sull'asse X, come in fig.9. Qualora risulti invece possibile imporre che gli  $y$  esterni a una fascia, di bordi paralleli a  $X + A, -A$  scelti da noi, siano scartati, otterremo  $F_y = 2A/(N_y - 1)$ : a parità di  $N_x, N_y, x_i$  e  $x_s$  avremo il grafico di fig.10.



Propongo una semplice modifica del L'PaP per operare in tal senso: come tale non costituisce l'approccio generale al problema. Si prende  $|y|$  che torna da  $f(x)$  in CP e si confronta con  $+A$ : se  $|y| < A$  si conserva  $y$  e si elabora, al suo posto,  $+A$  se era  $y > 0$  e  $-A$  se era  $y < 0$  (se  $|y| < A$ , è verificato che  $-A < y < A$ ).

La modifica sta nel porre la seguente sequenza tra la linea 041 e la linea 042 del L'PaP (CE, CLR, INV etichette):

```
EE 041
.....
INV CLR
St flg RCL
3 8
CE INV
STO x> t
8 INV
|x| RCL
- 9
RCL GTO
9 CE
= Lbl
x> t INV
CLR RCL
RCL 7
8 Lbl
GTO CE
CE .....
Lbl : 042
```

Ora della I<sup>a</sup> fase ci serve solo la sequenza finale dove è posto il calcolo di  $F_y$ . Si parte allora con:

```
St flg 0 St flg 3 GTO Prt R/S OL
R/S (IIa fase) (2.0)
```

In questo caso anche  $+A$  e  $-A$  sono dati in ingresso e devono essere memorizzati prima  $+A$  **STO** **09**  $-A$  **STO** **07** dell'esecuzione. Tenere conto che alla fine  $A$  e  $-A$  vengono cancellati. Il flag 3, se attivato, produce l'esecuzione della nuova sequenza: se non lo è, questa non viene eseguita e non disturba l'uso del L'PaP normale. Infine, se a priori si sa che  $f(x)$  sta sopra(sotto) l'asse X, il taglio a  $-A(A)$  è inutile: in entrambi i casi basta porre  $+A$  in R-09 e 0 in R-07: si sfrutta così tutto il segmento di asse Y che avevamo stabilito.

GRAFICO SU CARTA MILLIMETRATA

Si può operare a 2 livelli:

- a-) Inserire 3 o 4 **2nd** **Pause** tra la linea 006 e la 007: così possiamo trascrivere su un foglio gli  $y$  effettivi (con decimali e segno) che appaiono durante la I<sup>a</sup> fase. La II<sup>a</sup> è facoltativa.
- b-) Togliere dal L'PaP le 2 istruzioni INT (linee 046 e 112), fissare 2 decimali dalla tastiera, prima dell'esecuzione, con **2nd** **Fix** **2** e procedere come in ESEMPIO DI PROCEDURA. Se, per esempio, appare sul display che 0L è -10.25, ciò significa che 0L sta 10 quadretti grossi più 2 e mezzo quadretti piccoli sotto il punto più alto a sinistra da noi stabilito sul foglio di carta millimetrata. Stesso significato per i numeri  $+N, mn$  della II<sup>a</sup> fase, solo che ora vanno riferiti al punto precedente (comodità). In più, non considerando i decimali, possiamo operare anche con la macchina da scrivere secondo quanto detto fin qui. Infine, a-) vale anche se operiamo come in b-). Con la carta millimetrata, la divisione su X può essere interpretata come un quadretto grande o metà di questo o uno piccolo, come ci fa comodo.

NOTE

a) Fare attenzione che  $f(x)$  sia definita nell'intervallo scelto. Se vi sono punti di X in cui va all'infinito vedere ESPANSIONE DENTRO UNA FASCIA  $+A, -A$ .

b) Può essere anche  $x_s$  se abbiamo deciso di orientare l'asse X da destra a sinistra, come è possibile, anche se insolito, fare. L'asse Y è sempre orientato verso "l'alto".

c) Gli scalini sono inevitabili con questo metodo di rappresentazione, ma possono essere "interpretati" come ho fatto in fig.7 nella parte superiore della curva di Butterworth. Per inciso, se scriviamo dalla linea 042 alla 052: **Exd** **6** **0** **RCL** **11** **INT** **Pause** **Pause**, otteniamo

$$INT \left[ \frac{y_n - y_{n-1}}{F_y} \right] \quad (2)$$

invece della(1). Con (2) vi sono meno scalini, ma c'è il rischio di non salire mai se  $f(x)$  sale tanto lentamente da rendere sempre nulla la (2). Provare la(2) con  $\log x$  o con  $y=mx$  con  $m$  piccolo.

CONCLUSIONI

Il L'PaP può essere comodo perché basta agganciarli la funzione, dargli 4 dati in ingresso e l'adattamento al formato scelto è automaticamente raggiunto. Si può operare in due modi:

- a-) Fare il grafico in tutt'altro modo;
- b-) Provare a usare il L'PaP assecondando il suo invito: L'PaP! (Let's Print a Plot!)

BIBLIOGRAFIA  
 "The Fourier Transform and Its Application"-R.Bracewell- McGraw-Hill - 1965  
 "Introduction To Modern Network Synthesis"-M.E.V. Valkenburg- Wiley & Sons 1960

# Codificazione efficiente in canali disturbati

Antonio Anselmi

Senza nulla togliere a Samuele Morse, voglio presentare ai CWisti, e naturalmente a tutti i Lettori, un semplice metodo al fine di rendere intellegibile senza possibilità di errori una serie di messaggi Morse codificati a qualsiasi velocità e con spaziature praticamente inesistenti: ovviamente vi sono delle limitazioni e dei casi specifici a tale codifica, ma andiamo per ordine.

Per « canale » in telecomunicazioni si intende un qualunque mezzo fisico (un filo, un cavo, un nastro magnetico) mediante il quale sia possibile trasmettere una informazione dal trasmettente all'utilizzatore (unidirezionale, ad esempio una linea di alimentazione) oppure in ambedue i sensi (bidirezionale, ad esempio il telefono). Nel caso specifico, il canale è l'atmosfera dentro la quale irradiamo i segnali Morse. Come gli addetti ai lavori sapranno, il codice in questione consiste di quattro simboli rappresentati da impulsi di corrente e intervalli di interruzione. Senza entrare nel vivo della materia a proposito di durate effettive di tali simboli, è facile comprendere come un neofita si trovi seriamente in imbarazzo nel decodificare una sequenza finita di tali simboli per lo più se questi sono inviati da un suo pari; è altrettanto facile comprendere come una erronea decodifica possa ingenerare confusione e spiacevoli richieste di ripetizione specialmente in casi dove la velocità d'uso richiesta all'operatore è determinata (leggi: calamità). Quindi, in determinate situazioni, esattamente come per ottenere il massimo trasferimento di energia a un generatore a un carico, è necessario introdurre un trasformatore in grado di uniformarsi alla resistenza del carico, così in certi casi del Morse è necessario disporre di un codice adeguato in grado di uniformarsi alla struttura statistica del linguaggio adoperato nella trasmissione.

Un esempio significativo dove le caratteristiche del canale usato e le modalità di trasmissione rendono necessaria la codificazione di messaggi è appunto il caso della serie di punti e linee mediante le quali si uniforma un messaggio a un codice in modo tale che alla sua ricezione una decodifica lo renda nuovamente nel messaggio originale. Nella scelta di un codice per ottenere una elevata velocità di flusso dell'informazione nel canale è necessario assicurarsi che i segnali più frequenti siano brevi così come siano lunghi i segnali meno frequenti. Così, nel codice Morse la lettera più frequente, « e », viene indicata con il segnale più breve, il solo punto, mentre le lettere che ricorrono più raramente in un messaggio, ad esempio la zeta, sono indicate da segnali relativamente più lunghi. Tutti quei codici che si discostano da questa regola basilare rendono inevitabilmente più bassa la velocità di flusso dell'informazione.

Ma ritorniamo alle origini del nostro problema: come progettare un codice per messaggi importanti in modo tale che la sua ricezione da parte di chiunque possa risultare chiara e perfettamente intellegibile senza però rinunciare alla velocità della trasmissione, che deve risultare al più la massima possibile consentita dal canale?

Per spiegarci meglio, come fare per rendere certo al 100 % il ricevente di aver ricevuto una esatta copia del messaggio inviatogli?

Per costruire un codice siffatto inizieremo con l'elencare tutti e soli quei messaggi prioritari per importanza che riteniamo i soli per i quali si voglia tale codifica, un po' come un repertorio che elenchi « n » frasi che da ora in poi contraddistingueremo con M1, M2, ... Mn.

Non c'è ragione di pensare che la loro effettiva importanza sia uguale per tutti i nostri messaggi M, anzi è proprio il contrario. Ad esempio M3 significhi una richiesta di QSL mentre M6 significhi una frase augurale come « Buon Natale »: evidentemente M3 sarà più frequente di M6 se non altro perché Natale viene una sola volta all'anno mentre di QSO se ne fanno almeno uno al mese (quelli veramente DX). Se tentassimo un conto statistico delle effettive frequenze di ricorrenza di questi n tipi di messaggio potremo sapere anche quanto spesso ogni messaggio di fatto ricorre. Dividendo l'effettiva frequenza di ogni tipo di messaggio per il numero complessivo dei messaggi considerati, si otterrà la frequenza relativa di ogni messaggio cioè la probabilità di ricorrenza relativa, purché il numero di messaggi considerati sia sufficientemente grande. Da un teorema del signor Shannon, si deduce che tale numero di messaggi non ha importanza rilevante al fine dei conteggi, quindi semplifichiamo l'esposizione del presente supponendo che il numero di messaggi inclusi nel precedente repertorio sia di sei. Supponiamo di aver ricavato le frequenze relative dei sei messaggi come in figura:

messaggio	M1	M2	M3	M4	M5	M6
probabilità	5/16	4/16	3/16	2/16	1/16	1/16

la somma delle probabilità è naturalmente uguale a 1. Dividiamo ora in due parti la serie in maniera che le somme delle probabilità dei messaggi in ciascuna parte siano quanto più possibili quasi uguali fra loro, come è indicato qui sotto

messaggio	M1	M2	M3	M4	M5	M6
probabilità	5/16	4/16	3/16	2/16	1/16	1/16
prima suddivisione	⏟		⏟			
somma delle probabilità	9/16		7/16			

ai messaggi della prima parte assegnamo il simbolo 0 e a quelli della seconda parte il simbolo 1.

M1	M2	M3	M4	M5	M6
⏟		⏟			
0		1			

**IMPORTANTE:** queste sono le cifre in prima posizione nel nostro schema di codificazione, cioè il primo simbolo dei gruppi M1 e M2 sarà uno 0 mentre il primo dei rimanenti quattro (M3, M4, M5, M6) sarà 1. Per assegnare le cifre di codice della seconda posizione, si procede con ciascuna parte in maniera analoga a quella seguita con la serie originaria, suddividendola cioè ancora in due gruppi tali che le somme delle probabilità dei messaggi in essi contenuti siano quanto più possibile uguali. Come in precedenza, assegnamo la cifra 0 ai messaggi del primo gruppo e la cifra 1 a quelli del secondo. Sono queste le cifre in seconda posizione del nostro codice.

la rivista per il principiante che il tecnico, l'ingegnere, l'universitario non disdegnano di leggere perché vi trovano tanti argomenti al loro livello

cq elettronica

Sotto indico lo schema:

messaggio	M1	M2	M3	M4	M5	M6
prima suddivisione	5/16	4/16	3/16	2/16	1/16	1/16
somma delle probabilità	9/16		7/16			
1° cifra del codice	0			1		
seconda suddivisione						
somma delle probabilità	5/16	4/16	3/16	4/16		
2° cifra del codice	0	1	0		1	

Procedendo in tale maniera si trova che è possibile eseguire solo altre due suddivisioni dello stesso tipo, come si vede nella figura sottostante (ricordo che ogni gruppo ottenuto a ogni passo va diviso in due parti per il conteggio seguente).

messaggio	M1	M2	M3	M4	M5	M6
prima suddivisione						
somma delle probabilità	9/16		7/16			
1° cifra del codice	0			1		
seconda suddivisione						
somma delle probabilità	5/16	4/16	3/16	4/16		
2° cifra del codice	0	1	0		1	
terza suddivisione	nulla	nulla	nulla			
somma delle probabilità	—	—	—	2/16	2/16	
3° cifra del codice	—	—	—	0	1	
quarta suddivisione	nulla	nulla	nulla	nulla		
somma delle probabilità	—	—	—	—	1/16	1/16
4° cifra del codice	—	—	—	—	0	1

# AVANTI con cq elettronica

Oltre alle quattro elencate, nessun'altra suddivisione è possibile, essendo ora ciascun sottogruppo formato da un unico messaggio. Ma a questo punto ogni messaggio ha ottenuto la sua completa assegnazione di simboli necessari a formare il codice ottimale come mostrato dal seguente schema:

messaggio	M1	M2	M3	M4	M5	M6
prima cifra	0		1			
seconda cifra	0	1	0	1		
terza cifra	—	—	—	0	1	
quarta cifra	—	—	—	—	0	1
codice completo	00	01	10	110	1110	1111
messaggio	M1	M2	M3	M4	M5	M6

Questo codice è ottimale, o almeno è ragionevolmente vicino ad essere tale. Ricordate che vi dicevo a proposito di assegnare segnali brevi ai messaggi più frequenti e segnali lunghi a quelli più rari? Bene, guardate se tale codice soddisfa a tale condizione: tale codice assegna il simbolo più breve, 00, al messaggio più probabile (più frequente) M1 mentre assegna il simbolo più lungo 1110 o 1111 ai messaggi meno probabili M5 e M6. In questo modo si adegua la lunghezza del messaggio codificato alla sua probabilità di ricorrenza. Tale codice inoltre soddisfa la seconda condizione che ci eravamo proposti: mettere l'utente (il ricevente) in condizione tale da essere certo di ciò che riceve: creare cioè un codice « univocamente decifrabile », tale che la sua decodifica non generi dubbi o equivoci, questo perché il nostro codice non ha bisogno di spaziature a differenza ad esempio del linguaggio umano. Ad esempio, se due parole separate come « con » e « certi » sono trasmesse insieme senza spaziatura, esse formano una nuova parola, « concerti », la quale non ha nulla a che vedere con le due parole separate. Trasmettendo con il nostro « dizionario » di sei (o più) messaggi due qualsiasi messaggi codificati, ad esempio 110 e 00, senza interruzione, cioè come 11000, essi verranno automaticamente suddivisi in 110 e 00, poiché nessun'altra suddivisione produce un messaggio « significativo » che faccia parte del nostro dizionario. Tutte le possibili suddivisioni di 11000 quali 1 e 1000, 11 e 000, 1100 e 0 sono senza significato, dato che nessuna di esse costituisce una forma accettata dal nostro schema di codificazione.

E' possibile dimostrare che la univoca decifrabilità è una proprietà intrinseca di tutti i codici generati mediante il procedimento di suddivisione binaria, ma la condizione ottimale dipende dalla misura in cui le probabilità dei messaggi producono effettivamente le successive suddivisioni equiprobabili richieste. Se le probabilità dei messaggi sono tali che le somme delle probabilità dei due sottogruppi ottenuti a ogni passaggio non sono sufficientemente uguali, il codice non potrà essere ottimale. Basta però che questa condizione sia soddisfatta perché sia possibile ottenere sistemi di codificazione abbastanza efficienti.

Concludendo presento uno schemino per operare passo-passo nel costruire tale codice:

- ordinare i messaggi per probabilità decrescenti;
- dividere la serie in due gruppi in modo che la somma delle probabilità dei messaggi contenuti nel primo gruppo sia quasi uguale alla identica somma operata nell'altro gruppo;
- assegnare il simbolo 0 al gruppo primo e il simbolo 1 al secondo gruppo;
- ognuno dei due gruppi ottenuti viene diviso in due sottogruppi in modo tale che la somma...
- assegnare il simbolo 0 al primo gruppo e 1 al secondo;
- logicamente non si fanno più suddivisioni quando un sottogruppo è costituito da un solo messaggio;
- i simboli assegnati al primo passo sono quelli in prima posizione, quelli assegnati al secondo passaggio sono quelli in seconda posizione e così via.

Io ho lanciato la sfida: ora sta a quelli di « àbakos » raccogliere il quanto ed elaborare qualche programmino che faccia i conti e suddivida in maniera ottimale ogni gruppo e/o sottogruppo (sarebbe veramente interessante, magari anche per il concorso bandito da cq).

That's all Folks (questo è tutto, gente), se qualcuno non ha capito veda la bibliografia o scriva al sottoscritto, via Roma 6, Cinigiano (GR). Sperando di non aver annoiato e di essere stato utile, o per cultura generale o per sperimentazione, tolgo dal tavolo penna e fogli e saluto amichevolmente. \*\*\*\*\*

### Bibliografia

« Linguaggio e cibernetica »  
 « Symbols, signals and noise »  
 « Calcolo delle probabilità e teoria della informazione »

J. Singh EST  
 J.R. Pierce Newman

M. Compagnoni Levrotto & Bella

## ZETA elettronica

Via L. Lotto, 1 - tel. (035) 22258  
 24100 BERGAMO

mod. 606 35 + 35 W L. 150.000  
 in kit (premont.) L. 120.000

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

V-U (meter board st.) L. 9.000  
 MPS (pre + filtri) L. 30.000 TR150 (trasf.) L. 16.000  
 AP40S (finale st.) L. 38.000 Kit minuterie L. 12.000  
 ST40 (aliment.) L. 13.000 Telaio L. 9.000  
 Pannello L. 4.000

mod. 505 15 + 15 W L. 100.000  
 in kit (premont.) L. 76.000

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

AP15S (pre + finale st.) Telaio L. 9.000  
 L. 40.000 Pannello L. 4.000  
 Mobile/Coper. TR50 (trasf.) L. 9.000  
 L. 5.000 Kit minuterie L. 12.000

I suddetti amplificatori si possono abbinare ai seguenti box:

DK20 (2 vie/20 W) L. 40.000 cad. - DK35 (3 vie/35 W) L. 60.000 cad. - DK45 (3 vie/45 W) L. 80.000 cad. - Segnalazione elettronica mediante un display a L.E.D. dei livelli di potenza applicata.

Per gli ordini rivolgersi ai Concessionari più vicini o direttamente alla Sede.

### CONCESSIONARI

ELETTRONICA PROFESSIONALE - via XXIX Settembre, 8 - 60100 ANCONA  
 VACCA GIUSEPPINA - via Repubblica 19 - 09039 VILLACIDRO  
 ELETTRONICA BENSO - via Negrelli, 30 - 12100 CUNEO  
 AGLIETTI & SIENI - via S. Lavagnini, 54 - 50129 FIRENZE  
 ECHO ELECTRONIC - via Brig. Liguria, 78/80 R - 16121 GENOVA  
 ELMI - via Cislighi, 17 - 20128 MILANO  
 RONDINELLI - via Bocconi, 9 - 20136 MILANO



## RTTY: vento in poppa!

È una patata bollente la vostra trasmissione in RTTY??  
 Costruitevi questo

# gioiello di AFSK

Risolverà qualunque vostro problema!

14LCF, professor Franco Fanti

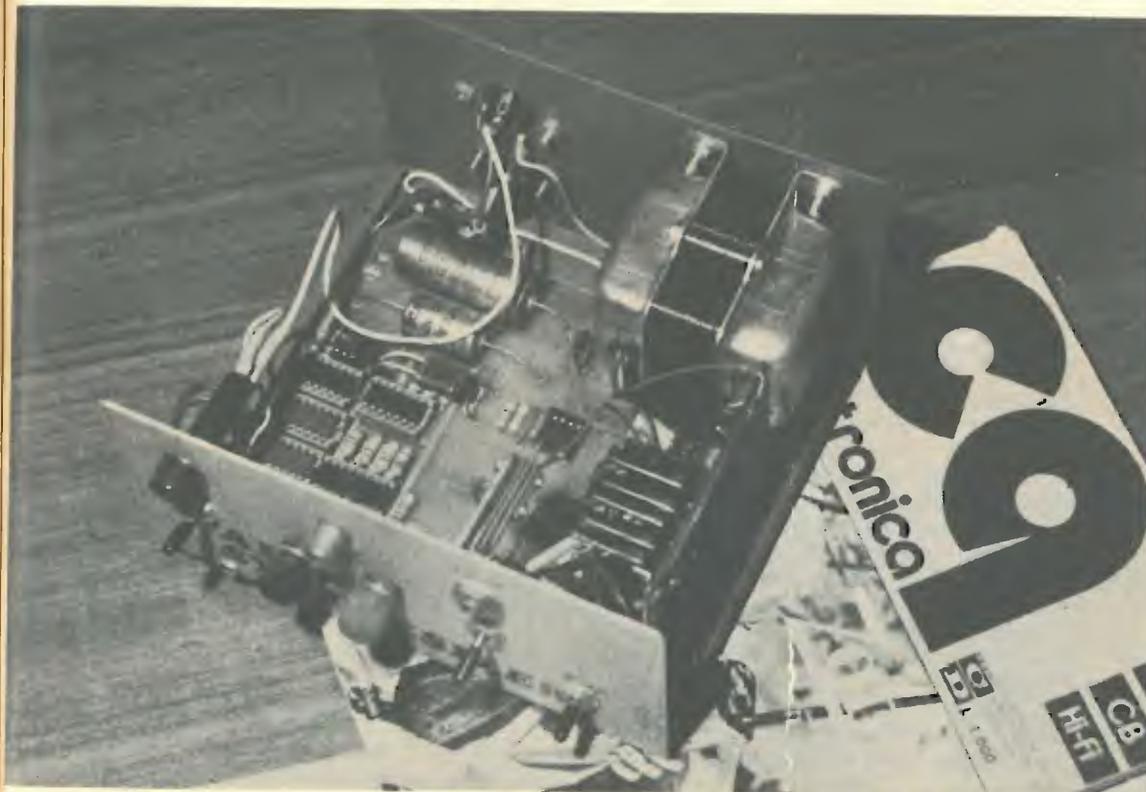
In questi anni di attività RTTY ho realizzato innumerevoli circuiti AFSK (Audio Frequency Shift Keying) ma credo di potere affermare, senza timore di smentita, che **questo è assolutamente il migliore di tutti.**

Il suo progetto è di Herbert Drake (WB6IMP) ed è stato presentato sulla rivista americana QST qualche anno fa, ma pur con questa lieve anzianità è ancora giovanissimo e imbattibile.

È semplice, estremamente preciso, funziona immediatamente, è a cristallo e, quel che non guasta, con il prezzo attuale dei cristalli, è che ne basta solo uno per i due shift più in voga tra gli RTTYers.

Non so che cosa si possa pretendere di più da un circuito che ha un rapporto costo/risultati estremamente vantaggioso.

Ragione per cui non mi dilungo nelle premesse e passo immediatamente al sodo.



**Descrizione del circuito**

Con riferimento alla figura 1, un clock a cristallo oscilla alla frequenza di 6,426 MHz e fornisce l'unica base dei tempi necessaria all'AFSK. Questo oscillatore può essere escluso quando si desidera passare in ricezione con la stazione. L'oscillatore pilota tre contatori sincroni rappresentati da  $X_3$ ,  $X_4$  e  $X_5$ , i quali hanno l'importante proprietà che tutte le uscite possono essere contemporaneamente cambiate (nel tempo di un nanosecondo), che essi possono essere preselezionati in ogni stato, che il conteggio può essere interdetto e che tutti i comandi dei contatori siano ignorati fino all'ultimo impulso di clock.

Inoltre una uscita è disponibile per allungare il tempo di conteggio e, in questo caso, rivelare l'ultimo stato senza porte esterne. I primi due contatori, e cioè  $X_3$  e  $X_4$ , operano in differenti modi, infatti essi dividono per 199, 189, 175 o 135. Questo è ottenuto per il presettaggio dei due contatori con un codice binario risultante dal completamento dei due ( $X_3$ ,  $X_4$ ) e dalla unione dei due nel modo desiderato ogni volta che i due contatori sono attivati e tali rimangono per un impulso di clock nel loro ultimo stato (tutte le uscite alte).

Nota l'inverter  $X_{8D}$  che conferma l'input presente a questi due contatori quando essi sono in questo stato.

Un terzo contatore ( $X_5$ ) provvede invece a una ulteriore divisione per sedici. Lo schema complessivo di queste funzioni è rappresentato in figura 1.  $X_2$  serve come controllo logico che mette la catena dei divisori su 2.125 Hz quando la telescrivente è in scrittura (corrente di loop che scorre e il piedino 5 di  $X_1$  è basso).

Quando il loop è commutato nella posizione di SPACE il contatore cambia a 2.295 Hz oppure a 2.975 Hz in funzione del fatto che il comando di selezione di shift sia aperto (per selezionare lo shift a 850 Hz) oppure messo a massa (per selezionare i 170 Hz di shift).

Quando l'entrata KEY è messa a massa, il contatore si sposta sulla frequenza di 2.018 Hz provvedendo lo shift 106,784 Hz, il quale è leggermente in eccesso di 100 Hz minimi, ma ciò non interessa agli RTTYers italiani.

È importante notare che il modulo dei contatori può cambiare solo al completamento di ciascun ciclo di  $X_3$  e  $X_4$ , garantendo un FSK a fase costante.

tabella 1

frequenza del clock (MHz)	divisioni	frequenza in uscita (Hz)
6.426000	199 x 16	2018.216
6.426000	189 x 16	2125.000
6.426000	175 x 16	2295.000
6.426000	135 x 16	2975.000

Questo è vero perché le entrate di questo contatore sono attivate solamente durante il tempo in cui l'entrata del piedino 9 è basso e durante la fase di salita dell'impulso di clock.

Questo stato avviene non meno frequentemente di  $1/(2.125 \times 16)$  secondi e la distorsione introdotta non è superiore a

$$(0,000029 \text{ secondi}) \times (45 \text{ Baud}) \times 100 = 0,13 \% \text{ (a 60 parole al minuto).}$$

Il loop Teletype è visualizzato derivando una porzione della sua corrente attraverso un led che è otticamente accoppiato a un fototransistore ( $X_1$ ) ed è rappresentato dal componente TIXL112. Si tratta di un accoppiamento che oggi si va sempre più affermando.

Il diodo zener (1N4730) serve a proteggere il circuito dalle inversioni di polarità e dalle sovracorrenti.

Ne risulta un isolamento ottenuto in modo molto economico che è a non meno di 500 V.

La porta « exclusive-or » costituita da  $X_{8A}$ ,  $X_{8B}$  e  $X_{8C}$  serve per accoppiare i sedici stati binari del terzo contatore e li converte a otto stati che muove sequenzialmente alto e basso ripetendo lo stato più alto e più basso una sola volta.

Esaminare a questo proposito la tavola della verità rappresentata in tavola 2.

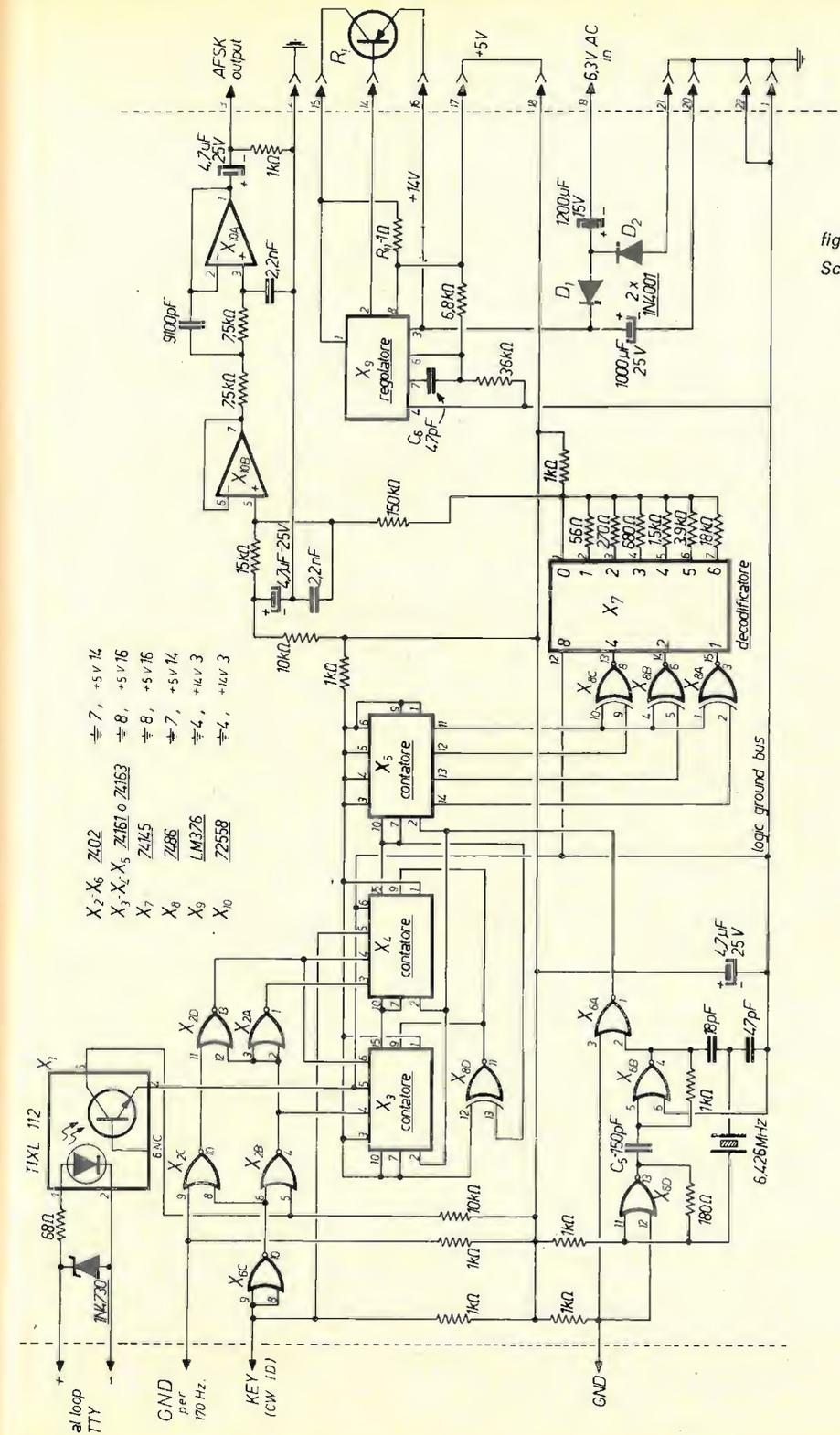


figura 1  
Schema elettrico dell'AFSK.

tabella 2

	piedino di uscita di $X_5$				piedino di uscita di $X_8$		
	11	12	13	14	8	6	3
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	0	0	1	0
0	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	0	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	1	1	1
1	0	0	1	0	1	1	0
1	0	1	0	0	1	0	1
1	0	1	1	1	1	0	0
1	1	0	0	0	0	1	1
1	1	0	1	1	0	1	0
1	1	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	0	0	1

Questi otto stati sono quindi decodificati da  $X_7$  che è composto sostanzialmente di otto transistori distinti con l'uscita a collettore aperto che vengono saturati uno per volta al cambiamento delle entrate del decoder.

tabella 3

Integrati relativi al progetto e loro intercambiabilità.

integrati	Texas Instr.	National	Signetics	Motorola	Monsanto	Fairchild	Litronix
$X_1$	T1XL112	n.d.	n.d.	n.d.	MCT-2	FLA810	ISO-LIT1
$X_2, X_6$	SN7402N	DM7402N	N7402A	MC7402P	n.d.	U6A740259X	n.d.
$X_3, X_4, X_5$	SN74161N oppure SN74163N	DM74161N oppure DM74163N	N74163B oppure N74163B	MC9316P	n.d.	U7B931659X	n.d.
$X_7$	SN74145N	DM74145N	N74145B	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
$X_8$	SN7486N	DM7486N	N7486A	MC3021P	n.d.	U6A748659X	n.d.
$X_9$	n.d.	LM376	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
$X_{10}$	SN72558P	LM1458N	N5558V	MC1458P	n.d.	n.d.	n.d.

n.d. = non disponibile

Le resistenze sui piedini da 1 a 6 dell'integrato  $X_7$  sono un commutatore nel braccio inferiore di un divisore di voltaggio che fornisce otto livelli di voltaggio calcolati per approssimare una onda sinusoidale (vedere figura 2).

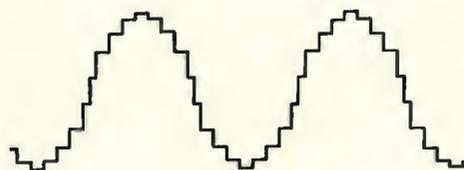


figura 2

Uscita al piedino 1 dell'integrato  $X_7$ .

Un filtro attivo passa-basso a tre poli, del tipo Butterworth modificato, è formato dall'integrato  $X_{10}$  e componenti allegati a cui segue il convertitore. Osservando l'uscita del filtro su un oscilloscopio si vede una forma d'onda chiaramente sinusoidale con non più del 2% di ampiezza durante la trasmissione. Un filtro con cinque o più poli sarebbe stato necessario per meglio ripulire un'onda quadra (disponibile sul piedino 11 di  $X_5$ ). Per il circuito mi pare sia stato detto, seppure sinteticamente, quanto era dovuto, anche perché le sue funzioni sono abbastanza chiare in figura 1.

L'alimentazione descritta nel circuito è giustificata solo se si voglia utilizzare, come ho fatto io, un vecchio trasformatore per filamenti di valvole da 6,3 V. A chi realizza il circuito io consiglierei un alimentatore imperniato su un comunissimo 7805 che fornisce appunto i +5V necessari, circuito che può essere benissimo quello riprodotto in figura 3.

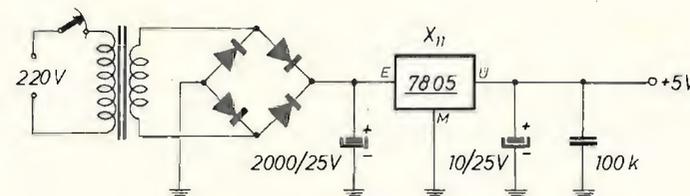


figura 3

Alimentatore.

Nessun problema per la scatoletta che nella mia realizzazione misura  $16 \times 16 \times 8$  centimetri e che è visibile nella fotografia.

Nel pannello anteriore, oltre all'ovvio switch di on-off, ho posto l'entrata e l'uscita dell'AFSK, il commutatore per passare dallo shift a 850 Hz a quello a 170 e il commutatore che ho chiamato RUN che mi pone il complesso in stand-by quando si passa in ricezione.

Io dispongo di alcuni esemplari del circuito stampato realizzato secondo lo schema di figura 1; se a qualche OM può interessare, mi scriva (via A. Dallolio 19 - BOLOGNA) o mi telefoni (051/460687), e ci metteremo d'accordo.

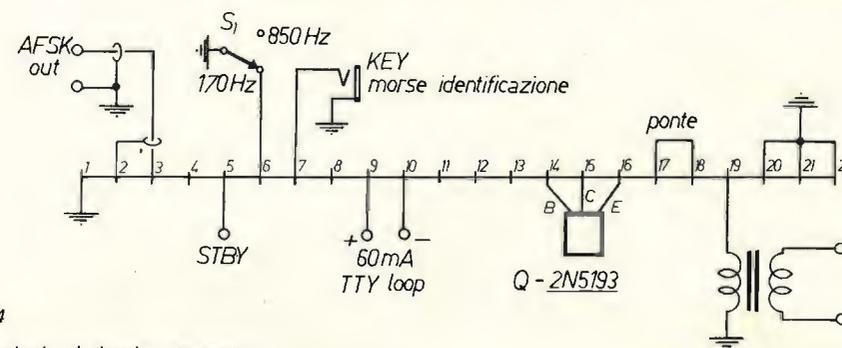


figura 4

Connessioni sul circuito stampato.

Prima di concludere aggiungerei che l'uscita può essere shuntata da un condensatore, e in tal caso il condensatore da 2.200 pF su  $X_{10B}$  può eventualmente essere variato per compensare questa situazione. Concludendo, direi che si tratta del miglior AFSK che ho realizzato e le sue prestazioni sono veramente notevoli: provare per credere. \*\*\*\*\*

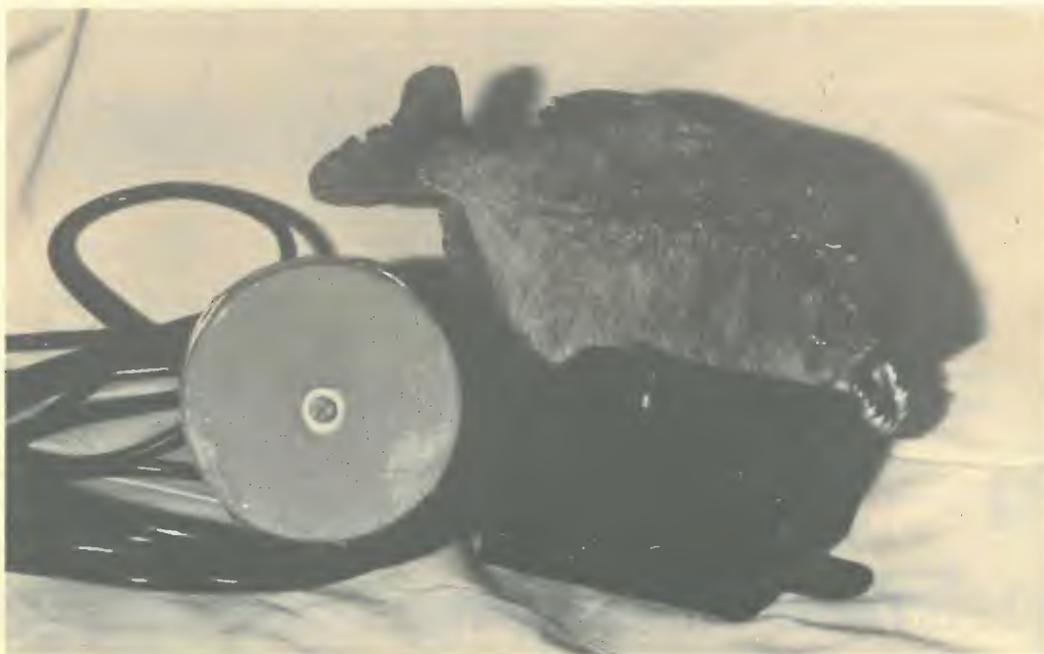
**cq**

**i primati non sono mai casuali**

# un "gadget" di nome CHIAMAPESCI

ing. Sergio Cattò

Tutti noi, tra conoscenti, amici, parenti abbiamo un pescatore. Per chi non conoscesse bene questa categoria dico solo che è una schiera di individui alla ricerca di qualcosa di insolito applicabile al loro hobby. Basta solo vedere con quanta cura e con quanta fantasia preparano i loro infernali « pastoni »: sangue di gallina, fegato, uova di salmone, uva... E così mi accadde che parlando con Angelo, il pescatore-meccanico, accennai che avevo visto su di una rivista un aggeggio capace di richiamare ogni esemplare di pesce. Comunque sia accaduto, mi ritrovai ad aver promesso un « chiamapesci » senza essermi accorto di promettere. La realizzazione parte dal presupposto che ogni animale è chiamato in un luogo piuttosto che in un altro dalla possibilità di trovare facilmente il cibo. Un topo è stimolato dall'odore di formaggio, un leone dall'odore della carne fresca, un uccello dal profumo della frutta matura. E i pesci? La maggior parte sono insettivori quindi il rumore di una mosca, un calabrone, una farfalla in difficoltà sul pelo dell'acqua è un messaggio irresistibile.



Prima di iniziare la descrizione del circuito rammento che nell'acqua i suoni si propagano maggiormente che nell'aria e che quindi anche una debole vibrazione può essere avvertita da molto lontano. Ora tutto il trucco sta nel ricreare un ronzio imitante un insetto che, bagnatosi, tenta disperatamente di nuotare, agitando ali e zampe, ronzio ben conosciuto dai pesci; questo ronzio artificiale richiama la nostra preda che, se anche non trova lo sperato insetto in difficoltà, trova le nostre esche e i nostri ami, che avremo avuto l'accortezza di rendere le più appetitose possibili, itticamente parlando.

Ma come produrre un ronzio artificiale? Nulla di più facile: un oscillatore, a frequenza audio compresa tra i 30 e i 300 Hz.

Il circuito è quello classico di un multivibratore.

I componenti sono recuperabili nel cassetto delle « cose che possono tornare utili »: quasi tutti i transistori NPN vanno bene, anzi anche quasi tutti i PNP, basta solo invertire la pila di alimentazione. La frequenza d'innescio può essere regolata variando qualsiasi valore del circuito che si presta così a ogni interpretazione.

L'interruttore può essere a levetta oppure solidale con il potenziometro.

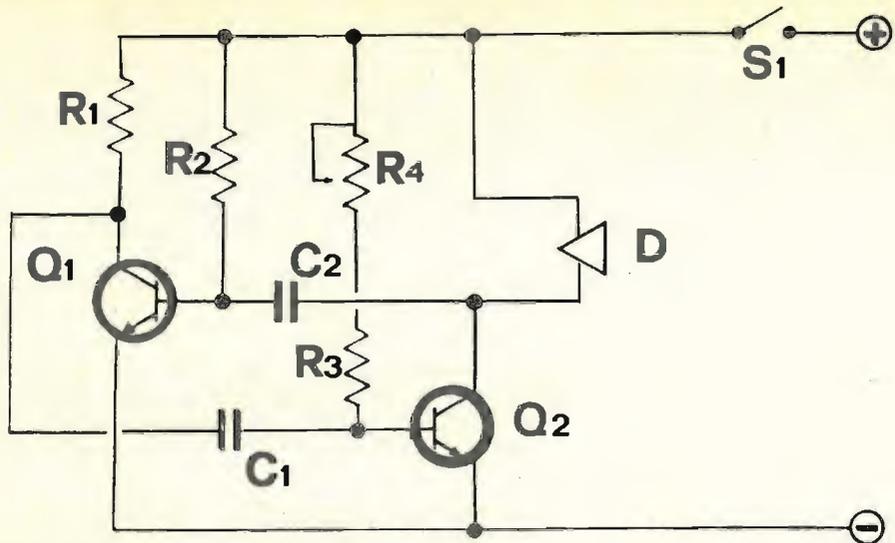
Personalmente, come potete vedere dalle numerose fotografie, ho preferito modificare una presa jack da pannello da 5 mm in modo tale che inserendo la spina si abilita un contatto. Questa presa è stata ottenuta modificando quella comune in cui l'introduzione della spina apre un contatto. Se ci pensate un attimo vi renderete conto che si tratta di una modifica facilissima; ho preferito questa soluzione poiché riduce di molto la possibilità di lasciare inserito l'apparecchietto che, sebbene consumi pochi milliampere, può portare al rapido esaurimento della batteria in particolar modo se si usa il tipo miniatura come quello fotografato.

L'unico particolare che necessita di un certo lavoro è l'elemento trasduttore. Come avrete già letto si tratta di una normalissima capsula telefonica magnetica, tanto per intenderci quella che in un telefono o citofono serve per l'ascolto. Se detta capsula fosse di tipo ermetico, come quelle usate in alcuni modelli di cuffie dalla marina militare, forse reperibili nel mercato Surplus, non avremmo problemi di sorta. Purtroppo non è così facile, quindi dobbiamo costruire una gabbia attorno alla nostra capsula.

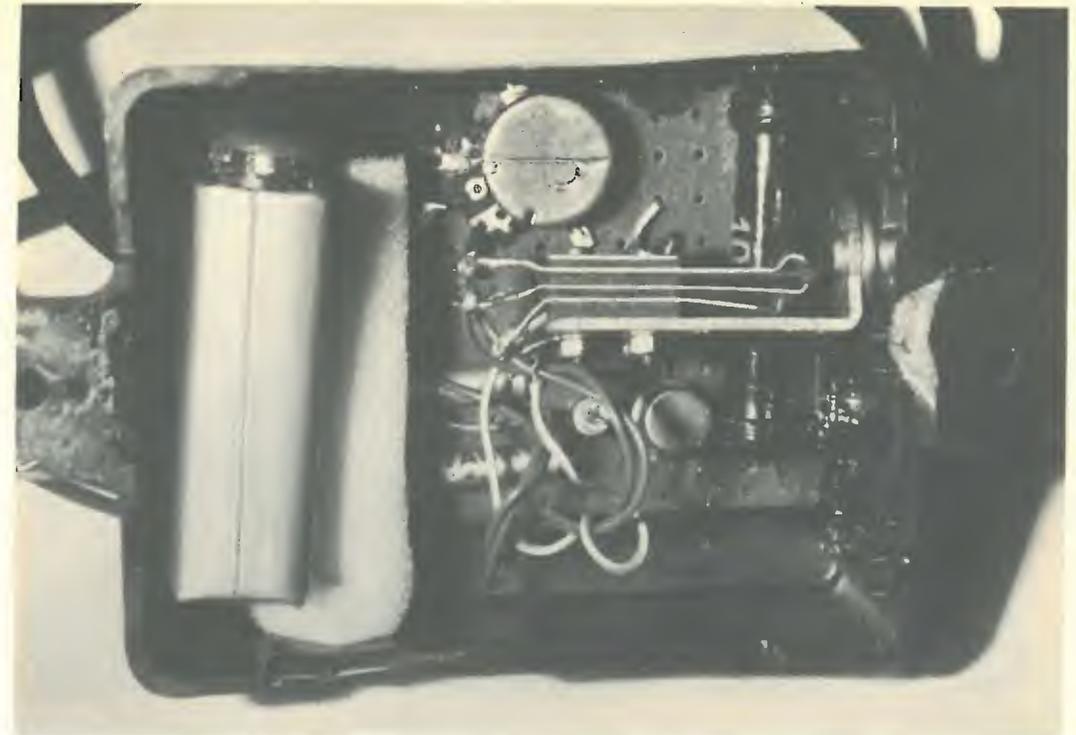
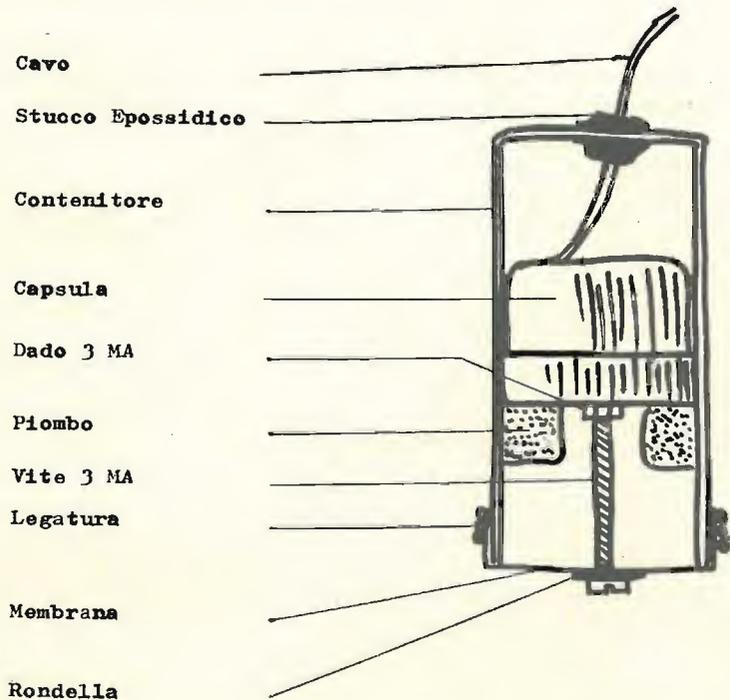
Si parte da un tubo di plastica da 5 cm di diametro oppure da un bicchiere di plastica tipo bagno (il tubo si trova nei negozi di articoli edili, il bicchiere in ogni grande magazzino tipo Standa, Upim). Nel fondo del bicchiere si pratica un foro che servirà per il passaggio del filo di collegamento alla « centralina ». Si sagoma del cartoncino spesso, meglio della faesite o del compensato in modo tale da fare un anello che esternamente si incastra nel tubo, internamente nella capsula. Un po' di collante può rendere più solido l'incastro.

Questo bussolotto deve essere idrodinamicamente stabile quindi, per evitare che si rovesci, dobbiamo appesantirne un lato. Ho usato due piombi da circa 80 grammi, del tipo usato per il bilanciamento delle ruote dei camion (quelli delle auto sono troppo leggeri).

Naturalmente, prima di fissare i piombi definitivamente con del collante, ho fatto delle prove in modo che l'affondamento del bussolotto non fosse superiore a 10 cm, non dimentichiamo che il ronzio dovrebbe imitare degli insetti in difficoltà, e gli insetti sono in superficie. Se usate un bicchiere, una parte è già chiusa, e il foro di uscita del cavo può essere sigillato con dello stucco, il migliore è quello epossidico a due componenti che dopo circa 24 ore diventa durissimo. L'altra apertura va sigillata con una membrana, il materiale con cui realizzarla può essere un sottile foglio di gomma ma l'ideale è l'impiego di uno speciale tessuto di gomma, nato appositamente

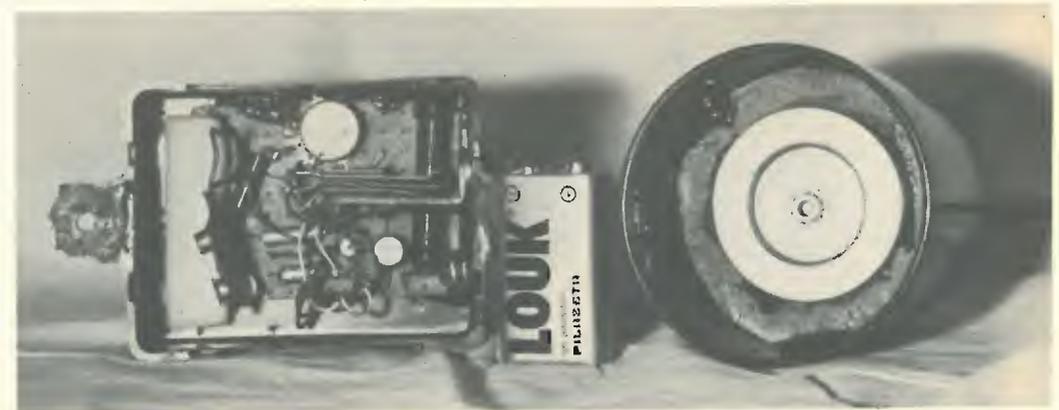


Batteria da 9 V  
 R<sub>1</sub> 1,2 kΩ  
 R<sub>2</sub> 10 kΩ  
 R<sub>3</sub> 22 kΩ  
 tutte da mezzo watt  
 R<sub>4</sub> potenziometro miniatura da 20 kΩ, lineare  
 C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> condensatori a carta da 0,82 μF, oppure elettrolitici non polarizzati; si possono ottenere ciascuno con due condensatori elettrolitici da 1 μF e da 6,4 μF posti in serie con i terminali positivi collegati tra di loro  
 S<sub>1</sub> interruttore: a levetta, combinato col potenziometro oppure combinato con la presa della sonda  
 Q<sub>2</sub>, Q<sub>1</sub> BC140 o similare NPN  
 D capsula telefonica di tipo magnetico di circa 300 Ω

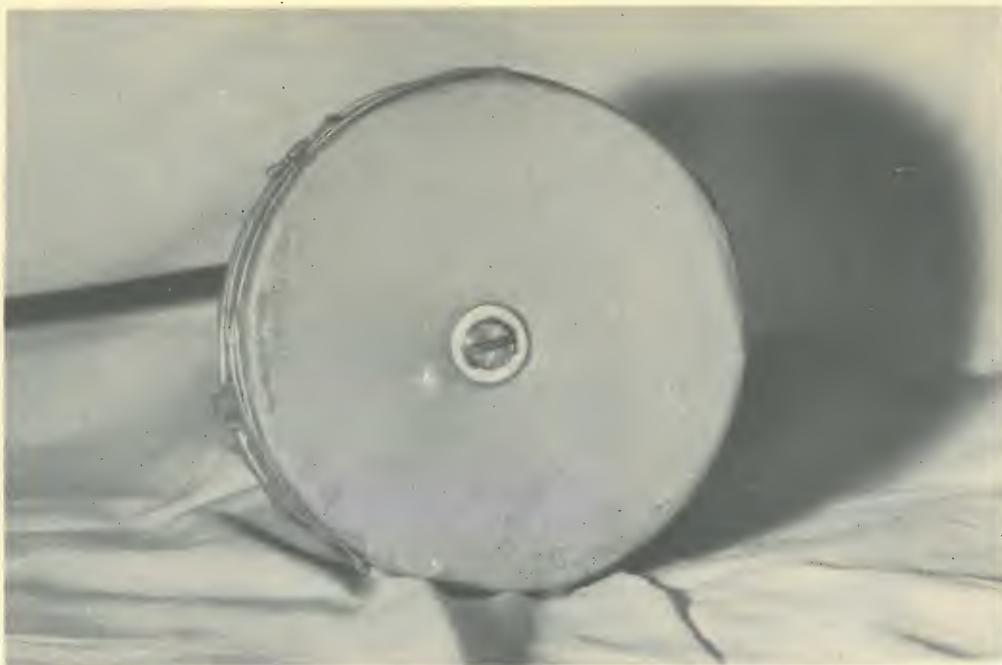


Particolare del circuito; notare come è stata modificata la presa per funzionare anche come interruttore.

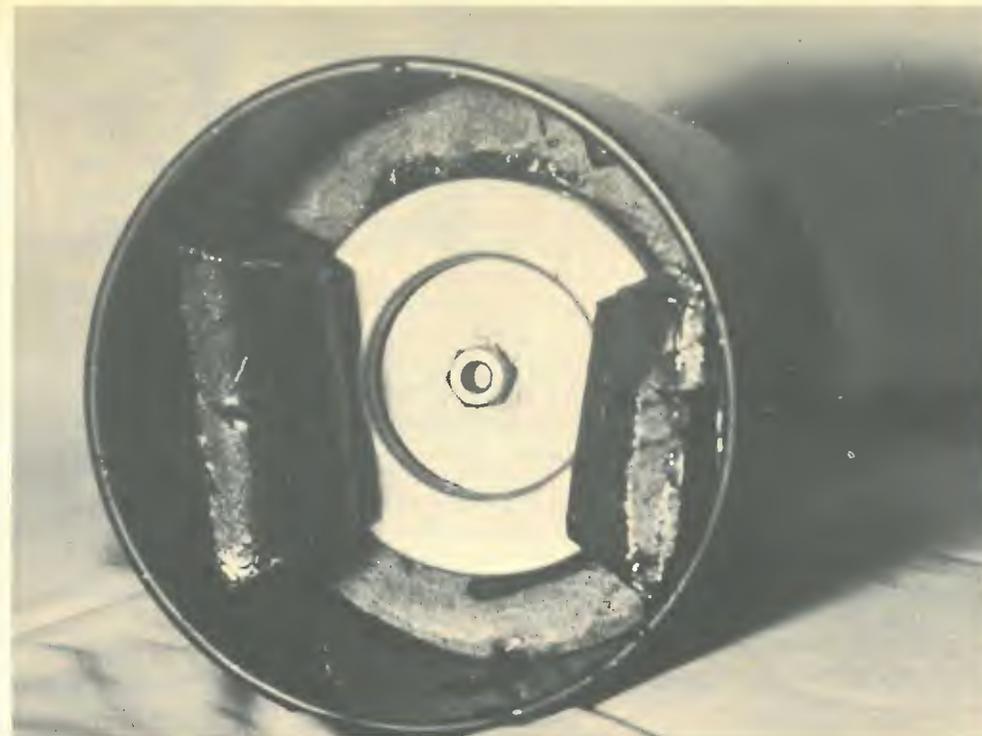
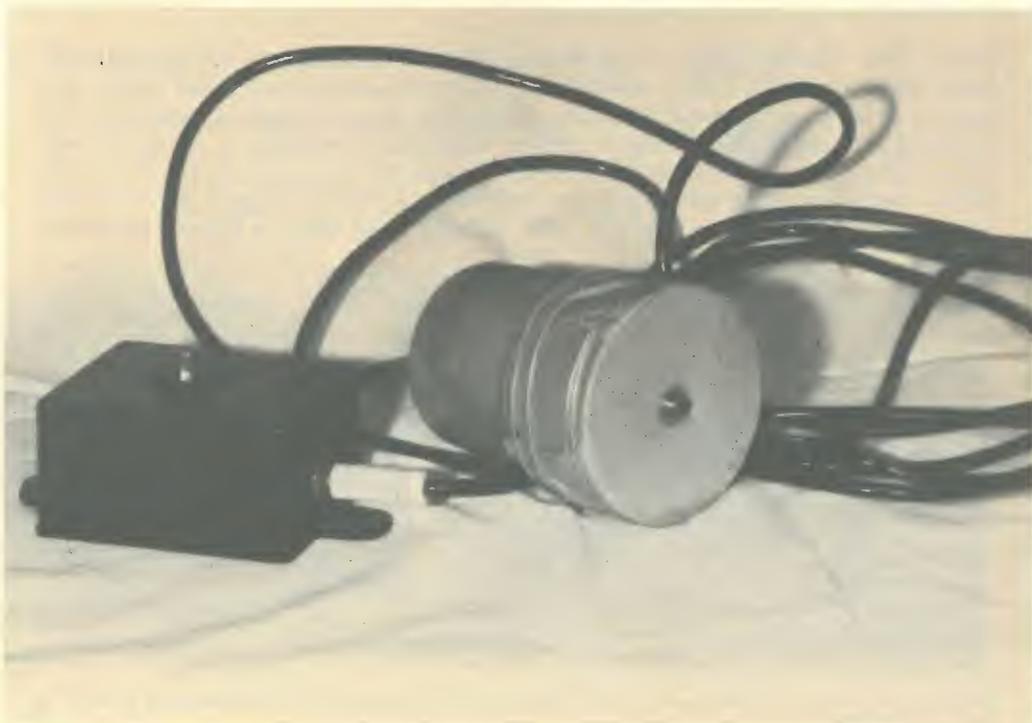
mente per essere usato come membrana nei polmoni di compensazione degli impianti idrici. Detto tessuto si può facilmente trovare nei grossi negozi di articoli di gomma. Questa membrana andrà fissata all'esterno del « bussolotto » col collante e legatura metallica, badando a tenerla tesa. Prima di ciò dobbiamo pensare al collegamento meccanico tra la membrana metallica della capsula e la membrana esterna di gomma. E' necessaria una lunga vite e un dado. Il dado (3 MA) deve essere fissato al centro



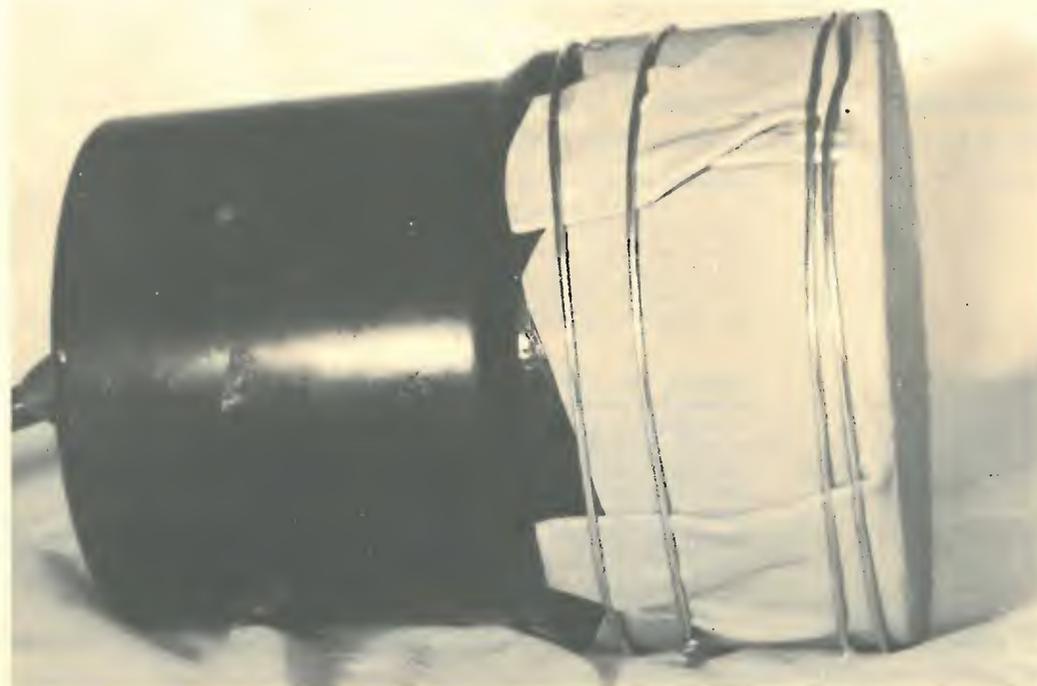
Bussolotto in fase di costruzione: si può notare l'anello distanziatore tra contenitore esterno e capsula telefonica.



*Notare la testa della vite, la rondella e la membrana incollati usando un adesivo I.S.*



*Particolare di costruzione del bussolotto: i pesi di piombo e il dado incollato alla membrana della capsula.*



*Particolare della legatura della membrana elastica.*

della membrana metallica; potete tentare con una saldatura ma il metallo della membrana si presta poco e c'è il rischio di danneggiarla. Quindi consiglio vivamente l'uso di un collante per metalli in particolare dell'I.S. 12 della LOCTITE: è un collante cianoacrilico liquido eccezionalmente tenace e rapido. Attenzione solo al costo (4.500 lire la confezione da 20 grammi) e alle dita che, se sporche di collante, facilmente rimangono fisse tra di loro: in questo caso il solo modo per staccarle è il bisturi del pronto soccorso. Va usato in dosi piccolissime ed è sicuramente migliore di una saldatura. Detto collante può servire anche per fissare la membrana esterna al bus-solotto. La vite sarà l'asta vibrante che collega le due membrane.

Ricapitolando: fissiamo la capsula al contenitore. Aggiungiamo i piombi di stabilizzazione. Incolliamo un dado 3 MA al centro della membrana metallica della capsula. Fissiamo la membrana di gomma sottile al contenitore con l'aiuto di una legatura. Facciamo un piccolo foro nella membrana in corrispondenza della verticale del dado. Introduciamo nel foro una vite lunga e avviamola nel dado, la sua lunghezza deve essere tale che la testa appoggi sulla membrana di gomma. Svitiamo, mettiamo sotto la testa una rondella di metallo o fibra, riavvitiamo e incolliamo il tutto. Se tutto è stato fatto a dovere, il bussolotto sarà a tenuta d'acqua e presenterà il lato di uscita del filo sempre verso l'alto.

Le numerose fotografie e il disegno saranno di valido aiuto a chi deciderà d'intraprendere la costruzione di questo semplice progetto.

Un'UNICA avvertenza: non lasciarlo in funzione con continuità, e spesso variare la frequenza d'emissione: nessun insetto caduto in acqua produce un ronzio continuo.

In bocca al pesce!!

\*\*\*\*\*

### SEGNALAZIONI LIBRARIE

Di **franco muzzio & c. editore**, via bonporti 36, padova (☎ 049/661147), tre novità:

— della serie « manuali di elettronica applicata » (componenti):

18. Ratheiser/Pichler

#### manuale di optoelettronica

(i componenti optoelettronici: teoria, caratteristiche tecniche, applicazioni pratiche).

Un'introduzione alla moderna tecnica dei componenti elettronici ottici: fototransistori, fotodiodi, led, cristalli liquidi, laser.

La trattazione teorica e pratica è preceduta da un'ampia introduzione alla fisica dei semiconduttori. 136 illustrazioni e 5 tabelle - 176 pagine - L. 4.800.

19. Dietmar Benda

#### manuale dei circuiti a semiconduttori

(come funzionano e come si adoperano i componenti elettronici semiconduttori: un manuale di base).

Questo volume, dedicato ai tecnici, ma anche agli studenti e agli hobbysti, introduce allo studio delle caratteristiche fisiche ed elettriche, del funzionamento e delle applicazioni pratiche dei circuiti a semiconduttori.

Concepito come un testo di lavoro, in esso trovano spazio esempi pratici, esercizi e utili schemi per la ricerca dei guasti più frequenti. 141 illustrazioni e 14 tabelle - 192 pagine - L. 4.800.

La terza novità è **SEGNALI** di F.R. Connor.

**Segnali** è il primo di una nuova serie di sei titoli che trattano gli argomenti fondamentali di elettronica e telecomunicazioni. 144 pagine - L. 3.800.



Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



© copyright cq elettronica 1979

#### offerte CALCOLO

**VENDO HEWLETT PACKARD 67** L. 420.000. Calcolatore programmabile, lettore di schede « intelligente ». La registrazione ed il caricamento di dati e programmi su o da schede magnetiche possono essere effettuate anche automaticamente durante l'esecuzione del programma. Biblioteca « HP » con oltre 3.000 programmi riguardanti: ingegneria elettronica, civile, meccanica; topografia medicina nucleare, matematica, statistica, applicazioni finanziarie-economiche. Romualdo Cozza - viale Carlo Felice 101 - Roma - ☎ (06) 7570520.

**VENDO MINICOMPUTER MOTOROLA** Mek 5600 O2 con interfaccia registratore, 512 Byte RAM, 1 K ROM, tastiera Hex. L. 200.000. Interfaccia Video 16 x 64. L. 230.000. Unità metallica con stampante termica per microprocessore e tastiera, con programmi e schemi applicativi L. 150.000. Cerco programmi in Basic. Graziano Ceccotti - via Livornese 42 - Perrignano (PI) - ☎ (0587) 616046 (9-12 e 15-19).

**VENDO HP 97 ANCORA IN GARANZIA** al miglior offerente. Franco Romano - via Baroncini 35 - Chieti.

**VENDO SR-52** programmabile a schede magnetiche. Perfetta con numerose schede vergini, completa di manuali in lingua inglese e imballaggio originale. Tutto a sole L. 200.000. Francesco Bargiacchi - viale Roma 177 - Marina di Pietrasanta (LU) - ☎ (0584) 20379 (solo serali).

**MK 4102 (=2102 VELOCE)** RAM 1 K a L. 1.000; 8224 (clock for 8080) L. 2.500; dispongo inoltre di altre RAM statiche e dinamiche di varie capacità, ROM, LSI vari, CMOS 4000, TTL 74, ecc. Tutto il suddetto materiale è in parte nuovo e in parte di recupero ma funzionante e provato. Cerco inoltre tastiera e materiale inerente i microprocessori e oscilloscopio in buone condizioni.

Antonio Brocchi Colonna - via Marinoni 14 - Bassano del Grappa (VI) - ☎ (0424) 22066.

**A TORINO E' SORTO IL PRIMO CENTRO** di incontro per gli appassionati di microcomputers di questa città: è inoltre disponibile una serie di elaboratori professionali montati o in scatola di montaggio e una ampia documentazione per chi non si è ancora dedicato a questo settore avanzato dell'elettronica. Il raggio d'azione del centro comprende il Piemonte e la Valle d'Aosta. Gabriele Trabia - via Santa Giulia 27 - Torino - ☎ (011) 685241.

**MICROPROCESSORI.** Vendo memorie 16 K dinamiche, Eprom 2708 programmatore di Eprom, µP, 280-CPV, Z-Pio, software, basic, documentazione, libri sul µP. Programma Eprom. Luigi Scaramuzzone - via Magni 42 - Pistoia - ☎ (0573) 25863.

#### offerte SUONO

**VENDO O PERMUTO** con materiale fotografico Mixer, Nuova Elettronica LX168 in contenitore legno, 12 cursori a L. 30.000 trattabili, oppure permuta con strumentazione. TV Games 10 giochi b/n mai usato L. 50.000. Riviste Elettronica Sperimentare (anni 1974-75-76-77-78-79) sciolte UK S27 L. 10.000. Oppure permuta con materiale di mio gradimento. Renato Degli Esposti - via San Mamolo 116 - Bologna - ☎ (051) 580688 (solo ore 20).

**SINTETIZZATORE PROFESSIONALE** 3 ottave costruito a L. 450.000: VCO, NOISE, LFO, VCF, VCA, SAMPLE/HOLD, AR, ADSR, pedale filtro. Completo di mobile e pannello serigrafato, esteticamente perfetto. Ne vendo anche la scatola di montaggio (L. 420.000 + s.s.) e gli schemi. Giovanni Calderini - via Delle Palme 64 - Roma - ☎ (06) 2579804 (15-16).

## modulo per inserzione \* offerte e richieste \*

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere a macchina o a stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella « pagella del mese »; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.

### COMPILARE

Nome di Battesimo					Cognome				
via, piazza, lungotevere			Denominazione della via, piazza, ecc.				numero		
cap.		Località					provincia		
☎		prefisso		numero telefonico			(ore X=Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)		

### VOLTARE

**VENDO ALTOPARLANTE WOOFER** Clare a sosp. pneum. Ø 32 cm., 60 W L. 30.000. Filtro 3 vie L. 7.000. Giorgio Foglietta - via Nuova Provinciale 25/A/3 - S. Salvatore Fieschi (GE) - ☎ (0185) 381007 (solo serali).

**ORGANO • GIACCAGLIA** tastiera numerata. 2 ottave e 1/2, mobilia in mogano, completamente elettronico con 12 bassi e 3 effettivi + vibrato L. 50.000. Tratto solo con residenti Milano. Giacinto Mandrillo - via Degli Astri 26 - Milano - ☎ (02) 419889 (solo serali).

**CEDESI CAUSA REALIZZO:** impianto luci psichedeliche 3 canali da 1 Kw ciascuno con sensibilità regolabile su ogni canale completo mobiliato metallico (L. 28.000). Preamplicatore stereo 3 ingressi, out tape, loudness mobile, legno e metallo (L. 22.000). Filodiffusore Siemens ottimo per incasso (L. 12 mila). Piastra Dual con puntina diamante 33-45-78 giri (L. 16 mila). Riverbero elettronico (L. 15.500). Tremolo per chitarra (L. 10.000). Ricevitore per la CB quarzato RX27 (L. 15.500). 20 dischi 33 giri (L. 24 K). Sergio Bruno - via Giulio Petroni 43/D - Bari - ☎ (080) 357736 (14.000-15.30 e 20.30-21.30).

**OCASIONE PRIVATO VENDE REVOX A77** velocità 19-38, con testine nuove. Si vende inoltre il seguente materiale: compressore-espansore profession. Siemens, Mixer, Ampil 100 W, generatore Unaohm EMSR. Giorgio Rossi - via Melzi D'Eril 12 - Milano - ☎ (02) 347247 (solo serali).

**VENDO CASSE** AR-4XA + tipo: sospensione pneumatica, 2 vie, impedenza nominale 8Ω, potenza minima consigliata 15 Watt L. 120.000. Giulio Mangia - via M. Stazione 18 - Napoli - ☎ (081) 374301 (15-17 giorni pari).

**offerte VARIE**

cq elettronica annate 1965-1977 complete con raccoglitore vendi miglior offerte. Mario Berutti - via Grotte Bianche 7/B - Catania - ☎ (095) 323548.

**FM 88-108 TRASMETTITORE VENDO** - Potenza 15 W - PLL. Amplificatore 100 W per detto L. 750.000 completo. Altro trasmettitore 15 W FM L. 390.000. Antenna 4 x 2 collinare nuova mai usata ancora imballata L. 280.000. Amplificatore 400 W DB elettronica come nuovo vendi. Eseguo montaggi FM e taratura trasmettitori FM 88-108 MHz. Giovanni Turco - viale Tito Labiano 59 - Roma - ☎ (06) 7484359 (serali).

**ESEGUO CIRCUITI STAMPATI** in fotoresistenza. Inviare il disegno del circuito in scala 1:1 possibilmente su lucido. Eligio Gattaneo - via Appiani 14 - Senago (MI) - ☎ (02) 9989291.

**VENDO TRASMETTITORE GELOSO G4-228 MK II** completo di alimentatore G4-229 oppure cambio con G4-228 e relativo alimentatore. Telefonare per informazioni. Paolo Coraini - via Sarzanese 103 - Massarosa (LU) - ☎ (0584) 93622 (8.30-13).

**VENDO RTX 2 m portatili Beltek**, 12 canali quarzati (10 punti più 2 dirette), con altoparlante, antenna, batterie Nikel-Cadmio e ricarica batterie a 220 V entrocontenuti. Potenza trasmissione 1,5 W. Con borsa spalleggiabile e micro a mano L. 280.000. Dimensioni l. 17,3 - h. 13,2 - p. 5,6 cm. Giordano Bonini - viale Pasubio 10 - Legnano (MI) - ☎ (0331) 547067 (ore 20-22).

**VENDO RICEVITORE COLLINS R-392/URR** copertura continua 0,5-32 Mc sintonia digitale meccanica con doppio alimentatore e completo di 2 manuali di servizio. Prezzo L. 550.000 trattabili. Telescrivente revisionata Olivetti TCN a foglio in elegante mobile/contenitore metallico blu cobalto, completa di demodulatori a circuiti integrati. Prezzo L. 250.000 trattabili. Gradite visite a domicilio per prove. Forte sconto a chi acquisterà entrambe le apparecchiature. Gianni Bontempli - via Torre 53 - Malonno (BS) - ☎ (0364) 61041 (ore ufficio).

**VENDO TELAI STE ARIO 26,9-27,6 MHz L. 32.000** convertitore AC2B 144-146 MHz, uscita 26-28 MHz L. 20.000. Usati pochissime volte. Gino Scapin - via Passo Tonale 12 - Favaro Veneto (VE).

**CEDO TELESCRIVENTE T2N o CN?** funzionante L. 40.000: Kit Radioelettronica (3-78 4-78) frequenzimetro cronometro funzionante da incastolare 10-110 MHz, 10 mV, 1 μs, 1 sec. (costo Kit 130 K) cedo a L. 100 K. Inoltre cedo miglior offerte: Multimetro Sinclair DM2 nuovo. Oscilloscopio 0-10 MHz, 10 mV monoraccia LNAOHH G470B; Megaciclimetro (grid dip, meter + ondametro) mod. EP518 UNAOHH 3 MHz ± 300 MHz come nuovo. Cerco n. 8 visualizzatori HP 5082 7300 per frequenzimetro su cq 3-4-5/78. Cerco antenna Cubical Quad 2 el. perfetta anche autoconstruita ma estremamente robusta (vento 180 Km). Livio Benedetti - via Tornaio 14 - Chatillon (AO) - ☎ (0166) 61224 (20-22).

**VENDESI PACE CB 8040** mancante di due transistori in ricezione di cui ho le sigle e funzionante in trasmissione L. 40.000 trattabili. Vendesi maggior offerte: ricevitore G4-215 ottimo funzionante 10-11-15-20-40-80 m. Gino Attalanesse - via De Nicola 5-B - Torre del Greco (NA) - ☎ (081) 8811374 (13-14.30).

**SOMMERKAMP TS5632 DX** Walkie Talkie portatile autonomo 32 ch. - 5 W alimentazione a pile (e DC 13,8 Volt) particolarmente adatto al mare, monti e in tutte le escursioni. Usato solo due volte. Vendo a L. 130.000 non trattabili. Perfezionamento funzionante. Disposto qualsiasi prova! (2)EJ. Gabriele - Milano - ☎ (02) 5482917.

**RTX CB 47 ch (46+22 A)** 4 W out + amplificatore RF CB 4 W in 90 W out + rosometro - wattmetro - Hansen - 100 W FS a L. 150.000. Edoardo Padovan - via Roma 30 - San Polo di Piave (TV) - ☎ (0422) 742013 (ore 14-17).

**OSCILLOSCOPIO MOD. G50** • Unaohm • completo di sonda venduto per L. 200.000 + s.p. - Vendo inoltre rotore CDE mod. AR30 nuovo tipo + antenna Hy-Gain direttiva 3 elementi fza 144 MHz - modello 23 per L. 60.000 + s.p. (in omaggio cedo saldatore a mazzetta da 150 W + telescopio 30 x 30 + box con altoparlante 8Ω Philips + antenna • Zodiac • per barra/M fza 27 MHz). Gianni Capuano - via Vitt. Colonna 72 - Arpino (FR) - ☎ (0776) 84223 (solo serali).

**FT277-B YAESU-SOMMERKAMP** corredato di microfono, ventola, filtro CW e quazi per 10-11-15-20-40-80-160 metri più VFO e altoparlante separati, completo di manuale operativo e imballo originale. Il tutto nuovo e perfettamente funzionante, vendo a L. 900.000. Peppino Berria - via Lanusei 24 - Cagliari - ☎ (070) 556548 (ore serali).

**VENDO RTX PACE** Sidetalk 1000 M+AM/SSB come nuovo + VFO + Preamplicatore d'antenna Loray 25 dB. Il tutto a L. 250.000 Tokay FW 5024 L. 100.000, MK 19 II non funzionante L. 20.000 BC 348R, copertura continua fino a 18 MHz perfettamente funzionante. Tratto solo con zona Roma. Marco Bartolacci - viale G. Marconi 152 - Roma - ☎ 556527 (ore 21).

**VENDO MOTOCROSS** Barberio 125 cc. 1 anno di vita a L. 950 mila o permutato con stazione base 27 MHz AM ed SSB purché a quazi preferibilmente: Midland 13 - 8988A 220 V. Prezzo della moto trattabile se contanti. Tratto con provincia di Torino. Marcello Casetta - via Torino 31 - None (TO).

**MORSE CONVERTER** - Collegandolo all'altoparlante del ricevitore, converte i suoni morse in lettere visibili su display alfanumerico. Dotato di filtri attivi per una ricezione selettiva di circa 200 khz, di oscillografo per trasmissione e di uscita Asci parallelo. (2)ZV. Omero Graziani - via Mario Borsa 67 - Milano - ☎ (02) 5339957 (serali).

**ALCUNE VALVOLE U-415 e L-409** Zenith triodi per ricezione, nuovi, ancora imballati a quattro piedini europei, 4 volt di filamento a migliore offerta: cedo: oppure cambio con altri materiali radio prebellici o libri di radiotecnica di mio interesse. Sergio Pandolfi - via Valentini 52 - Pesaro - ☎ (0721) 32925 (ore pasti).

**CAUSA CAMBIO HOBBY** vendesi stazione CB composta da: alim., stab. autom. 5 Ampere Apel barocco electrof. CB 800 23+22 A con VFO ELT elettronica applicata (120 ch.). Funzionante a quazi (23-1) canali opp. VFO Wattmetro Hansen 10-100 Watt. Amplif. lineare 100 Watt autocostituito, microfono orig. e preampl. aut. L. 300.000. Corrado Maucieri - via S. Martino 107 - Pechino (SR).

**VENDO ANTENNA COLLINEARE** 88-108 MHz a quattro dipoli in fase, lunghezza 9 metri, guadagno 9 dB su 180° e 6 dB su 360°. Vendo pure collinare 2 dipoli lunga 6 m e con guadagno 6 dB su 180°, 3 dB su 360°. La prima a L. 130.000, la seconda a L. 80.000, entrambe nuove. Luigi Zano - via F.lli Testolini 5 - Treviso - ☎ (0422) 65409 (ore pasti).

**VENDO TV GAME** b.n. 4 giochi - video match - di elegante estetica a sole L. 15.000. Vendo inoltre skateboard Cobra con ruote anti-scivolo a L. 15.000, vendo poi + la chimica max - nuova, usata 2 volte con microscopio a tre ingrandimenti a L. 15.000 in blocco L. 42.000. Spese postali a vostro carico. Fabio Ranuzzi - via Amerigo Vesputsi 12 - Maranello (MO).

**LA FAYETTE MULTIBANDA PORTATILE** sintonia continua AM-SW-FM-PBhi-PBli-UHF-Smitter-Squeel-Toni-AC-DC nuovo a lire 35.000 - BC 348R revisionato, alimen. rete 220 entrocont., altop. L. 100.000 - Frequenzim. digitale Wilibit 0-50 MHz a L. 85.000. Domenico Ariauo - via Armenti 63 - Roma - ☎ (06) 224567.

**VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE** per cessato interesse: FT250 con serie valvole di ricambio direttiva HyGain TH3 10-15-20 M. verticale 10-15-20-40 m. Mosley, Osker 200 - Microfoni ceramici e dinamici vari - Rosmetro wattmetro Tenko 100 W/10 W, 2 Transceiver CB 800 Electronic mobile: antenna CB mobile transceiver CB Johnson Mod. 124 M stazione base canalizzato e VFO con monitor su due canali micropreamplificato ANL, wattmetro rosmetro percentuale modulazione incorporati. Antenne varie per CB - 300 metri cavo RG 58 - Attenzione vendi solo in blocco - Il tutto è nuovo. Giacomo Coppolecchia - via Baccarini 152 - Molfetta (BA) - ☎ (080) 915241 (ore 17.30 solo sabato).

**ELETTRONARCOSI** amrod, cedo a L. 6.500; fusibile elettronico amrod a L. 7.500; Valvole finali Toshiba 6S30C a L. 8.000 ciascuna; convertitore amrod CB - onde medie a L. 16.000, ventola nuova ancora in imballo originale per ricetrasmittitori Yaesu - Sommerkamp a L. 22.000; coppia di altoparlanti Autovox, nuovi 2x7 W, 4 Ω, a L. 12.000; antenne CB per auto, attacco magnetico, altezza max cm. 60, caricate, L. 9.500. Ad ogni prezzo, aggiungere spese postali anche se contrassegno. Luciano Silvi - via G. Pascoli 31 - Appignano (MC) - ☎ (0733) 57209 (sabato o domenica ore pasti).

**VENDO TELECAMERA PHILIPS** Mod. EL 8000 in buone condizioni. Vendo inoltre cinepresa Ricoh 800 Z con accessori a L. 180.000, praticamente nuova TV S' Crown con radio AM-FM incorporata a L. 180.000, Fuoribordo Whitehead W 6, gambo corto, inusato, con accessori a L. 300.000. PIERROMANO Fioravera - corso F. Ferrucci 97 - Torino - ☎ (011) 389042 (19-21).

**VENDO ANTENNA COLLINEARE** 88-108 MHz a quattro dipoli in fase, lunghezza 9 metri, guadagno 9 dB su 180° e 6 dB su 360°. Vendo pure collinare 2 dipoli lunga 6 m e con guadagno 6 dB su 180°, 3 dB su 360°. La prima a L. 130.000, la seconda a L. 80.000, entrambe nuove. Luigi Zano - via F.lli Testolini 5 - Treviso - ☎ (0422) 65409 (ore pasti).

**BC 348L** lunghe 200-500 Kc corte 1,5 - 18 Mc non manomesso e perfettamente tarato ottimo stato originale vendesi L. 150.000 con alimentazione 220 V, cuffia e altoparlante. Antonio Azzena - via G. Tiraboschi 20 - Roma - ☎ (06) 894257 (20.30-22.30).

**VENDO RIVISTE SPERIMENTARE** rilegate in 2 volumi in tela verde con scritte in oro dal 1° numero al 48° numero in relazione di L. 18.000 ciascuna. Riviste Onda Quadra rilegate in tela nera con scritte oro 24 riviste a L. 20.000 vendi in oltre 2 volumi in tela verde, scritte in oro di Scientific American 1970-1971 10 fascicoli per volume a L. 15.000 ciascuno. Vendo numeri sfusi della Scientific American (Le Scienze) antecedenti al 1978. Enio Solino - via Monza 42 - Brugherio (MI) - ☎ (039) 879145 (dopo le 18).

**VENDO TRASMETTITORI TV - IV - V - finali** a valvole e a transistori. Esecuzione semi e professionale, vendi modulatori video e audio, cambio o vendi videoregistratore a bobine (VTR 700 Akai) con testine da sostituire con generatore barre - colori una ohm P880. Stefano Altari - via L. Briganti 6/3 - Savona.

**VENDO UN GENERATORE DI FUNZIONI** tipo LX 145, di Nuova Elettronica, perfettamente funzionante, a cui manca solo il contenitore, le manopole e i bocchettini, a L. 35.000. Sarei disposto a scambiarlo, aggiungendo eventualmente del danaro, con un RTX CB di tipo non portatile, anche non funzionante. Gabriele Gatti - via Franca 14 - Croce di Casalecchio (BO) - ☎ (051) 578591.

**VENDO N. 55 APPARECCHI RADIO** produzione commerciale periodo 1931/42 (marche: Marelli, Philips, Voce del Padrone, Minerva, Superla, Simens, ecc.). 50% funzionante mobili in buono stato. Pierpaolo Bonacini - via Sgarzeria 28 - Modena - ☎ (059) 356660 (ore ufficio).

**TELEVISORI VALVOLARI Radiomarelli** Mod. RV527U e simili vendi ottime possibilità di riparazione o recupero cinecopi, trasform. alimentazione EAT, altoparlanti ecc. anche smontati. Prezzi trattabili, scrivere per accordi. Angelo Zaina - vicolo dei Pane 4 - Malonno (BS).

**AUTORADIO ONDE MEDIE** Piper Autovox, completa di 2 altoparlanti, ottimo anche come 2° convertitore di RX autocostituito, cedo a sole L. 10.000. Coppia tweeter completa fino a 18 khz, potenza 20 W, a cono (Isophon - GBC) vendo a L. 10.000. Cerco surplus boe sonore (Sonobuoy, codice militare AN/SSQ...), Qualcuno ne possiede e vuole cederla? Non sono una spia, ma solo un collezionista. Ugo Fermi - corso Turati 19 bis - Torino - ☎ (011) 585390 (pasti e serali).

**pagella del mese**

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

**CALCOLO OM/SWL SUONO VARIE CB**

ed è una  **OFFERTA**  **RICHIESTA**

Vi prego di pubblicarla. Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
1441	Rivelatore a prodotto per ricevitore R-390A/URR		
1452	Manuela, un robot della "prima generazione"		
1458	La tombola con la calcolatrice tascabile		
1462	Anno 1978: Odissea di un frequenzimetro		
1471	Sette segmenti sette		
1477	Una segnalazione di allarme via radio		
1480	Un contatore di impulsi		
1482	Il più semplice campanello elettronico		
1484	il trofeo ABAKOS alias compusperimentare		
1500	Codificazione efficiente in canali disturbati		
1505	Costruitevi questo gioiello di AFSK		
1510	un "gadget" di nome CHIAMPESCI		

**RISERVATO a cq elettronica**

<b>agosto 1979</b>	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

# Radio ricambi

**Componenti elettronici civili e professionali:**  
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA  
tel. (051) 307850-394867

**KIT RR-DVM1**

**MODULO OROLOGIO MA1003** per auto **Prezzo L. 20.000+s.s.**

**MODULO OROLOGIO MA1002** completo di trasformatore di alimentazione e 2 pulsanti **Prezzo L. 18.000+s.s.**

**MODULO OROLOGIO MA1023** (con possibile alimentazione a tampone) completo di trasformatore di alimentazione e 2 pulsanti **Prezzo L. 20.000+s.s.**

**MODALITA' D'ORDINE:** Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. - Pagamento in contropasseggio maggiorato delle spese di spedizione.

Per eventuale fatturazione specificare codice fiscale o partita IVA.

**PER CESSATA ATTIVITA' VENDO** Drake T4XB - R4B - AC4 - MS4 fatti tarare e sostituire valvole e non usati più. 2 el. Beam Hy Gain 402BA per 40 m. Rotore Ham II. Traliccio 5+4 retrabile + 5 m. Mast retrabile. Commutatore ant. 1 via 5 posizioni. Microfono Turner 454 con Rosmetro. Convertitore mmc 14428 S.T.E. 4 ant., 11 el. Fracarro + altro materiale. In blocco prezzo interessante. Si cambierebbe con congruaglio con Caravan Kg. 600-700 di 2 o 3 anni. 73 a tutti gli amici e fortuna nel DX. 51 particolari al CW. 1600L. Angelo Brandolini - via Bari, Villa Raspa - Spoltore (PE) ☎ (085) 21184 (sera 20-21).

**VENDO PER RINNOVO STAZIONE TX** autocostituito 100 W AM e portante controllata per decametrichi con UFO G4/102 e due 807 in finale con 27 MHz a 1.140.000 trattabili. Vendo inoltre tubi a raggi catodici SAOP1 a L. 20.000 38P1 a L. 18.000 2AP1 a L. 16.000. Autoradio Voxson da revisione a L. 7.000. Cerco o cambio con altro materiale in mio possesso microfono da tavolo preamplificato.

**SWL OCCASIONE VENDO** modico prezzo. RX Galosio G4-216 seminuovo. BC 312 alimentazione 220 V da cambiare adattatrice BC 348. Alimentazione 220 V 12 V cc. completo. I sud-detri apparati sono tutti funzionanti. 19 MK II completi di variometri, quiffe etc. Due apparati vendo. Telescrivente TG7 seminuovo, completa di alimentatore USA originale. Fare offerta. Osvaldo Genovesi - via Valdinievole 189 - Galliano (FI).

**RTTY OLIVETTI** mod. T2CN a foglio perfetta L. 180.000. Demodulatore a stato solido, shift variabile, tubo indicatore DG7/32 L. 80.000. Trasverter da 144-146 a 27-29 MHz al modo L. 70 mila. Ancora disponibili schede e quartz originali per FT 77 e FT 101. Andrea Bosi - via Chiesa 71 - San Martino (FE) ☎ (0532) 99155.

**TELETYPE MOD. 35 ASR** (8 bit) console con lettore e perforatore in ottimo stato. Olivetti TE318 con lettore e riavvolgitore elettrico di nastro in ottimo stato. Vendo o cambio con TE315. Possibilmente zona Milano. Francesco Berio - via Diaz 17 - Arluno (MI).

**VENDESI RICEVITORE** a copertura continua Barlow Wadley MK2 nuovo in garanzia. L. 220.000. Frequenzimetro digitale 480 Kz L. 110.000. Antenna Hustler per 432 Mz L. 40.000. Antenna Hlare trappolata per 40-80 Mz L. 25.000. Linea Drake R4 C T4XC MS 4 AC4 MN L. 2.000. Nuovi imbottiti. Garanzia ancora da aprire L. 2.000.000. Ricetrans 2 metri FM Ken 8 canali quartzati pile al ncd alimentatore 2 Watt input Walkie talkie L. 200.000. Mario Ferrari - via Molino 33 - Serravalle Scrivia - (AL) ☎ (0143) 65571 (serali).

**VENDO SOMMERKAMP FT 250** decametrichi + 27 AM-SSB-USB. Prad CW 240 W come nuovo. Qualsiasi prova. Usato pochissimo. Preampil SBE da tavolo. Ros. Wat. era. Tutto a L. 630.000. Ascanio Felici - via delle Croci 28 - Tarquinia (VT) ☎ (0766) 85328.

**RICEVITORE AERONAUTICO** (ex Torre controllo) - Sadir - 100 - 156 MHz AM canalizzato con VFO esterno; in perfette condizioni; vendo L. 200.000. Oppure cambio con Telescrivente Olivetti T2. Antonio Bottazzi - corso G. Agnelli 70 - Torino ☎ (011) 322591 (pasti).

**TELESCRIVENTE A NASTRO** con demodulatore da revisione cedo al migliore offerente. Mario Comuzio - via S. Francesco 26 - Branco (UD) ☎ (0432) 880044 (18.00+19.30).

**VENDO RICEVITORE TRIO** mod. 9R5DS. copertura continua 0,5-30 MHz con bande radioamatori allargate. Ricezione AM-CW-SSB L. 80.000; Ros-wattmetro L. 10.000; antenna auto caricata 27 MHz + 2 elementi 1/4 d'onda L. 8.000. Tratto solo con Bologna e provincia. Alessandro Matteucci - via Achille Grandi 3 - Bologna ☎ (051) 431603 (9.00+11.00).

**CEDO RX - BC 312** efficientissimo. alimentazione 220 V con schemi e a richiesta filtro B.F. - RTX Wireless - set 68 P con schema antenna Ringo 27 MHz. Prezzi da definire. Pietro Bernardoni - via Spadini 31 - Bologna ☎ (051) 310188.

**VENDO SWI DRAKE** mod. SW-4A Broadcasting con altoparlante MS-4 perfettamente funzionante con relativi schemi ed illustrazioni. Scrivere. Offerta eccezionale. Giampaolo Brocchi - via Arturo Martini 4 - Milano.

**OCCASIONISSIMA:** Sommerkamp TS532 OX portatile, 32 ch. (tutti quartzati); accessoriata con Mike Ext. 10 pile Ni-CD; imballaggio originale, custodia, istruzioni e schema elettrico; L. 150.000 con in regalo carica-batterie automatico, pre-amplificatore microfonico - libro « CB-Radio ». Eventualmente scambio conguagliando con generatore di funzioni LX 146 di N.E. o frequenzimetro. Flavio Marchi - via De' Menabuoi 3/bis - Padova ☎ (049) 614179.

**VENDO:** Portatile Tokai mod. TC512G - 2 ch. - 1 W L. 35.000 + RTX Pearce Simpson mod. Phanter SSB 23 ch. - 5 W a L. 240.000 + Rosmetro Hansen mod. SWR3 a L. 15.000 + alimentatore CTE mod. Linco 13,6 V - 2,5 A a L. 15.000. Antenna b.m. Avanti mod. AV327 a L. 25.000. Antenna b.m. Avanti mod. Raler a L. 20.000. Tutto il materiale in ottimo stato con imbusti originali. Fulvio Rigli - via Ungaretti 8 - Rolo (RE).

**BARACCCHINO CB 515** Astro Line + lineare 15 W AM. 30 W. SSB CTE + rosmetro CTE + antenna Sigma B.M. 100 W. cm. 1,65 offresi per L. 120.000 o cambio con materiale fotografico di mio interesse (ingranditore o zoom). Tratto con Bologna o dintorni. Bruno Bonadetti - via Pasquale 17 - Bentivoglio (BO) ☎ (051) 503331 (8-13 - 15-18).

**VENDO CAUSA DOPPIA** nuovissima Enciclopedia Curcio di Scienza e Tecnica a metà prezzo rispetto ai fascicoli per L. 80.000 trattabili. Garantisco che gli 8 volumi sono in perfette condizioni non essendo mai stati usati. Sono perfettamente rilegati completi anche di sovraccoperta. Scrivere per contrattare lasciando possibilmente il n. di telefono. Rispondo a tutti. Luigi Cotroneo - corso Moncalieri 494/14 - Torino.

**VENDO RICEVITORE PER DECAMETRICHE** marca Trio Kenwood mod. OR666 L. 200.000. Cerco inoltre schema elettrico (anche fotocopia) dell'apparato Drake TR72 144 MHz Transceiver. Giuseppe Leo - via Fusaro Balia 54 - Bacoli (NA) ☎ (081) 8587489 (solo serali).

**FT101E YAesu** con schede « Speech Processor » e « Noise B. » Incorporate vendo a L. 150.000 trattabili, o permuto in parte con materiale BF-AF per emittenti libere FM. L'apparato ha le valvole finali nuove e 2 filtri a quarzo 9 MHz per SSB. Usato solo per due Contesi da un amico OM e quindi messo in un angolo per mancata licenza 15. Disposto a farlo provare « De Vis » o con spostamenti a mio carico purché non oltre la Toscana. Federico Paolletti - via del Pino 70-A - Livorno ☎ (0586) 579205 (20.30+22).

**19 MK 3° VERAMENTE NUOVO** ottimo x 40-45-80 m. da 2 a 8 MHz AM-CW con 220 V + variometro d'antenna, vendo a L. 150 mila, o cambio con RT. 2 m., sintonia continua FM-SSB, non autocostituito. Tratto preferibilmente con Piemonte, Liguria e Lombardia. Roberto Pugno - via Gorizia 6 - Casale Monferato (AL) ☎ (0142) 73929 (solo ore serali).

**MACCHINA MORSE D'AUTORE** (F. Rosati - Milano 1874) provenienza ex P.P.T. perfetta, vendo o cambio con Linea Drake o ricevitori professionali sintonia continua tipo 390 URR. Ricevitore profess. AC16 sintonia continua funzionamento vendo. Il tutto anche in blocco. Bruno Bosio - via Giovanni XXIII 28-A - Ventimiglia (IMP) - (0184) 31771-33250 (ora ufficio).

**POSSO FORNIRE** qualsiasi tipo di manuale (TM) originale americano per apparecchiature Surplus di qualsiasi tipo americano. Anche presente il mio indirizzo, vi potrà servire. Gino Chelazzi - via Scipione Ammirato 53 - Firenze ☎ (055) 661075 (ora 20.00).

**VENDO ANTENNA MOONRAKER** originale Inusata. Impossibilitato montaggio. Prezzo eccezionale. Alberto Cappellari - via Vegli 52 - Ferrara ☎ (0532) 27228. **AMPLIFICATORE LINEARE VENDO** mod. C.T.E. Speedy RF100 usato pochissimo. Scrivere o telefonare ore pasti L. 90.000. Antonio Casellato - Riviera Roma 37 - Adria (RO) ☎ (0426) 21724 (ora pasti).

**CEDO RX 144-27 MHz ARAC 102** più alimentatore ASAP 154 tutto S.T.E. originale a L. 150.000. Vittorio Cocchini - via Sanfor 55 - Castion (BL) ☎ (0437) 27075 (ora 20-22).

**FILTRI PASSA-BASSO** originali Bird, vendo a L. 20.000; frequenza di cut-off: 400 MHz, costruzione interdigitale, impedenza costante di 50 Ohm, potenza max. 1 KW R.F. connettori tipo N. Interamente argentati. Cedo rotore CDE AR44C completo di parti di ricambio e 25 mt. di cavo di alimentazione a L. 120.000. Cedo a L. 25.000 registratore a cassette Philips K7 + 3 cassette. Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) ☎ (0584) 50120 (19.30-21.30).

**VENDO AR88D.** Apparato in condizioni perfette: tarato e completo del Service Manual RCA. Ricevitore a copertura continua, ascolto AM, FM, SSB, CW eccellente per RTTY. Frequenza da 540 Kc a 32 Mc. L. 350.000. Mario Manini - via Gallina 26 - Ravenna ☎ (0544) 35319 (ora serali).

**VENDO PER CESSATA ATTIVITA'** ricevitore Drake R4C completo di filtro AM - a di 10 Xtal occorrente solo di piccola revisione elettrica e meccanica a L. 480.000. Inoltre RTX FT 277E completo di 45 m., perfetto mai usato a L. 850.000. RTTY-ers vendo TG7-B + demodulatore RX-IX con tubo 2AP1 il tutto a sola L. 150.000. Dispongo di altro materiale elettronico vario e « surplus » scrivete mi. Firenze Fontanesi - via Modrone 1 - Motteggiana (MN) ☎ (0376) 59142.

**VENDO R4B DRAKE** + 10 quartz opzionali, Convertitore G4-161 G4-163 (144-432 MHz) interamente funzionante. Acquistare, transivar per 432 Mz. RTX FT101E, 277E, 277B. IW9AHO. Vincenzo Barresi - via Rocco Semma 41 - Palermo ☎ (091) 280361 (dalle 21 alle 22).

**VENDO RTX 144 - RX VFO AM-FM-SSB-CW, TX UFO** + 10 canali quartzati 10 W AM-FM Schifl Ponti Iso + pre antenna Ros-W Incorporato S-meter 220 V o 12 Vcc alim. 7 A. Vendo RTX 144 portatile 12 can., 6 quartzati, 3 W con RT, prec. ant. ecc. Vendo antenna collinaria verticale + antenna direttiva rama, 8 elementi. Sa in blocco L. 450.000. Esclusi perditempo. Arrigo Tiengo - via Negrano 14 - Villazano (TN) ☎ (0461) 920471 (solo sera).

**CEDO TRANSCIVER 144-146 VHF-FM, S.T.E. mod. AK 20** in perfette condizioni, completo di 12 canali quartzati. Ponti da R0 a R9 Simplex. 145.500 - 145.550 a L. 240.000. Eliso Ariu - via del Redentore 28 - Monserrato (CA).

**VENDO RICEVITORE STE Arac 170.** Copertura continua 430-440 e 28-30 MHz in AM-FM-SSB-USB-CW. Praticamente nuovo, in imballo originale, con manuale di istruzioni. L. 120.000. Marco Balbi - via Egadi 7 - Milano ☎ (02) 432771 (ora pasti).

**ICOM MODELLO IC240.** 22 canali quartzati duplex e simplex, compresi tutti i ponti ripetitori FM. 144 MHz, mai usato, garanzia Marucci di regolare importazione in bianco, vendo causa OM e zona negativi, al miglior offerente con prezzo base L. 280.000, oppure cambio con qualsiasi oggetto, dico qualsiasi oggetto, purché di pari valore. l'importante è farlo fuori. Se interessati, sono gradite le visite per constatare che l'apparato è nuovo di zecca. Luigi Masia - via Repubblica 48 - Nuoro ☎ (0784) 30207 (ora ufficio 8-14).

**VENDO MULTIMETRO DIGITALE** Fluke Mod. 8020 A nuovo con borsa, sonda R.F. alim. rete L. 200.000. Multimetro digitale Dynascience 3 1/2 digit L. 80.000. Probes logici TTL Hewlett-Packard nuovi, composti da: Logic Probe, Logic Pulser, Logic Clip L. 200.000. Milivoltmetro DC 4 1/2 cifre Digitec L. 150.000. Multimetro a valvole CGE L. 50.000. L. Testa - via O. di Vona 27-A - Cassano D'Adda (MI) ☎ (0363) 63564 (ore 19-22).

**OSCILLOSCOPIO UNAOHM G421 OT.** 4 mesi di vita, garanzia originale, completo n. 2 sonda 1, n. 1 sonda 10:1 e n. 1 sonda demodulatrice, L. 550.000. Generatore onde quadra e sinusoidali J.E. Sugden, 20-20.000 Hz, dist. 0,02%, attenuatore calibrato 1 mV + 2 V più uscita rraa + 10B (per controllo pre) più millivoltmetro AC J.E. Sugden, attenuatore calibrato 1 mV + 20 V, lettura RMS e picco-picco, banda passante 10-100.000 Hz, uscita per oscilloscopio o distorsionetro. L. 550 mila. Tutto in blocco L. 1.000.000. A richiesta invio fotocopia strumenti J.E. Sugden con caratteristiche. Maurizio Paganelli - via Gabici 32 - Ravenna ☎ (0544) 64582 (21-24).

**CIRCUITI STAMPATI ESEGUITI** in fotoincisione. Foratura 0,3 + 0,3 mm, inviare il disegno in scala 1:1. Pagamento in contrassegno + spese postali. Eligio Cattaneo - via Applani 14 - Senago (MI) ☎ (02) 9988291.

**VENDO A L. 20.000** il modulo dell'orologio digitale per auto 12 V National MA-1003. Le spese postali sono a carico dell'acquirente. Massimo Pegorari - via Montefiorino 23 - Roma ☎ (06) 6911752 (ore 13:16+19:20).

**VENDO PONY CB78** 23 ch. - 5 W a L. 50.000 trattabilissima, mixer adatto per radio libere - 6 ch aumentabili: 2 phono, 1 tape, 1 aux, 1 telephone line, 1 mike, preacuto su ogni ingresso. VUmeter, fader, prezzo trattabile L. 60.000. Roberto Barteselli - via Ettore Ponti 52 - Milano ☎ (02) 4221569 (dalle 20 alle 21).

**VENNO FINALE DI POTENZA 30 W RMS** della Wilbikit mai usato a L. 15.000 - Vendo inoltre TV Games a L. 35.000 trattabili. Armando Ramberti - via Delle Rose 47 - Roma ☎ (06) 2583558 (19-22).

**CAMBIO 24 NUMERI rivista « Break »** (anneto '76-'77-'78 complete) con altrettanti numeri di « cq elettronica » anteriori al 1976, oppure vendo L. 25.000. Mauro Balboni - via Cimabue 8 - Cento (FE) ☎ (051) 906226 (ora pasti).

**OFFRO TELESCOPIO ASTRONOMICHO - TERRESTRE** lunghessa focale 800 mm, apertura 80 mm, 3 oculari: 45x - 64x - 100x; filtro lunare e solare - montato su tripiede regolabile - Nuovissimo L. 80.000. Radio ricevente multibanda AM-FM-MB-AIR-Police SW Sundesign 40 5 W funzionante batteria e rete L. 35.000. Cambia eventualmente con oscilloscopio mono traccia funzionante conguagliando. Guido Prost - via Is Mirionis 57-A - Cagliari ☎ (070) 281763 (19-22).

**VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E.:** oscillatore modulato S.R.E.; provavalvole S.R.E.: tutti funzionanti e completi di manuali a miglior offerente oppure cambio con macchina fotografica a telemetro 35 mm compatta. Angelo Furia - via Guido Radi 1 - Pisa ☎ (050) 25473.

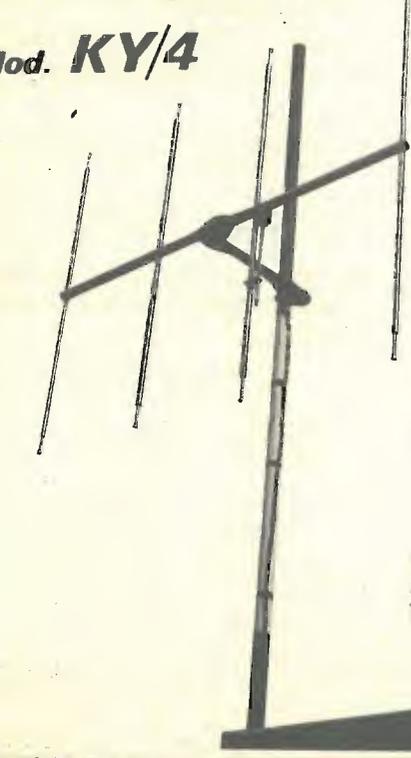
**VENDO FOTOCAMERA LEICAFLEX SL** con Summicron 50 mm/F2 più 3 filtri originali più borsa pronto originale più parafuoco originale. L. 450.000 nell'imballo originale. Vendo anche teleobiettivo Elmarit 150 come nuovo, poco usato: L. 450.000 (listino L. 800.000). Consegna e pagamento di persona. Garanzia scritta personale di 10 giorni di prova. Massima serietà. Giuseppe Callegari - via De Gasperi 47 - Surrirago (VA) ☎ (0331) 909183 (ora pasti).

**VENDO STAZIONE CB** a L. 160.000 completa di: baracchino Inno-Hit CB 40 canali digitali, aumentatore 3 ampere 16 volt con due strumenti indicatori - VFO - rosmetro e antenna boommele e grande piane. Franco Ricciarli - via G. Mameli 277-3 - Rapallo (GE) ☎ (0185) 51548 (dalle 13 alle 21).

**VENDO TRASMETTITORE FM 103 W** 15 di (LRR), direttiva 4 elementi. Lineare 55 W, miscelatore stereo 5 ingressi. Antonio Purificato - porta Dell'Olmo 3 - Castrocaro Terme (FO) ☎ (0543) 467233.

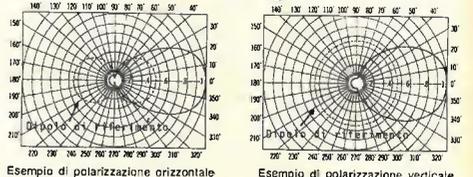
## ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM

### Mod. KY/4



**CARATTERISTICHE TECNICHE**

FREQUENZA DI IMPIEGO	: da 86 a 105 MHz
BANDA PASSANTE	: 3 MHz
IMPEDENZA NOMIALE	: 50 Ohm
SWR	: 1,5 - 1 O MEGLIO
MASSIMA POTENZA APPLICABILE:	500 WATTS
GUADAGNO	: 9,5 dB
RAPPORTO AVANTI - INDIETRO	: 20 dB
CONNETTORE TERMINALE	: TIPO « N »



QUESTO TIPO DI ANTENNA E PARTICOLARMENTE INDICATO PER I COLLEGAMENTI DA PUNTO A PUNTO, DATO IL SUO STRETTO LOBO DI IRRADIAZIONE; E' DI FACILE INSTALLAZIONE E DI INGOMBRO RIDOTTO. QUESTA ANTENNA SI PRESENTA MOLTO ROBUSTA ED ELEGANTE, ESSENDO INTERAMENTE COSTRUITA IN OTTONE CROMATO. VIENE FORNITA PRE-MONTATA E TARATA SULLA FREQUENZA VOLUTA. E' POSSIBILE L'USO DI DUE O PIU' DIRETTIVE ACCOPPiate, INCREMENTANDO COSI' ULTERIORMENTE IL GUADAGNO E LA DIRETTIVITA'.

**Punti vendita sud:**  
**NAPOLI** - Ditta AS-TEL - Via Geronimo Carafa, 4  
 Tel. 20.11.76  
**PALERMO** - Ditta SITELCO - Via Resuttana Colli, 366

**A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c.**  
 VIA MASACCIO, 1 - 41012 CARPI (Mo) - Tel. (059) 68.22.80

# 5ª MOSTRA MERCATO RADIOAMATORI E Hi-Fi

SANREMO 15 - 16 SETTEMBRE 1979

Padiglione esposizioni di Villa Ormond

INFORMAZIONI - Radio Club Sanremo - C.P. 333 - tel. 0184-884475  
 Azienda Autonoma Soggiorno Turismo - via Nuvoloni 3 - tel. 0184-85615



Soltanto **L. 4.500** i due raccoglitori per annata della rivista **"cq elettronica"** Sono pratici, funzionali ed eleganti.

Richiedeteli alla  
**"EDIZIONI CD" via C. Boldrini 22  
40121 BOLOGNA**

con versamento a mezzo vaglia, francobolli da L. 100 o qualsiasi altro mezzo a voi più comodo  
Sconto di L. 500 agli abbonati

**VENDO STAZIONE CB** composta da RTX Pony CB-78 23 ch. 5 W; alimentatore Bremi 2.5 Ampere con tensione variabile da 5 a 15 Vcc; amplificatore lineare Bremi da 40 W 28.28 MHz AM SSB; antenna Ground Plane L.E.M.M. in alluminio e vetroresina 4 radiali a 1/4 d'onda; 22 metri di cavo RG-58 con connessioni; antenna per automobile con 2.5 metri di RG-58 con relative connessioni. Vendo tutto il blocco per L. 150.000 assolutamente non trattabili; naturalmente tutto il materiale è perfettamente funzionante e non è stato mai manomesso. Cerco TRX 144-146 MHz occasione. Francesco Moscarella - via G. Matteotti 4 - Bussi Olficene (PE) (0547) 24866 (19-22).

**BELCOM LINER 2 RX-TX SSB** da 144.0 a 144.430 come nuovo vendendo a L. 180.000 trattabili. Marino Morelli - via delle Magnolie 143 - Cesena (FO) - ☎ (0547) 24866 (19-22).

**SUPER OFFERTA:** vendo ricevitore G207 funzionante; CB Midland 13.795 ground plane, alimentatore, lineare 15 W mobile, lineare 30 W base; RX 144 autoconstruito telaio STE con VFO; RX conversione diretta autoconstruito 14 MHz; 3 motori S/Tigre 2.5 glow, 2.5 diesel, 3.88 glow; 2 geromodiuli VVC. Scrivete o telefonate. Non perdetevi questa occasione!!! Ezio Pagliarino - via Moriondo 39 - Acqui Terme (AL) - ☎ (0144) 56006 (ore pasti).

**AUTOTUNE HEAD FOR ATC/ART** - 13 transmitters multitrack unit with dial 0-100, knob, revolution counter, locking device for presetting, perfect mechanic S.22. Engel later 60 s Type 455 professional rapid soldering Iron S.20 - C222/T195 variable capacitor 25.485 MNF one section, 23.437 MNF the other 003 airgap, whit gears 1 1/2 dia. and 5/8" dia. 4x3x4 overall S.10. Mauro Grusovin - via Garzaroli 37 - Gorizia - ☎ (0481) 86460 (dopo le 20).

**VENDO SPEECH - PROCESSOR** (preamplificatore microfonico con compressione di dinamica) autoconstruito ma veramente funzionante a L. 40.000; filtro attivo audio (filtro passa-banda a frequenza variabile) a L. 50.000; timer fotografico 0.3 sec.; 0.3 min.; 0.30 min.; 0.3 ore con dispositivo di scatto automatico a L. 100.000. Alberto Buccichioni - via Boccaccio 19 - Vercelli - ☎ (0161) 55698 (solo serali).

**OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX mod. 502A** veramente buone condizioni vendo. Doppia traccia con due cannoni. Sensibilità da 0.1 mV a 20 V/cm in 17 posizioni, con possibilità di scalibrare. Calibratore verticale/orizzontale incorporato L. 440.000. Franco Zanardi - via Valsugana 8 - Milano - ☎ (02) 5691234 (ore 19-22).

**MANUALI TECNICI** per ricevitori Collins 388-289-390-390A-391-392 - SP600 - BC1000 - ecc. chiedere elenco completo. Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano.

**VENDO TRANSCEIVER SBE34** 80-40-20-15 m. transistorizzato, escluso finale e driver, filtro meccanico Collins, alimentazione entrocontenuta DC/JAC, completa di micro tuner, estremamente compatta, richiede manutenzione L. 200.000. Heatkit HW32A solo 20 m, alimentatore autoconstruito L. 150.000. Li near 80-40-20-15-10 autoconstruito 1KW, senza valvole 6HF5 L. 80.000. Nicola Anedda - via Passo Buole 1 - Parma - ☎ (0521) 30948 (18-21).

**OSCILLOSCOPIO SOLARTRON CT 316 L. 150 K.** Frequenzimetro visualizzatore H.E. commut. RTX automatica memoria a schede L. 210 K. Ricevitore per banda aeronautica Sadr SP 2C 100-156 MHz AM canalizzato o con VFO esterno L. 250 K. Dipolo W3D22 5 bande L. 60 K. RX - WHW 43 + 25-260 MHz AM-FM L. 50 K. Telaio STE AR10 - AA1 - AD4 L. 40 K. Converter 2 m. AC2 L. 20 K. Telaio Tx 2 m. AM-FM 3 w L. 40 K. VFO Bit 72-73 MHz L. 20 K. Grid-dip UK402 L. 25 K. UK 560 L. 25 K. AY3-8660 L. 10 K. Cambio con RTY. Ferruccio Paglia - via Revella 4 - Torino - ☎ (011) 4470784 (ore pasti).

**CAUSA ETA' OFFRO** completo per radiotecnica RX 7 gamma filmi super 8 color Kodak 3M. Agfa a L. 1.500 per bobina, minilo 4 o multiplo. Prendere contatti preliminari. Al termine, cederò attrezzatura sviluppo. Cerco calcolatrici rotte a L. 3.400 cad. Cedo orologio digitale polso, cassa oro, perfetto a L. 40.000. N.B.: Lo sviluppo dei filmi è a carattere amatoriale, rispondo solo a privati. Giorgio Rossetti - via Pelicani 2 - Parma.

**VENDO STAZIONE COMPLETA** 50 W GCIR stereo FM (inclusi Jingles originali, inchiostri o dischetti su nastro), in parti singole o in blocco. Vendo inoltre DBX 122 a L. 250.000. Stefano Pellegrinelli - via Bigari 6 - Bologna - ☎ (051) 361531 (ore 13-15).

**LOW NOISE AMPLIFIER** vendo 30 dB di guadagno banda da 100 MHz a 3 GHz, ottimale da 1 a 2 GHz ottimo per amplificazioni a bassissimo rumore, per aumentare la sensibilità di strumenti come per esempio frequenzimetri esecuzione compatta della Ditta Watkins-Johnson, prezzo di listino circa 800 dollari, vendo o scambio con materiale di mio interesse. Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI) - ☎ (02) 4981022 (ore ufficio).

**SCOPIO REALIZZO**, a prezzi convenienti, vendo circa 1.000 valvole surplus di tutti i tipi, miniatura, noval, octal, etc. L. 280 caduna, quantità 0+100 pezzi, L. 250 per 101-300 pezzi, L. 220 per 301+500 pezzi, L. 200 oltre 500 pezzi; accensione elettronica cq 9-1977, realizzazione professionale, per commutazione e connettore L. 35.000, modulo amplifi Hi-Fi per autoconstruzione accuratissima, 2x45 Woff, 8-80 kHz ± 1 dB, ± 3 Vcc, con disgiuntore termico e connettori in-out ed alimentazione L. 56.000. San Lorenzo 13 - San Giorgio Monferato (AL).

**VENDO I SEGUENTI APPARATI SURPLUS:** 1 RTX BC100CF con alimentatore a 12 Vcc L. 45.000 - 1 RTX MK48 con cuffia, microfono e tasto L. 35.000 - 1 RTX TRC-7 frequenza 100-156 MHz L. 40.000 - 1 RTX 62MKII frequenza 1.6 a 10 MHz potenza out tonia 40 W - 60 W grafia L. 80.000 - Alimentatore per 62MKII L. 35.000 - Alimentatore per TRC-7 L. 30.000. Emanuele Buffo - sotto Bosco 26 - Pergiano (PI).

**VENDO PER LIRE 330.000:** giacchetto, Electronics Designers Handbook (pagine 2344); e per Lire quattordicimila: Kaufman, Handbook of Operational Amplifiers (pagine 424). Edizioni M.GRAW Hill - Ancora in cellophane - Spedizione contro ass. Antonio Rigli - via Maroncelli 360 - Viareggio (LU) - ☎ (0544) 53000 (ore 20-22).

**VENDO FORNITA COLLEZIONE** di francobolli, Italia, S. Marino, Vaticano, quasi tutti completi da società filateliche, del valore di L. 80.000 più 9 numeri di Storia Illustrata 1978 più diversi libri di storie, fatti dell'ultima guerra. Vendo tutto o permutato con CB o altro materiale elettronico. Diego Barausse - via Mameli 3 - Monticello Conte Otto (VI) - ☎ (0444) 596087 (pomeriggio).

**OCCASSIONISSIMA VENDO** ricevitore Hallicrafters nuovo usato pochissimo, perfetto. Riceve tutte le bande da 0,5 a 30 più VHF da 88 a 470 MHz. Lo vendo per L. 210.000 trattabili possibilmente tratterei zona Milano. Pasquale Lomele - via Giovanni XXIII 2 - Buccinasco (MI) - ☎ (02) 4408861 (ore serali).

**VENDO OSCILLOSCOPIO MARCONI TF2200** 2 tracce 40 MHz 2 basi tempo funzionante ma da tarare, con schemi a L. 900.000 trattabili. Vendo frequenzimetro, peridometro, cronometro digitale 5 cifre N.E. Overmatic DC ± 250 MHz con nuova scheda LX 1022 (DC ± 50 MHz imp. 1 MΩ) a 160.000 trattabili. Giuseppe Valino - via Salluggia 54 - A. Antonino - ☎ (0161) 402195 (ore pasti).

**RADIO E VALVOLE D'EPOCA** pre-postbellica cedo o cambio. A richiesta invio elenchi ed eventuali foto e schemi. Posso procurare schemi di vecchi apparecchi. Cerco valvole: 6AT, 6BT, 6F7, 2NA, 25Z5, 25Z6, 35, 43, 47, 56, 12C4, 6AY8 octal - 6BY8 octal. Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

offerte e richieste

**STOP HOBBY CINE.** Per eliminazione prodotti, eseguo sviluppo filmi super 8 color Kodak 3M. Agfa a L. 1.500 per bobina, minilo 4 o multiplo. Prendere contatti preliminari. Al termine, cederò attrezzatura sviluppo. Cerco calcolatrici rotte a L. 3.400 cad. Cedo orologio digitale polso, cassa oro, perfetto a L. 40.000. N.B.: Lo sviluppo dei filmi è a carattere amatoriale, rispondo solo a privati. Giorgio Rossetti - via Pelicani 2 - Parma.

**VENDO STAZIONE COMPLETA** 50 W GCIR stereo FM (inclusi Jingles originali, inchiostri o dischetti su nastro), in parti singole o in blocco. Vendo inoltre DBX 122 a L. 250.000. Stefano Pellegrinelli - via Bigari 6 - Bologna - ☎ (051) 361531 (ore 13-15).

**LOW NOISE AMPLIFIER** vendo 30 dB di guadagno banda da 100 MHz a 3 GHz, ottimale da 1 a 2 GHz ottimo per amplificazioni a bassissimo rumore, per aumentare la sensibilità di strumenti come per esempio frequenzimetri esecuzione compatta della Ditta Watkins-Johnson, prezzo di listino circa 800 dollari, vendo o scambio con materiale di mio interesse. Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI) - ☎ (02) 4981022 (ore ufficio).

**SCOPIO REALIZZO**, a prezzi convenienti, vendo circa 1.000 valvole surplus di tutti i tipi, miniatura, noval, octal, etc. L. 280 caduna, quantità 0+100 pezzi, L. 250 per 101-300 pezzi, L. 220 per 301+500 pezzi, L. 200 oltre 500 pezzi; accensione elettronica cq 9-1977, realizzazione professionale, per commutazione e connettore L. 35.000, modulo amplifi Hi-Fi per autoconstruzione accuratissima, 2x45 Woff, 8-80 kHz ± 1 dB, ± 3 Vcc, con disgiuntore termico e connettori in-out ed alimentazione L. 56.000. San Lorenzo 13 - San Giorgio Monferato (AL).

**VENDO I SEGUENTI APPARATI SURPLUS:** 1 RTX BC100CF con alimentatore a 12 Vcc L. 45.000 - 1 RTX MK48 con cuffia, microfono e tasto L. 35.000 - 1 RTX TRC-7 frequenza 100-156 MHz L. 40.000 - 1 RTX 62MKII frequenza 1.6 a 10 MHz potenza out tonia 40 W - 60 W grafia L. 80.000 - Alimentatore per 62MKII L. 35.000 - Alimentatore per TRC-7 L. 30.000. Emanuele Buffo - sotto Bosco 26 - Pergiano (PI).

**VENDO PER LIRE 330.000:** giacchetto, Electronics Designers Handbook (pagine 2344); e per Lire quattordicimila: Kaufman, Handbook of Operational Amplifiers (pagine 424). Edizioni M.GRAW Hill - Ancora in cellophane - Spedizione contro ass. Antonio Rigli - via Maroncelli 360 - Viareggio (LU) - ☎ (0544) 53000 (ore 20-22).

**VENDO FORNITA COLLEZIONE** di francobolli, Italia, S. Marino, Vaticano, quasi tutti completi da società filateliche, del valore di L. 80.000 più 9 numeri di Storia Illustrata 1978 più diversi libri di storie, fatti dell'ultima guerra. Vendo tutto o permutato con CB o altro materiale elettronico. Diego Barausse - via Mameli 3 - Monticello Conte Otto (VI) - ☎ (0444) 596087 (pomeriggio).

**OCCASSIONISSIMA VENDO** ricevitore Hallicrafters nuovo usato pochissimo, perfetto. Riceve tutte le bande da 0,5 a 30 più VHF da 88 a 470 MHz. Lo vendo per L. 210.000 trattabili possibilmente tratterei zona Milano. Pasquale Lomele - via Giovanni XXIII 2 - Buccinasco (MI) - ☎ (02) 4408861 (ore serali).

**VENDO OSCILLOSCOPIO MARCONI TF2200** 2 tracce 40 MHz 2 basi tempo funzionante ma da tarare, con schemi a L. 900.000 trattabili. Vendo frequenzimetro, peridometro, cronometro digitale 5 cifre N.E. Overmatic DC ± 250 MHz con nuova scheda LX 1022 (DC ± 50 MHz imp. 1 MΩ) a 160.000 trattabili. Giuseppe Valino - via Salluggia 54 - A. Antonino - ☎ (0161) 402195 (ore pasti).

**RADIO E VALVOLE D'EPOCA** pre-postbellica cedo o cambio. A richiesta invio elenchi ed eventuali foto e schemi. Posso procurare schemi di vecchi apparecchi. Cerco valvole: 6AT, 6BT, 6F7, 2NA, 25Z5, 25Z6, 35, 43, 47, 56, 12C4, 6AY8 octal - 6BY8 octal. Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

**RALLYSTI: ATTENZIONI** Vendo Interfon per caschi pilota navigatore. Caratteristiche: funzionamento con 12 V dell'auto, 3 W di potenza per casco (massima). Ingressi: microfono quasi; uscita: all'altoparlante od altro. Regolazione volume nel due caschi. Esecuzione professionale L. 25.000 + s.p. Ferdinando Negrin - via S. Agnesa 11 - Bassano del Grappa (VI) - ☎ (0424) 23965 (18+20.30).

richieste CALCOLO

**TASTIERA ALFANUMERICA ASCII** per microprocessore funzionante anche usata; e eventuale interfaccia video cerco Riccardo Angelini - via Barletta 122 - Torino - ☎ (011) 324029 (ore pasti).

**6502 CPU**, chip famoso per versatilità e potenza. N-Channel, 8 bit paralleli, 56 istruzioni, 13 modi di indirizzamento, 65 K bytes di memoria indirizzabile, bus compatibile con MC6800, clock on board, cede, perfettamente funzionante e nuovo (fat-to-garare una volta su vim-1) per calcolatrice programmabile con almeno 100 passi di programma. Possibilmente HP. Ho particolare urgenza per calcoli tesi di laurea. Giancarlo Busacchi - via Giovanni da Empoli 6 - Roma - ☎ (06) 7566721 (sera non oltre 22.30).

**(PRINCIPIANTE VORREI ENTRARE** nel mondo dei computer personali (terminale video) cerco volentieri che spiegando chiaramente il funzionamento mi elencano l'occorrente e la spesa (max risparmio). Luciano Di Felice - via S. Agostino 2 - San Felice Lupatoto (VR) - ☎ (0445) 97109 (solo serali).

richieste CB-OM-SWL

**CERCO MANUALI DISTRUZIONE** e schemi elettrici (anche fotocopie) dei seguenti apparati: ricevitore Trio Kenwood OR666 e ricetrans 2 metri FM Draka TR72 alias Trio Kenwood TR7200. Fare offerte. Giuseppe Leo - via Fusaro 54 - Bacoli (NA) - ☎ (081) 868746 (solo serali).

**ACQUISITO TX ATV**: completo di modulatore e finale (1 W out) preferibilmente telaio STE assembleato. Microfono Shure 444 - HB9CV - Converter 28/114 - RTTY completa non autoconstruita. Offerte sensate, altrimenti astenersi, grazie! ISXVU, Tristano Marchini - via F.lli Rosselli 6 - Casteldel Piano (GR) - ☎ (0564) 977012 (ore ufficio).

**432 MHz TELEVISIONE** cerco corrispondenti. Sto ultimando le apparecchiature, scansione veloce con audio. Chiunque abbia iniziato queste esperienze gradirei collegare con loro per scambiare esperienze e informazioni. Sono disposto ad aiutare chi in difficoltà. Cerco possibilmente corrispondenti non troppo lontani dal mio QTH, corrispondendo inoltre con chi vuole iniziare questa attività. IV3TILH, Maurizio Lanera - via Toti 28 - Pordenone.

**CERCO VFO ALV2/SB** della E.R. e il VFO deve essere perfetto sia elettricamente che esteticamente. Non deve essere manomesso. Vasco Giacomelli - via Giovinezze 70 - Taranto - ☎ (099) 92275 (21+22.30).

**ACQUISTO RICEVITORE COPERTURA CONTINUA** 0,5+30 MHz solo se in ottimo stato. Angelo Ghilardo - piazza Repubblica 28 - Villadossola (NO) - ☎ (0324) 51424 (solo serali).

**CERCO: RTX DECAMETRICHE** (possibilmente tutto a stato saldo) in buone condizioni. Offerte e richieste solo per lettera (per gli intenzionati seri). Vendo: Midland 13-852 5 W AM; ISW SSB-VFO frequenzimetro 2G + lineare 30 W effettivo (RTX a 23 ch.); Face 123-28 ch. + VFO + lineare 30 W + anti-echo orig. americana + 5 dB (RTX omologato) L. 230 mila. Rispondo a tutti. Romolo De Livio - c/o I.C.R., p.zza S. Francesco di Paola 9 - Roma.

## FREQUENZIMETRI PER RICETRASMETTITORI

leggono la frequenza di ricezione e trasmissione



**FUNZIONANO A 12 Volt SOLO IL MOD. 014 è COMPLETO DI ALIMENTATORE A 220 Volt**

**Pagamento:** Spedizione pacco postale contrassegno - spese di spedizione a carico del destinatario. Per pagamenti anticipati spedizione in porto franco.

**elmi** MINUTERIE, COMPONENTI E STRUMENTAZIONE PER L'ELETTRONICA  
Elettronica Milanese  
20128 MILANO Via Cislachi, 17 Tel. 2552141 (4 linee ric. aut.)

**CDE IN ESCLUSIVA PER L'ITALIA**

**T'X TAIL TWISTER** Portata Kg 1280  
**HAM III** Portata Kg 620  
**CD-4** Portata Kg 330

**L'UNICO ROTORE CON COMPLETA GARANZIA IN ITALIA E TUTTI I RICAMBI DISPONIBILI A STOCK**

Caratteristiche tecniche	T'X	HAM III	CD44
Portata	Kg 1280	620	330
Momento flettente	Kgm 208	115	76
Massimo momento torcente	Kgm 21,6	15	9,2
Massimo momento frenante	Kgm 131,7	74	24
Tensione di esercizio al rotore	V 24	28	28
Numero dei poli del cavo di alimentazione	8	8	8
Angolo di rotazione	365°	365°	365°
Tempo impiegato per 1 giro completo	sec. 60	60	60
Tensione di alimentazione	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz

**Giovanni Lanzoni** i2YD i2LAG  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

**CERCO SCHEMI PER RIPARARE** i seguenti ricevitori valvolari: radio Parker mod. 138; radio Incar VZ505. Chi possiede tali schemi è gentilmente pregato di avvisarmi telefonando o scrivendo. Pierluigi Turilli - via Tintoretto 7 - Bologna - ☎ (051) 386508 (dopo le 19).

**ATTENZIONI! CERCO SCHEMA** con elenco componenti di TX o linee per 27 MHz o decametriche che impieghi valvole Philips PE 1/100; offro in cambio 30 transistor assortiti. A chi mi fornirà il foglio con le caratteristiche della suddetta valvola, 15 transistor. Cerco RTX monobanda per 40 m AM, SSB, CW, Max. 130.000. Alberto Cupioli - via Ugo Bassi 18 - Rimini (FO).

**CERCO RICEVITORI EX-WEHRMACHT** tipo ES2 - T9K39 - MWEC oppure altri tipi ma non manomessi. Cerco pure AR18, valvole P700. Possibilità scambi. Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47827 (dopo le 21).

**CERCO INTEGRATO M5102a** o corrispondente. Giovanni Podda - via G. De Martis c/o Preventorio Regionale - Tempio Pausania (SS) - ☎ (079) 631257 (serali).

**CERCO VERTICALE** per decametriche. Tipo 14AVO o 18AVT d'occasione. Fulvio Sonechi - via Triluziana 34 - San Onato Milanese (MI) - ☎ (02) 514617.

**CERCO MATTEO CB** minimo 8 ch. se possibile con le seguenti caratteristiche: presa con Maio est.; presa per antenna est.; alimentazione est. con s/meter. Vendo annate cq elettronica a L. 6.000. Vendo Baracchini 24 ch. marca Zodiak a L. 70.000 nuovi di zecca; cuffia con microfono per CB L. 20.000; alimentatore stabilizzato +GBC + B=14 Vcc. con scala volts a L. 25.000 nuovi. R.A.F. Radio, antenna Fiori. Gianni Denatelle - via M. Stanzone 55 - Frattamaggiore (NA) - ☎ (081) 8319088 (12.00-15.00 e 21.00-22.00).

**CERCO CON UNA CERTA URGENZA** un lineare non autostrutto, a partire da 300 W in su per AM-SSB. Franco Imbelloni - via Verdicario 70 - Marcellina (CS).

**richieste SUONO**

**CERCO PIASTRA DI REGISTRAZIONE** verticale di ottima marca e in perfetto stato. In cambio offro: Generatore di funzioni professionale Hewlett Packard mod. 3310A. Virgilio Bongherese - via Sacchetti 21 - Milano - ☎ (02) 6427514 (ore 20).

**richieste VARIE**

**cq elettronica CERCO** dal 1974 al 1978, pago L. 6.000 per annata. Francesco Iozia - via dello Stadio 4 - Isipica (RG).

**CERCO MEDIA FREQUENZA** per apparecchio radio Minerva mod. 505/3 e le seguenti valvole: 6B7 - 24 - 25Z5 - 35 - 43 - 124 - 235 - 6AY8 octal - 6BY8 octal. Compro piccole radio a 1-2-3 valvole; periodo 1920-1935. C. Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

**CAMBIO QUARZI** apparati Icom VHF Isconda 145 500-145 575 acquistati erroneamente con quarzi per apparati Tenko 2XA - 1210 A, Standar 146/A. Oppure compro a prezzo d'occasione i quarzi degli apparati 144-148 di cui sopra citati. Inviare offerta. Santo Lizio - Cont. Chiusa - Taormina (ME).

**SONO UN GIOVANE CB** collezionista di OSL che desidererei mi spedite. Naturalmente risponderò se sulla OSL scriverete le vostre coordinate. Un grazie anticipato. Andrea Trebo - via Lamm 9 - Appiano (BZ) - ☎ (0471) 52481 (ore pasti).

**IL RADIOGIORNALE** prebellico, numeri o annate, cerco, pago bene. Cerco pure ham radio antecedente il 1974, OST fino al 1970, vecchi manuali caratteristiche valvole, specie europee. Specificare prezzi e materiale. Paolo Baldi - via Defregger 2/A/7 - Bolzano - ☎ (0471) 44328 (ore cena).

**ISENNE CERCA NUOVI AMICI** in tutta Italia per: scambi di idee, cronache, opinioni, passatempi e tutto ciò che potrà interessarci, forse un club! Scrivetemi, risponderò a tutti! Stefano Innesst - via Rosolino Pilo 37 - Cecina (LI) - ☎ (0586) 660016 (ore 12-22).

**CERCO IL CORSO DI RADIOELETRONICA** in 3 volumi della Calderini di Bologna; libri della Jackson Italiana e il Set di Data Book della Texas Instruments. Cambio con libri e riviste di elettronica. Esigo montaggi di kit delle riviste del settore. Maurizio Lezzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV).

**CERCO OSCILLOSCOPIO** qualsiasi tipo purché funzionante. Cambio con 32 (cinquantadue) valvole termioniche, amplificatore R.C.F. 15 W uscita, estetica perfetta con controlli fono, micro, parola, musica ed entrate per microfono e registratore. Necessita una riparazione. 5 condensatori elettrolitici di grandi dimensioni e un relé Feme 220 V (sono un principiante). Roberto Sala - via C. Partalo 112 - Palermo - ☎ (091) 562814 (dalle 15 alle 20).

**ACQUISTO O SCAMBIO** con grammofono d'epoca vecchia radio ricevitori anteguerra preferibilmente di importazione americana. Tratto pure apparecchi italiani (Merelli, CGE, Unda, SAFAR). Cerco valvole 24-45-27-56-57-58-35. Le eventuali spese di spedizione e corrispondenza saranno a totale mio carico. Francesco Marotta - corso Vitt. Emanuele 131 - Avola (SR) - ☎ (0931) 831037.

**CERCASI SERIA DITTA** per montaggi elettronici a domicilio o assistenza clienti radio-TV-elettrodomestici. Diplegno di strumentazione e attrezzatura adeguata. Silvio Colella - strada M. Marina 420 - Sottomarina (VE) - ☎ (041) 405912.

**ACQUISTO MANDRINO A CREMAGLIERA** n. 1005 e contropunta rotante per tornio Emco-UNIMAT mod. SL ed eventualmente altri accessori. Rimborso spesa a chi mi comunicherà dove poterli reperire. Anticipatamente grazie a tutti. Alfredo Costa - via F.co Rissmondo 17 - Parma - ☎ (0521) 21715 (dopo le 20,30).

**CERCO SCHEMA E/O LIBRETTO** istruzioni anche in fotocopia oscilloscopio LAEL mod. SWP-A. Rimborso spesa. Maurizio Petroni - via Tangorra 1 - Roma - ☎ (06) 6789938 (9-17,30).

**DESIDERO INSTALLARE** una radio privata. Pregho inviarmi tutte le modalità burocratiche-tecniche ed economiche. Giorgio Rughetto - viale Lombardia 12 - Merate (CO) - ☎ (039) 52617 (dopo ore 18).

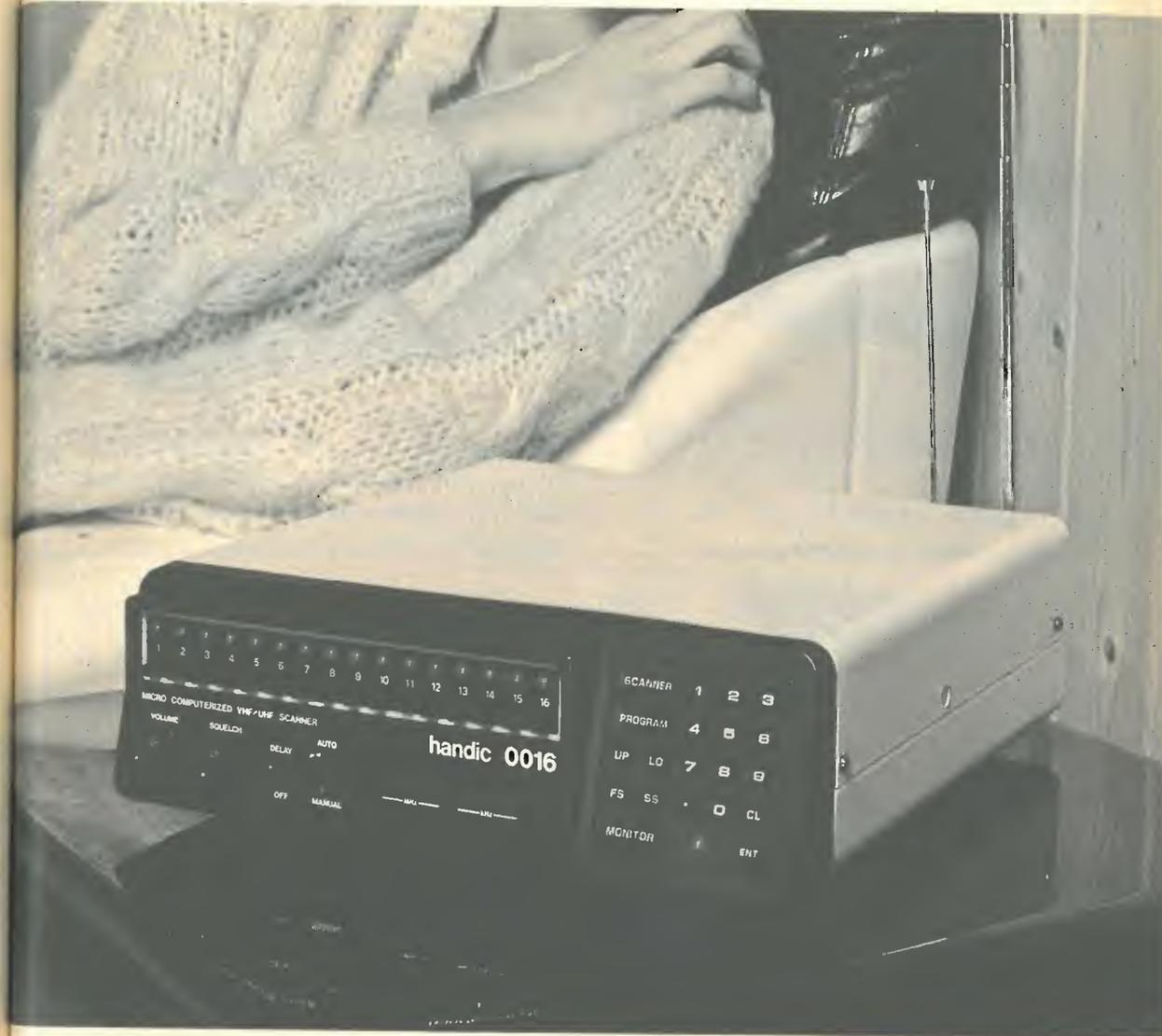
**CERCO SCHEMA ELETTRICO** con C.S. ed elenco componenti di Tx in FM 88-108 MHz con 5 W minimi, 10 W max. Vendo inoltre Tx in FM da 400 mW L. 10.000, 3 W L. 25.000. Questo ultimo da tarare. Oppure cambio con antenna G.P. per FM + alimentatore 12 Vcc. 2 A. Antonio Rundo - Nuova Messina - Fumari (ME).

**RADIO E VALVOLE EPOCA** pre-postbellica cambio o cedo; a richiesta invio elenchi ed eventuali foto e schemi. Posso procurare schemi delle radio dal 1933 al 1957. Cerco le valvole: 6AT - 6BT - 6FT - 24 - 25Z5 - 35 - 43 - 47 - 124 - 235 - 5AY6 e 6BY8 octal. Compro piccole radio a 1-2-3 valvole epoca 1925-1940. Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

**ANTIQUARIATO-CAMBIO:** radiorecettore soprannominabile, mobile in legno, OM-OLOC del 1935-37 Phonola mod. 821 corradato di schema, riattivabile, cambierei con altro oggetto interessante come libri antichi di medicina o cucina. Emilio Savarese - via Tito Livio 29 - Roma - ☎ (06) 343226 (serali, dopo le 20).

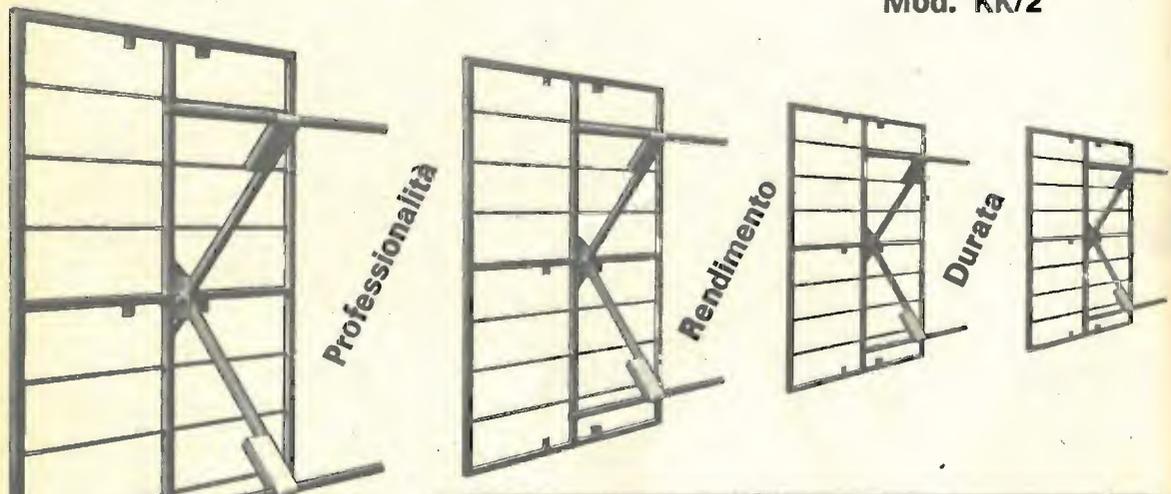
# handic bolagen

concessionaria  
per l'Italia  
**MELCHIONI**



## Pannelli per trasmissione FM

Mod. KK/2



**A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c.**  
VIA MASACCIO, 1 - 41012 CARPI (Mo) - Tel. (059) 68.22.80

0016  
Ricevitore SCANNER  
VHF/UHF

NOVITÀ

# ALT!

1° comandamento CB:  
« NON AVRAI ALTRO LINEARE  
AL DI FUORI DI ZETAGI »

## BV1001

1 KW SSB  
1 KW SSB - 500 W AM in uscita

## BV130

200 W SSB - 100 W AM in uscita



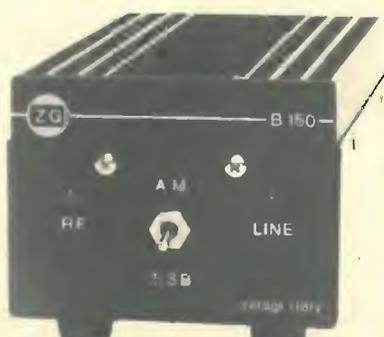
## B50 per mobile

90 W SSB - 45 W AM in uscita



## B150 per mobile

200 W SSB - 100 W AM in uscita



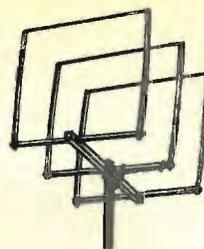
NUOVO

Gli unici lineari controllati da un COMPUTER

Inviando L. 400 in francobolli  
riceverete il nostro CATALOGO.



via S. Pellico 2 - tel. (02) 9586378  
20040 CAPONAGO (MI)



**L'ANTENNA DA DXI**  
CUBICA « SIRIO » 27 CB  
(modello esclusivo - parti brevettate)

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Onda intera (polarizzazione prevalentemente orizzontale)  
Frequenza 27 MHz.  
Impedenza 52 Ω  
Attacco per PL 259  
R.O.S. 1:1,1  
Guadagno 2 el. 10,2 dB.  
(pari a 10,25 volte in potenza)  
Rapporto avanti fianco 35 dB  
Potenza applicabile 3000 W, p.e.p.  
Resistenza al vento 120 Km/h.  
Raggio di rotazione mt. 1,50 circa  
Peso 2 elementi Kg. 3,900

Questa antenna costruita interamente in anticorrosi, è stata studiata per consentire una grande semplicità di montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.  
Il bassissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la « SIRIO » un'antenna ideale per sfruttare al pieno la propagazione, per questo è l'antenna della grandissima distanza.

Viano consegnate premontate e preterate.

**CUBICA « SIRIO » 27 L. 85.000**  
2 elementi guadagno 10,2 dB.  
(pari a 10,25 volte in potenza)  
**CUBICA « SIRIO » 27 L. 105.000**  
3 elementi guadagno 12 dB.  
(pari a 16 volte in potenza)

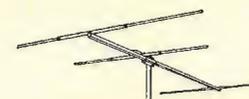


**« THUNDER » 27 CB**  
L. 30.000

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Basso angolo d'irradiazione  
Impedenza 52 Ω  
Frequenza 27 MHz.  
Guadagno 5,5 dB  
Potenza applicabile 1000 W.  
R.O.S. 1:1,1 ± 1:1,3  
Resistenza al vento 120 Km/h.  
Radiali in tondino anticorrosi filettati  
Centro in fusione di alluminio  
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna  
Stilo centrale isolato in vetroresina  
Attacco per palo da un pollice

**« GP » Modello 30/27 CB L. 17.000**

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Radiali in tondino anticorrosi filettati  
Centro in fusione di alluminio  
Stilo centrale isolato in vetroresina a tenuta stagna  
Attacco cavo per PL 259  
Potenza applicabile 1000 W.  
R.O.S. 1:1,1 ± 1:1,3  
Impedenza 52 Ω  
Attacco per palo da un pollice



**DIRETTIVA « YAGI » 27 CB**

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Frequenza 27 ± 29 MHz.  
Guadagno 3 elementi 8 dB.  
Impedenza 52 Ω  
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa  
R.O.S. 1:1,3 regolabile  
Attacco per palo fino a 80 mm.  
Peso 3 elementi Kg. 4,400 circa  
Polarizzazione verticale o orizzontale con « RETA MATCH » in dotazione  
Elevata robustezza meccanica  
Materiale anticorrosi

**DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 49.000**

3 elementi guadagno 8 dB.

(pari a 6,3 volte in potenza)

**DIRETTIVA « YAGI » 27 CB L. 62.000**

4 elementi guadagno 10 dB.

(pari a 10 volte in potenza)

**DIRETTIVA « YAGI » 27/190 CB L. 75.000**

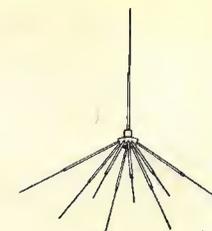
Per zone con fortissimo vento

fino a 190 Km/h

Costruite in anticorrosi dal diametro tubo

40 e 25 mm.

3 elementi guadagno 8 dB.



**« GP » Modello 80/27 CB**  
L. 32.000

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Piano riflettente a 8 radiali  
Frequenza 27 MHz.  
Guadagno 5,5 dB.  
R.O.S. 1:1,1 ± 1:1,3  
Potenza applicabile 1000 W.  
Impedenza 52 Ω  
Basso angolo d'irradiazione  
Resistenza al vento 120 Km/h.  
Radiali in tondino anticorrosi filettati  
Centro in fusione di alluminio  
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna  
Stilo centrale isolato in vetroresina  
Attacco per palo da un pollice



Corso Torino, 1  
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17  
14100 ASTI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.  
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.

Un regalo ambito  
a un prezzo  
eccezionale!!!



**HAM CENTER**  
di PIZZIRANI P. & C. s.a.s.

VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 84.86.52  
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI  
(BOLOGNA) ITALY



**FREQUENZIMETRO  
HC 2 F**  
L. 182.500 IVA compresa

**Caratteristiche:**

**Capacità di lettura** : 10 Hz - 200 MHz  
**Visualizzazione** : 7 display  
**Base dei tempi** : 1 MHz a quarzo  
**Sensibilità** : tipica 50 mV  
**Risoluzione** : 1 Hz in LF  
: 100 Hz in HF  
**Impedenza di ingresso** : 1 MΩ - 10 pF  
**Trigger** : automatico  
**Volt input max** : 50 V  
**Alimentazione** : 220 Vac 50 Hz  
**Dimensioni** : 235 x 87 x 240 mm  
**Peso** : Kg 2,5

Tutti i componenti integrati sono montati su zoccolo.

novità

**FM AND REPEATERS** a L. 7.300  
**ARRL ELECTRONICS DATA BOOK** a L. 7.300  
**THE CALLBOOK - DX LISTINGS** a L. 19.800  
**THE CALLBOOK - U.S. LISTINGS** a L. 18.700  
**COPIA CALLBOOK DX+U.S.** a L. 38.000

Spedizione in contrassegno più spese postali.

... Ricordate **HAM CENTER** è sinonimo di **GARANZIA e QUALITÀ**



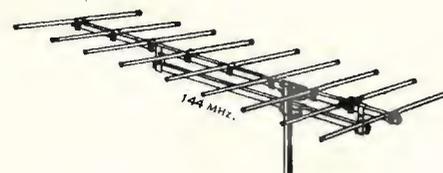
RICETRASMETTITORE CB C.T.E. MOD. *cb747*  
5W 40 CANALI DIGITALE

**elettronica TODARO & KOWALSKI**  
via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

"GARANZIA TOTALE C.T.E." FINO AL 31/12/1980  
PRESSO IL NOSTRO LABORATORIO, COMPRESI I TRANSISTOR FINALI.

**ECO ANTENNE**  
il mondo in casa

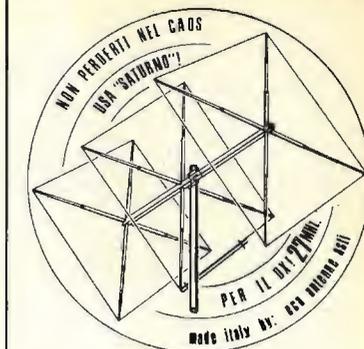
Corso Torino, 1  
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17  
14100 ASTI



« YAGI » 144/146 MHz

Antenna di facilissima installazione con elementi pieghevoli, adatta per la caccia all'antenna.  
Potenza massima 300 W. - Adattatore a Beta Match.  
4 elementi guadagno 9 dB. L. 14.500  
9 elementi guadagno 14 dB. L. 25.000

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.  
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.



« SATURNO »  
antenna quad  
3 elementi  
27/28 MHz

La vera antenna da DX!

Onda intera - Gamma Match - 3 KW. p.e.p.  
Polarizzazione orizzontale o verticale.  
Dimensioni: boom mt. 3, altezza e larghezza quadro mt. 275 x 275.  
Guadagno 12 dB. - Peso Kg. 8,900.

Prezzo di lancio L. 150.000

## PELLINI LORENZO

Via Magenta, 2 - 37045 LEGNAGO (VR)  
Tel. (0442) 22549

### Antenne Paraboliche

∅ Mt.	Db 1300 MHz	Db 5000 MHz	PREZZO
1	20	30	110.000
2	25	35	300.000
3	30	40	550.000

■ Nell'ordine specificare la frequenza di lavoro.

■ Pagamento contrassegno + spese spedizione.

## A Milano NUOVO CENTRO OM-CB

— LABORATORIO SPECIALIZZATO CON COMPLETA E MODERNA STRUMENTAZIONE PER RIPARAZIONI DI OGNI TIPO DI APPARATO CON RICAMBI ORIGINALI. ACCURATE TARATURE E CONTROLLO SPURIE CON ANALIZZATORE DI SPETTRO.

- Linee ICOM - YAESU - TRIO KENWOOD e nuova linea DRAKE TR-7
- Appareti BIG EAR tipo 2 per mobile 144-148 MHz 800 canali a lettura digitale, uscite RF 1-25 W
- Appareti CB per AM e SSB mod. SA-28 a 240 canali
- Transistor originali giapponesi e filtri ceramici 455 kHz
- Occasioni e permute
- Tutti gli accessori di primarie marche
- Pali e accessori per installazioni

QUALITA' - CONVENIENZA - SERVIZIO

DENKI s.a.s. - via Poggi 14 - MILANO - ☎ 23.67.660-665 - Telex 321664

## L'EUROASIATICA

via Spalato, 11/2 - Roma - Tel. 837477 - 8712123  
è lieta di presentare la nuova antenna



e confermare tutta la vasta gamma già conosciuta



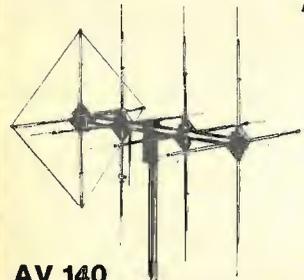
### AV 200 ASTROFANTOM

Non bisogna forare. Si attacca sul vetro senza ventosa e senza calamita. Si monta sul vetro e riceve attraverso il vetro.

Di questa antenna oltre al modello CB 27 MHz sono disponibili i modelli per la 144-174 MHz e 406-502 MHz.

### AV 190 SATURN

L'unica omidirezionale con polarizzazione verticale ed orizzontale. Interferenze ridotte di 20 dB.



AV 140

NEW

AV 101



AV 327



AV 170



NEW



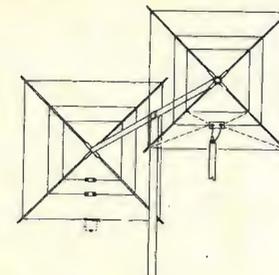
AV 120

## UN POSTO FACILE NEL DXCC CON ANTENNE

### "QUAD" MILAG EXPORT

KIT CUBICA QUAD EXPORT  
3 BANDE 2 ELEMENTI

- 2 Crociere zincate acc.
- 1 Centrale zincato acc.
- 1 Boom acciaio 280 cm zincato
- 1 Centrale completo Fiberglass
- 100 m treccia rame stagnato
- Ø 14 mm coperta fertene
- 24 Anelli Fiberglass
- 3 Morsetti ottone
- 8 Canne Fiberglass m 3,30 rastremate ilc. Westinghouse
- WT902 mm Ø 25 - mm Ø 33 mm Ø 29



**Giovanni Lanzoni** i2YD  
i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

## Novità contro i ladri

### Sistema di allarme tascabile a basso costo



#### AUTO ALERT SP 777

- il bip-bip continuo vi avverte quando il vostro veicolo viene rubato o manomesso
- ideale per la protezione della casa o dell'appartamento
- facilmente installabile nella vostra automobile, autocarro, furgone, camper, roulotte, aeroplano, imbarcazione
- fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 dei vostri valori, a bassissimo costo
- centinaia di applicazioni di comunicazione - un perfetto guardiano tascabile
- 60.000 diversi toni di codice - praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore ecciti il vostro ricevitore

#### Trasmettitore

- Oscillatore controllato a cristalli montati completamente anti-urto
- potenza input finale: 4 W max a 13,6 (12 V nomin)

#### Ricevitore

- compatto completamente transistorizzato (larghezza 3,8 cm - lunghezza 11,4 cm - spessore 19 mm)
- il ricevitore emetterà segnali fino a che non venga fermato a mano anche dopo che il trasmettitore è stato fermato
- alimentazione: batteria a mercurio (2,8) circa 1000 ore
- alta affidabilità
- codificazione sequenziale bintonale.

In esclusiva per l'Italia:

**Giovanni Lanzoni** i2YD  
i2LAG  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

## Giovanni Lanzoni

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



**TURNER**  
IMPORT. DIRETTA USA

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO DALLA:



## LA EXOR PRESENTA "OTER 1177"

Emulatore, Programmatore per "EPROM", Stampante, Interfaccia per nastro, ecc... per 8085, 8060 (SC/MP), 2650, Z80, 6800...  
EXOR s.r.l. Via C. Fincato, 214 37131 VERONA

Disponibile presso la  
**grifo**® 40016 S. Giorgio  
V. Dante, 1 (BO)  
Tel. (051) 892052

# SUPER PANTHER

PEARCE-SIMPSON



- 80 canali
- 5 W AM/15 W SSB
- Clarifier con centratura anche in TX
- RF Tune con possibilità di spostamento in RX e TX di +5 kHz, o -5 kHz
- Noise Blanker efficientissimo

Per acquisti collettivi,  
3 pezzi L. 205.000 cad.

L. 220.000



## PACE 8003



- 40 canali
- 5 W output
- 26.965 + 27.405 MHz
- Alimentazione 13,8 Vd.c.
- Dimensioni mm 160 x 150 x 185
- Peso Kg. 1,8.

offerta speciale L. 90.000

I PREZZI SI INTENDONO PER PAGAMENTO ANTICIPATO  
E L'OFFERTA VALIDA SINO AD ESAURIMENTO SCORTE



MAS. CAR. di A. MASTRORILLI  
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA  
Telef. (06) 844.56.41

Giovanni Lanzoni  
12 YD 12 LAG  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

RIVENDITORE AUTORIZZATO

### "AMPHENOL"

#### CONNETTORI COASSIALI

CW - 123	31 006
CW - 155	31 007
CW - 159	31 017
MX - 913	82 106
UG - 18 B	82 86
83 - 1 AC	
83 - 1 BC	
UG - 21 B	82 61
UG - 21 C	82 96
UG - 21 D	82 202
UG - 22 B	82 62
UG - 23 B	82 63
UG - 23 D	82 209
UG - 27 B	82 98
UG - 28 A	82 99
UG - 29 A	82 65
UG - 29 B	82 101
UG - 57 B	82 100
UG - 58 A	82 97
UG - 59 A	82 38
UG - 83	14 000
UG - 88	31 002
UG - 88 B	31 018
UG - 88 C	31 202
UG - 89	31 005
UG - 89 A	31 019
UG - 89 B	31 205
UG - 94 A	82 84
UG - 103	83 22R
UG - 106	83 1H
UG - 107 A	82 36
UG - 146	44 00
UG - 146	44 00
UG - 167 D	82 215
UG - 175	83 185
UG - 176	83 168
UG - 177	83 765
UG - 201 A	31 216
UG - 255	29 00
UG - 280	31 012
UG - 260 A	31 021
UG - 260 B	31 212
8525	
UG - 261	31 015
UG - 261 B	31 215
UG - 262	31 011
UG - 262 B	31 211
UG - 273	31 028
UG - 274	31 008
UG - 290 A	31 203
UG - 306	31 009
UG - 349	29 75
UG - 349 A	31 217
UG - 363	83 1F
UG - 372	83 1HP
UG - 491 A	31 218
UG - 492 A	31 220
31759	
UG - 536 B	34 025
UG - 594 A	15 425
UG - 625 B	31 236
UG - 646	83 1AP
UG - 657	31 102
UG - 913	31 204
UG - 914	31 219
UG - 1094	31 221
31-320	
M - 358	83 1T
PL - 258	83 1J
PL - 259	83 1SP
SO - 239	83 1R
MM -	DBLE

#### UHF SERIES



#### BNC SERIES



#### C-SERIES



#### LC SERIES



#### N SERIES



RICHIEDERE QUOTAZIONI  
PER INDUSTRIE E RIVENDITORI



### FRG 7000

Gamma di ricezione: 0,25 - 29,9 MHz  
Mode AM, SSB, CW

Sensibilità: SSB/CW - Meglio di 0,7 µV su S/N 10 dB - AM - Meglio di 2 µV su S/N 10 dB (a 400 Hz 30% di modulazione)

Selettività: SSB/CW ± 1,5 KHz (-6 dB), ± 4 KHz (-50 dB) - AM ± 3 KHz (-6 dB), ± 7 KHz (-50 dB)  
Stabilità: meno di ± 500 Hz di spostamento dopo 1/2 ora di riscaldamento.

Impedenza d'antenna: alta impedenza, da 0,25 - 1,6 MHz 50 ohms non bilanciata da 1,6 - 29,9 MHz

Impedenza speaker: 4 ohms

Uscita audio: 2 W

Alimentazione: 100/110/117/200/220/234 V

AC, 50/60 Hz

Consumo: 25 VA

Misure: mm 360 (larghezza) x 125 (altezza) x 285 (spessore)

Peso: 7 Kg



### RICETRASMETTITORE PER I 2 METRI IN FM MOD. FT-227 R - YAESU

- Ricetrasmittitore FM mobile per i 2 metri completamente sintetizzato.
- 400 canali con copertura da 144 a 146 MHz.
- Circuito speciale di memoria per il richiamo di un qualsiasi canale prefissato.
- Incorpora il "TONE BURST" (inserimento automatico di chiamata).
- Protezione automatica di tutti i circuiti.
- Ricevitore di tipo supereterodina a doppia conversione con una sensibilità di 0,3 µV.
- Trasmettitore con modulazione in F3 e con uscita in RF 10 W e 1 W.

KENWOOD 2300

### TRANSCIVER PORTATILE

2 m FM 144-146 MHz - 80 canali più canale ausiliario - Alimentazione 13 V DC - Input 3 W - Dimensioni 122 x 51 x 175 - Peso Kg. 1,2. Spaziatura fra canali 25 KHz.

### FT 202 R

R.T. portatile per i 2 metri. Supereterodina a doppia conversione. 1 W. 3 canali + 3 optional.

### RICEVITORE PER TUTTE LE BANDE DI COMUNICAZIONE RADIOAMATORI MOD. FRG-7 - YAESU

- Ampia versatilità - Copertura da 0,5 MHz a 29,9 MHz.
- Tre possibilità di alimentazione, in C.A., in C.C. e con batteria interna.
- Attenuatore a tre posizioni.
- Circuito di soppressione automatico del rumore.
- Eccezionale sensibilità ed eccellente stabilità.
- Selettore tono a 3 posizioni.



### KENWOOD TS 820 S

TRANSCIVER HF 10-160 m - Lettura digitale LSB - USB - CW - RTTY - FSK - Potenza 200 W RF P.e.P. - Alimentazione 220 Vac. - Stadio Finale 2 valvole 2002 o 6146B R.F.

### KENWOOD 120 V



TRANSCIVER HF 10+80 m - USB - LSB - CW - Potenza 20 W RF P.e.P. - Alimentazione 13,8 V DC - ASS. 3 A. - RIT pas band vox (forniti).



### KENWOOD TS 520 S

TRANSCIVER HF 144-146 MHz - 10-160 m LSB - USB - CW - RTTY - Lettura meccanica - Potenza 200 W RF P.e.P. - Alimentazione 220 Vac. - Stadio finale valvole 2002 o 6146B R.F.

PREZZI A RICHIESTA

elettronica  
**TODARO & KOWALSKI**

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 -

Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA



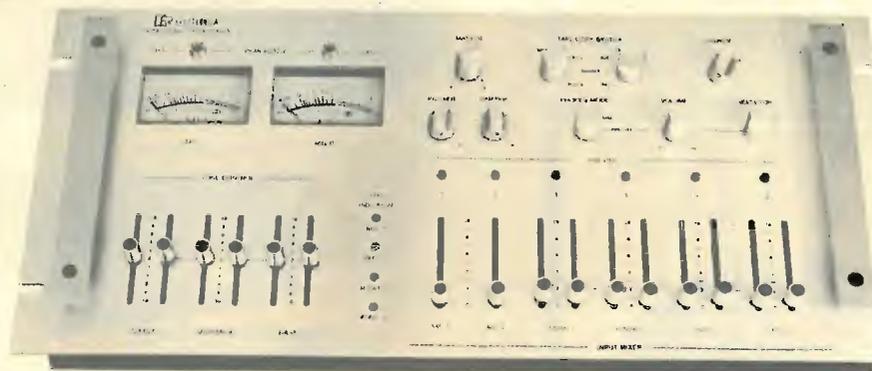
contro  
elettronico  
biscossi

via della  
giuliana 107  
tel. 319.493  
ROMA

*Novità sensazionale!*

RELETRONICA

CONTENITORE RACK 1 GR-1

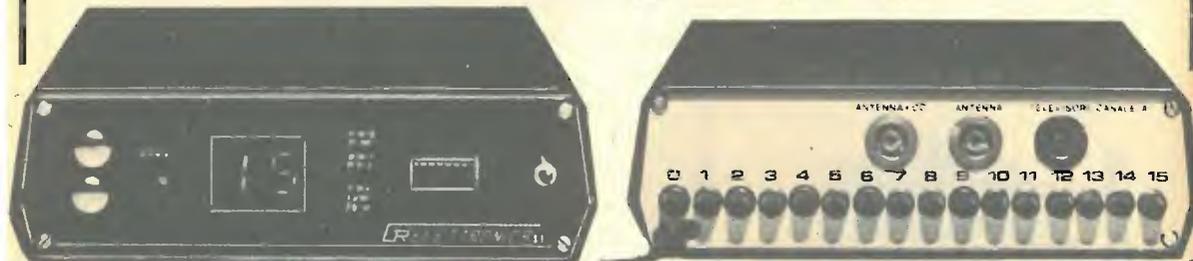


**GR-1 - Contenitore per MIXER** preamplificatore a 10 canali, inclinato rispetto al piano di appoggio, in versione bianco o nero, completo di pannello posteriore già forato e serigrafato.

Solo contenitore compreso contropannello L. 35.000  
Versione montata e collaudata dai nostri tecnici L. 300.000

**Caratteristiche tecniche:** mixer preamplificatore a 5 canali stereo, due giradischi, due registratori, due microfoni. Possibilità di preascolto singolo per ogni canale o di linea. Possibilità di pan-pot per i due ingressi microfonici, monitor di due registratori e possibilità di riversamenti fra un registratore e l'altro. Comandi di tono, bassi, medi, acuti per canale destro e sinistro, indicatore di livello con scala tarata in dB, indicatore di picco a memoria, uscita in potenza per due cuffie in classe « A ». Tutti i comandi sono servo controllati con interruttori analogici. **GARANZIA TOTALE.**

### PROGRAMMATTORE PER TV



CON IL NOSTRO APPARECCHIO POTRETE RICEVERE  
16 CANALI TELEVISIVI, ESTERI E NAZIONALI  
CON IL SEMPLICE SFIORAMENTO DEI COMANDI  
O COMANDO A DISTANZA

— Visualizzazione dei 16 canali mediante indicatori luminosi.

— Dimensioni: 55 x 180 x 198 mm.

— Prezzo del GR-S2 con comando a distanza (tutto compreso) L. 80.000.

**ATTENZIONE:** per ricevere il catalogo (f.to 18 x 24) dei numerosi contenitori con foto e dimensioni completo dei Kit abbinabili basta inviare L. 1.000 in francobolli.



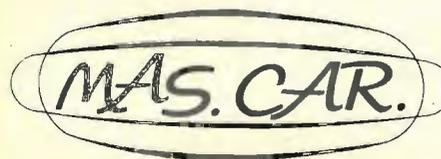
### DRAKE UV 3

- VHF 144 + 148 MHz (efficacia possibile di funzionamento 142 + 150 MHz)
- 800 canali sintetizzati
- Shift 600 + 1200 kHz
- Alimentazione 15 Vd.c.
- Potenza erogabile 5 + 25 W
- Frequenze programmabili a diodi
- Assorbimento 7 A per 25 W
- Dimensioni cm 23 x 21 x 9
- Peso Kg. 3



### R6

- Commutatore d'antenna a 6 vie
- Frequenza 0 + 600 MHz
- Potenza RF applicabile 2 kW P.e.P.
- Tensione d'ingresso Box Base 220 Vc.a.
- Tensione di uscita 18 Vc.c. 300 mA
- Con Control Box spento i relais con relative antenne sono a massa.
- Possibilità di una sola calata RF e un'alimentazione a 7 poli Ø 1 mm per polo.



MAS. CAR. di A. MASTRORILLI  
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA  
Telef. (06) 844.56.41



### TRANSCEIVER DA PALMO 2 m FM

- Possibilità di frequenza 144 + 148 MHz
- 6 canali quarzabili
- Impedenza d'antenna 50 ohm, connettori BNC
- Alimentazione 12 V DC
- Assorbimento:  
trasmissione 300 mA  
ricezione 100 mA  
stand-by 25 mA
- Dimensioni: mm 68 x 154 x 41
- Peso: g 470
- Ricezione a doppia conversione
- Supereterodina: I° IF = 16,9 MHz  
II° IF = 455 kHz
- Sensibilità - 4 dBµ (NQ 20 dB)
- Audio output 0,3 W max
- Massima deviazione ± 5 kHz

#### ACCESSORI A CORREDO:

Antenna in gomma  
Batterie al nickel-cadmio  
Cavo con presa accendisigari  
2 cristalli



### AR 240

(TEMPO - WILSON - HENRY RADIO)

- VHF da palmo - Emissione FM
- 3 W input - PLL frequenza a sintetizzazione.
- Frequenza coperta 144 + 148 MHz
- 800 canali - Shift 600 + 1200 kHz.
- Alimentazione entrocontenuta (con batterie ricaricabili e corredo di caricabatteria).
- Dimensioni mm 40 x 62 x 165.
- Peso g 400 (con batterie).



Catalogo a richiesta L. 2.000



# ELETTRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

MC 4024 P (Voltage Controlled Multivibrator) L. 4.400  
 MC 4044 P (Comparatore di fase) L. 4.400  
 SN 74143 TEXAS (7490 + 7475 + 7447 in unico chip) L. 5.300  
 MK 5009 (Counter) L. 12.500  
 Time Base Circuit MM74C926 (4 Digit Counter with multiplexed 7 Segment Output Driver) L. 10.900  
 95 H 28 FAIRCHILD (Dual D Flip - Flop ECL) L. 12.500  
 95 H 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 250 MHz) L. 12.500  
 11 C 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 600 MHz) L. 19.900  
 ICL 8052A - 8053A (Set voltmetro digitale a 1/2 cifre, con tensione di riferimento interna; fornito con schema applicativo INTERSIL) L. 32.500  
 MEMORIA TEXAS TMS 4035 (equivalente "pin to pin" a MM 2102) L. 3.850  
 MEMORIA TEXAS TMS 4043 (equivalente "pin to pin" a MM 2112) L. 5.900  
 MICROPROCESSORE NATIONAL CPU ISP - 8A/600N L. 18.500  
 RESISTENZE ANTIINDUTTIVE 50 Ohm - 25W utilizzabili fino a 470 MHz, adatte per carichi fittizi L. 2.800  
 RESISTENZE ANTIINDUTTIVE 200 Ohm - 50 W (4 per fare 50 Ohm - 200W) il gruppo di 4 pezzi L. 10.000  
 FRIMMER MULTIGIRI SPECTROL o ALLEN BRADLEY MULTIGIRI (10) POTENZIOMETRI L. 1.500  
 BECKMAN o SPECTROL L. 7.900

10dB; protetti contro S.W.R. L. 2.500  
 BFR 90 MOTOROLA (amplificatore a basso rumore; 2,4dB a 500 MHz; IT 5 GHz) L. 3.250  
 BFR 91 MOTOROLA (amplificatore a bassissimo rumore; 1,9dB a 500 MHz; IT 5GHz) L. 3.950  
 MPS - A 12 NPN SILICON DARLING - TON TRANSISTOR (guadagno in corrente estremamente alto; 20.000 min. con ic - 10 mA) L. 400  
 MPS - A 13 NPN SILICON DARLING - TON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con ic - 10 mA) L. 400  
 MPS - A 18 (transistora bassissimo rumore; tipico 0,5dB da 10Hz a 15,7kHz; progettato per l'uso in preamplificatori) L. 400  
 MFE 131 (MOSFET progettato per l'uso come amplificatore di mixer in banda VHF; 20dB di guadagno tipico a 200MHz; 3,0dB di figura di rumore tipico a 200 MHz; livello di segnale indesiderato per dare 1% di modulazione incrociata: 100mV); MOTOROLA (ic - continua - 2N 5685 (500mA di picco; IB 15A; PD - 300W) L. 9.500  
 MJ 802 - MJ 4502 (Coppia selezionata di transistori per amplificatori BF a simmetria perfettamente complementare; 100W R.M.S. su 4 e su 8 Ohm) L. 13.000  
 LM 317 MP (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 0,5A) L. 2.700  
 LM 317 T (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1A) L. 3.950  
 LM 317 K (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1,5A) L. 5.700  
 LM 324 (quadruolo operazionale) L. 1.750  
 LM 38 N (doppio preamplificatore a basso rumore) L. 3.100  
 LM 38 AV (doppio preamplificatore a bassissimo rumore) L. 4.850  
 LM 387 N (doppio preamplificatore a basso rumore) L. 2.900  
 LM 391 N (Audio Power Driver; bassa distorsione: 0,01%) L. 3.200  
 LM 565 (Phase Locked Loop) L. 3.500  
 LM 566 (Voltage Controlled Oscillator) L. 3.750  
 LM 567 (Tone Decoder) L. 3.500  
 LM 1889 (TV Video Modulator) L. 9.700  
 LM 3309 NOVITA. (LED Flasher Oscillator) L. 1.700  
 MC 1496P (doppio modulatore - demodulatore bilanciato) L. 1.900  
 MC 1596 G (doppio modulatore - demodulatore bilanciato, versione militare) L. 4.400  
 MC 1648 L (VCO ECL utilizzabile come VFO fino a 250 MHz) L. 3.900

2N 6081 MOTOROLA (Potenza di uscita 15W a 1,75MHz; guadagno minimo 6,5dB; alimentazione 12,5V) L. 15.700  
 2N 6082 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 1,75MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentazione 12,5V) L. 20.500  
 2N 6083 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W a 1,75MHz; guadagno minimo 5,7dB; alimentaz. 12,5V) L. 23.500  
 2N 6084 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 1,75MHz; guadagno minimo 4,5dB; alimentaz. 12,5V) L. 26.400  
 2N 5166 MOTOROLA (Potenza di uscita 100W a 150MHz; particolarmente adatto per l'uso in amplificatori in classe AB o C fino a 200MHz; costruzione eseguita espressamente per uso militare ed industriale; alimentazione 28V) L. 76.000  
 MRF 238 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W; progettato espressamente per banda marina VHF - 162 MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12,5 V) L. 16.900  
 2N 5944 MOTOROLA (Potenza di uscita 2W a 470MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 13.800  
 2N 5945 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 470MHz; guadagno minimo 8dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 19.800  
 2N 5948 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 470MHz; guadagno minimo 6dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960 MHz) L. 23.950  
 MRF 816 MOTOROLA (Potenza di uscita 0,75W a 900 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 12,5V) L. 18.950  
 MRF 817 MOTOROLA (Potenza di uscita 2,5W a 900 MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentazione 13,6V) L. 26.800  
 MRF 498A MOTOROLA (Potenza di uscita 30W 14 - 30 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 13,6V) L. 18.800  
 MRF 450A MOTOROLA (Potenza di uscita 50W 14 - 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) L. 23.500  
 MRF 453A MOTOROLA (Potenza di uscita 60W 14 - 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) L. 33.400  
 MRF 454A MOTOROLA (Potenza di uscita 60W 14 - 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) L. 49.800  
 FINALE I.R.F. 27 MHz NATIONAL (Potenza di uscita 4W; guadagno minimo

**DISTRIBUIAMO I PRODOTTI DELLE SEGUENTI CASE:**  
 MOTOROLA, TEXAS INSTRUMENTS, NATIONAL, HEWLETT PACKARD, INTERSIL, FAIRCHILD, SILEC, PHER, SPECTROL, BECKMAN, ISKRA, ecc.  
 Non disponendo, almeno per ora, di catalogo, elenchiamo alcuni articoli di maggior interesse:  
 DIODI BY 253 (600V - 3A) L. 350  
 DIODI BY 255 (1300V - 3A) L. 450  
 DIODI SILEC G 6010 L. 1.600  
 DIODI HOT CARRIER fino a 3 GHz L. 2.450  
 QUATTRO SELEZIONATA HP 5082 - 2800 lineari L. 13.000  
 DIODI VARIACAP MV 2308 (297 - 363pF) L. 1.800  
 2N 4427 MOTOROLA (Potenza di uscita 1W a 175MHz; guadagno minimo 10dB) L. 1.850  
 2N 3868 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 175MHz; IT tipica 800MHz) L. 1.850  
 2N 5178 MOTOROLA (progettato per amplificatori ad alto guadagno e basso rumore; IT tipica 1,4 GHz) L. 1.200  
 2N 5589 MOTOROLA (Potenza di uscita 3W a 175MHz; guadagno minimo 8,2 dB; alimentazione 13,6V) L. 8.500  
 2N 5590 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 175 MHz; guadagno minimo 5,2dB; alimentaz. 13,6V) L. 12.500  
 2N 5591 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz; guadagno minimo 4,4dB; alimentaz. 13,6V) L. 18.500  
 2N 5641 MOTOROLA (Potenza di uscita 7W a 175MHz con guadagno di 8,4dB; alimentaz. 28V) L. 9.000  
 2N 5642 MOTOROLA (Potenza di uscita 20W a 175MHz con guadagno di 8,2dB; alimentaz. 28V) L. 19.700  
 2N 5643 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz con guadagno di 7,8dB; alimentaz. 28V) L. 37.500  
 2N 6080 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 175MHz; guadagno minimo 12dB; alimentaz. 12,5V) L. 9.950



## Non-Linear Systems, Inc.

### NON-LINEAR SYSTEMS, Inc.

- Oscillografo miniaturizzato
- Tubo rettangolare SA 3 x 4 cm
- Banda passante DC 15 MHz
- Sensibilità 10 millivolt/divisione
- Triggerato
- Alimentazione interna a batteria Ni-Ca
- Alimentazione esterna 220 V rete
- Peso totale apparecchio 1,4 kg.



Modello MS15 monitor a tracciata L. 340.000

Modello MS215 doppia traccia L. 474.000

La NLS produce altresì:

**Voltmetri digitali, frequenzimetri, Prescaler, ecc.**  
 Catalogo generale a richiesta. Materiali pronti a magazzino.



**DOLEATTO**  
 Sede TORINO - via S. Quintino, 40  
 Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO



### R.F. INSTRUMENTS

- Wattmetri bidirezionali
- Carichi fittizi 50 W ÷ 100 kW
- Elementi di misura 1 W ÷ 100 kW 1-3000 MHz
- Scambiatori di calore per R.F.
- Guide d'onda
- Generatori di aria disidratata per guide d'onda e cavi-coassiali.

WATTMETRO passante per R.F. bidirezionale  
 Modello 1000 L. 137.500  
 Elementi di misura L. 44.000

I nostri elementi sono intercambiabili con quelli di altre marche.

DIELECTRIC COMMUNICATIONS



R.F. INSTRUMENTS

**« LA SEMICONDUCTORI » - MILANO**  
**cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40**

**COMUNICATO IMPORTANTE**

Dovendo rifare completamente la lista ed i prezzi dei materiali in offerta speciale, listino che sarà pronto fra circa due mesi, preghiamo la spettabile Clientela di voler consultare le nostre inserzioni dei due mesi precedenti sia sulla rivista « eq » sia sulla rivista « SPERIMENTARE ». La « Semiconductori » si impegna per detto periodo — malgrado gli aumenti dei costi generali in tutto il campo elettronico — di mantenere fino a nuova pubblicazione i vecchi prezzi. Possiamo assicurare che molti nostri articoli vengono venduti ad un prezzo inferiore del nostro costo odierno di acquisto in grandi quantitativi e direttamente alle fonti di produzione. Chi vuol essere sicuro di avere ancora in tempo il materiale ed ai vecchi prezzi, consulti i numeri precedenti e ordini subito. Rammentiamo di avere molto materiale e di ottima qualità e marche dagli inventer agli alimentatori, casse acustiche, amplificatori in alta e bassa frequenza, antenne amplificate, meccaniche giradischi, registrazione normale e stereo, strumenti, tester, transistors ed integrati normali e giapponesi, la più vasta gamma di componentistica, ecc. ecc.

Se siete rimasti senza numeri arretrati delle riviste, inviando L. 400 in francobolli manderemo immediatamente otto fotocopie di tutte le inserzioni.

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A101/K	INVERTER per trasformazione CC in CA « SEMICON ». Entrata 12 V in CC uscita 220 V CA a 50 Hz. Potenza 130/150 W con onda corretta distorsione inferiore 0,4 %. Circuito ad integrati e finali potenza 2N3771. Indispensabile nei laboratori, imbarcazioni, roulotte, impianti emergenza ecc. Dimensioni mm 125 x 75 x 150, peso kg 4	150.000	49.000
A102/K	INVERTER con caratteristiche del precedente ma potenza 200/220 W, misure 245 x 100 x 170, peso kg 6,5	200.000	75.000
A103/K	INVERTER come sopra ma 24 V aliment., potenza 230/250 W. Attenzione!! sono severamente proibiti per la pesca.	250.000	85.000
A103/1	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 60 L. 1.000		2.800
A103/2	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 110 L. 1.800		3.800
A103/3	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 125 L. 2.300		5.000
A103/4	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 140 L. 3.000		5.000
A103/5	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 175 L. 4.000		600
A103/6	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 270 L. 6.000		
A104/1	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C60		2.800
A104/2	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C90		3.800
A104/3	TRE COMPACT CASSETTE C120		5.000
A104 4	TRE COMPACT CASSETTE C90 ossido di cromo		5.000
A104/5	CASSETTA PULISCI TESTINE		600

V34/3	ALIMENTATORE 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reset per i corto circuiti. Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150)	20.000	11.500
V34/3bis	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12,6 V 3 A speciale per CB	25.000	13.000
V34/4	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm 125 x 75 x 150	30.000	20.000
V34/5	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm 125 x 75 x 150	38.000	26.000
V34/6	ALIMENTATORE come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	56.000	38.000
V34/6 bis	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170	78.000	42.000
V34/6 tris	ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con punte di 13 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 245 x 160 x 170, peso kg 7,5	122.000	75.000
V34 60	ALIMENTATORE come sopra ma da 15 A	160.000	90.000



**CASSE ACUSTICHE per H.F. originali « AMPTECH »**  
**in modernissima esecuzione color mogano e frontale tela nera**

Tipo	Watt/eff.	Vie	Banda freq.	Dimensioni cm		
HA/10	20	2	60/17.000	50 x 30 x 20	40.000	20.000
HA/11	30	2	60/17.000	50 x 30 x 20	70.000	25.000
HA/12	30	2	50/18.000	55 x 30 x 22	85.000	30.000
HA/13	40	3	40/18.000	45 x 27 x 20	100.000	38.000
HA/18	60	3	40/20.000	50 x 31 x 17	150.000	65.000
HA/20	100	4	30/20.000	64 x 40 x 28	290.000	140.000

**GRANDE OCCASIONE ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE DA 4 OPPURE 8 Ω (SPECIFICARE)**

CODICE	TIPO	Ø mm	W eff.	BANDA FREO	RIS.		
XA	WOOFER sosp. gomma	265	40	30/4000	30	24.000	13.000
A	WOOFER sosp. gomma	220	25	35/4000	30	14.500	8.000
B	Woofersosp. schiuma	160	18	30/4000	30	13.000	7.000
C	Woofers/Middle sosp. gomma	160	15	40/6000	40	11.000	6.000
D	MIDDLE blindato	200 x 120	8	180/10000	160	5.500	2.500
XD	MIDDLE blindato	140	13	400/11000	—	8.000	4.000
XYD	MIDDLE pneumatic/calotta stagna	140 x 140 x 110	30	600/12000	—	14.000	7.000
XZD	MIDDLE come sopra	140 x 140 x 110	50	600/12000	—	14.000	12.000
E	TWEETER blind.	100	15	1500/18000	—	4.000	3.000
F	TWEETER EMISFERICO	90 x 90	35	2000/22000	—	18.000	7.000
G	WOOFER SUPER	320	60	30/4500	30	70.000	35.000
H	WOOFER SUPER	360	100	25/4500	30	120.000	57.000
H/1	WOOFER BICOONICO	450	150	30/6000	32	180.000	95.000
H/2	SUPERWOOFER	450	150	15/3000	20	210.000	105.000
I/1	LARGA BANDA sosp. tela	160	15	40/10000	40	12.000	4.800
I/2	LARGA BANDA sosp. tela bicon.	160	20	50/13000	42	18.000	6.000

Per coloro che desiderano essere consigliati suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (\*) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti pratichiamo un ulteriore sconto nella

CODICE	W eff.	TIPI ALTOPARL. ADOTTATI	COSTO	NOSTRA SUPEROFFERTA
1	60 (*)	A+B+C+D+E	48.000	25.000
2	50	A+C+D+E	35.000	18.000
3	40	A+D+E	24.000	12.500
4	35 (*)	B+C+E	22.500	12.000
5	30 (*)	B+D+E	20.500	10.500
6	25 (*) (*)	B+D+E	22.500	11.500
7	20 (*)	A+E	16.500	8.000
8	15 (*)	C+E	15.000	7.000

ATTENZIONE: Chi vuole aumentare potenza e resa nelle sopraelencate combinazioni, può sostituire:  
 il Woofers A con XA (10 W in più) differenza L. 5.000  
 il Middle D con XD (5 W in più) differenza L. 2.000  
 il Tweeter E con F (20 W in più) differenza L. 5.000

segue « LA SEMICONDUCTORI » - MILANO

CROSS-OVER « NIRO » da 12 dB per ottava. Impedenze da 4 oppure 8 Ω.

ADS3030/A	2 vie 30 Watt	L. 6.000	ADS3070	3 vie 70 Watt	L. 18.000
ADS3030	2 vie 40 Watt	L. 7.500	ADS3080	3 vie 100 Watt	L. 20.000
ADS3060	2 vie 60 Watt	L. 14.000	ADS30100	3 vie 150 Watt	L. 31.000
ADS3050	3 vie 40 Watt	L. 8.000	ADS30150	3 vie 250 Watt	L. 60.000
ADS3040	3 vie 50 Watt	L. 12.500	ADS30200	3 vie 450 Watt	L. 90.000



**PER CHI HA POCO SPAZIO E VUOLE TUTTO !**

COMPACT « LESA SEIMART »: dimensioni 510 x 300 x 170 - comprendente amplificatore HF 16+16 W effettivi, piastra giradischi automatica con testina ceramica, registratore e ascolto stereo sette, mixer per dissolvenze e sovraincisione su nastri già incisi (adatto anche per sonorizzare film) - possibilità di registrare contemporaneamente dai dischi. Tutti i comandi a tasti e con slider, di linea modernissima - Gamma a risposta da 25 a 22.000 Hz distorsione max 0,1 su 2 x 8 W. Entrate per tuner, micro e attacco cuffie. L'apparecchio è ancora corredato di garanzia della Seimart. 320.000 108.000 + 5.000 s.s.

PIASTRA GIRADISCHI BSR C123 tipo semiprofessionale con cambiadischi, regolazione braccio micrometrica, rialzo pneumatico, antiskating, testina ceramica H.F. Finemente rifinita in nero opaco e cromo. Diametro piatto 280 mm  
 PIASTRA GIRADISCHI BSR P161. Tipo professionale, braccio tubolare modello 1978 con doppia regolazione micrometrica. Antiskating differenziale doppio per puntine conica o ellittica. Testina magnetica SHURE M75 super HF. Questa meccanica è indicata per complessi ad alto livello, radiolibere, banchi regia.  
 MOBILE PER DETTE PIASTRE BSR completo di coperchio in plexiglass e basette per attacchi. Elegantissimo color mogano con mascherina frontale in alluminio satinato. Misure mm 395 x 65 x 370.  
 PIASTRA BSR P200 come la precedente, ma di maggior prestazioni  
 HA/1 MECCANICA REGISTRATORE stereo 7 « Incis » con monocomando per tutte le operazioni tipo mono (eventualmente modificabile in stereo) 18.000 9.000

HA/2 MECCANICA « LESA SEIMART » per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale. 46.000 18.000  
 HA/3 MECCANICA per stereo otto completa di circuiti di commutazione piste con segnalazione a led. Regolazione elettronica, motore professionale con volano stroboscopico. Misure frontale compresa mascherina cromata mm 110 x 40 prof. 140. 60.000 20.000

PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART PK2 automatica con tre velocità. Doppia regolazione del peso, braccio completamente metallico di precisione, testina ceramica stereo (mm 310 x 220 piatto Ø 205).  
 PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART CPN610 AUTOMATICA, con cambiadischi, testina stereo ceramica, colore nero satinato, mm 335 x 270 piatto Ø 250 girata corredata di torretta per cambiadischi 45 giri e dispositivo analogo dei 33 giri. Eventuale suo mobile + plexiglass 75.000 30.000  
 PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART CPN620 misure come la precedente ma con regolazione micrometrica peso del braccio, regolazione antiskating, rialzo manuale o automatico del braccio idropneumatico, braccio tubolare in lega leggera, piatto pesante. Corredata di torretta 45 giri. Eventuale suo mobile + plexiglass 75.000 30.000  
 PIASTRA GIRADISCHI PROFESSIONALE LESA-SEIMART AT14. Meccanica di alta precisione, braccio professionale con snodo cardanico e regolazione per peso normale più una seconda ultrafine per i milligrammi. Regolazione della velocità, regolazione antiskating. Motore potentissimo a quattro poli. Attacco per qualsiasi tipo di testina. Cambiadischi automatico a tre velocità. Piatto pesantissimo, esecuzione elegantissima in alluminio satinato e modanature in nero. La piastra è corredata di un trasformatore che oltre ad alimentare eroga 15+15 V 4 A da utilizzare per eventuali apparecchiature o amplificatori. Prezzo con testina ceramica 175.000 68.000  
 Prezzo con testina magnetica 205.000 94.000

AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF831/ATT di altissima qualità 22+22 W, risposta da 15 a 30.000 Hz rapporto segn./dist. superiore 80 dB, distorsione inferiore 0,5 %, quattro ingressi con equalizzazione, filtro fisiologico, equipaggiato con la piastra giradischi AT14 (per caratteristiche vedere voce più sopra). Elegante mobile legno con frontale in alluminio satinato e serigrafato, completo di calotta plexiglass. (440x370x100) 230.000 108.000  
 AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF841. Preciso al precedente ma senza piastra giradischi (mm. 440 x 100 x 240) 120.000 48.000  
 MICROFONI « SOUND PROJECT » altissima fedeltà cardioidi o ipercardioidi tipo a stilo ma completi di supporto snodato per eventuale applicazione su base o asta (250/15.000 Hz) - 200 Ω 98.000 32.000  
 MICROFONI « SOUND PROJECT » doppia impedenza (60 e 2000 Ω) con doppia funzione regolabile per cardioidi o universale. Forma a blocco rettangolare smussato mm. 100 x 80 x 70 elegantissima, completo di snodo orientabile per base o asta. Indispensabile per orchestre o cantanti e banchi regia. Superoccasione 165.000 48.000

**LAMPADE E TRIGGER PER FLASH E STROBO « HEIMANN GMBH »**  
**vengono fornite di relativi schemi e dati tecnici**  
**E SU QUESTA FORMIDABILE OFFERTA ULTERIORE SCONTO DEL 50 % SUI PREZZI SEGNA TI**

FHF/12	TUBO FLASH	40 x 15 mm	forma U	250 W/s	400/600 V	10.000
FHF/13	TUBO FLASH	30 x 18 mm	forma U	300 W/s	400/600 V	12.000
FHF/14	TUBO FLASH	55 x 23 mm	forma U	500 W/s	400/600 V	14.000
FHF/15	TUBO FLASH	Ø 25 x 26 mm	forma circolare	500 W/s	400/600 V	14.000
FHF/16	TUBO FLASH	55 x 25 mm	forma U	1000 W/s	400/600 V	15.000
FHS/20	TUBO STROBO	40 x 10 mm	forma U	8 W	400/650 V	10.000
FHS/21	TUBO STROBO	60 x 25 mm	forma U	12 W	600/1000 V	14.000
TXS/1	BOBINA ACCENSIONE	normale per tubi fino a 500 W/s				7.000
TXS/2	BOBINA ACCENSIONE	super per tubi oltre i 1000 W/s				8.000

**BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE**  
**tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME**

V63/1	Ø 15 x 5 pastiglia 50/100 mAh	L. 500	V63/5	Ø 25 x 49 cilindrica 1,6/2 Ah	L. 5.400
V63/2	Ø 15 x 14 cilindrica 120/200 mAh	L. 1.600	V63/6	Ø 35 x 60 cilindrica 3,5/4 Ah	L. 8.000
V63/3	Ø 14 x 30 cilindrica 220/800 mAh	L. 1.800	V63/7	Ø 35 x 90 cilindrica 6/7,5 Ah	L. 13.000
V63/4	Ø 21 x 49 cilindrica 450/600 mAh	L. 2.000			
V63/10	BATTERIA rettangolare 75 x 50 x 90 da 7/9 Ah a 2,4 V, corredata di scorta liquido alcalino				14.000
V63/15	BATTERIA AD ACIDO assorbito 12 V 1,5/3 A mm 32 x 60 x 177				60.000
V63/23	CARICABATTERIA MINIATURIZZATO per batterie Nickelcadmio				16.000
V63/50	BATTERIA alcalina 1,5 V 8 A ricaricabile dimensioni Ø 30 x 100 - peso g 120 grande offerta				4.000
					12.000 3.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns./off.
V66	GRUPPO SINTONIA RADIO completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico o lo spazialamento. Meraviglie della micromeccanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica, radiocomando ecc. Superminiaturizzato (mm 70 x 70 x 40).	48.000	4.000
V67	GRUPPO ricev. ultrasuoni Telefunken con display gigante 2 cifre, memoria ecc.	38.000	6.000
W/1	APPARECCHIO RIVELATORE banconote false (con lampada Wood) offerta	35.000	15.000
W/2	AMPLIFICATORE per telefono da tavolo (alim. batteria incorporata) avvicinando la cornetta a 10-20 cm. Elegante cubetto con segnati prefissi telefonici. mm 80 x 80 x 80	22.000	10.000
Z51/20	TRASFORMATORE 8 V 4 A		2.000
Z51/31	TRASFORMATORE primario 220 V secondario 30 V 3 A.		3.000
Z51/41	TRASFORMATORE 220 V - 12 V second. 1,2 A - oppure 14 V 1 A (specificare).		1.500
Z51/46	TRASFORMATORE PHILIPS a grani orientati e miniaturizzato primario 220 V sec. 15 V (9+6) 1,2 A (mm 55 x 50 x 35)	12.000	3.000
Z51/48	TRASFORMATORE primario universale, primo secondario 25+25 V 1,5 A - secondo secondario 6+12 V 0,5 A	16.000	4.000
F/1	PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI ANTENNA AMPLIFICATA « FEDERAL-CEI » per la V banda. Si inserisce direttamente all'ingresso antenna del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante. Eliminati gli antestetici baffi non servono a nulla nella quinta banda) è adottato il sistema della sonda-spira. Monta i famosi transistori BTH85 ad altissima amplificazione fino a 2 GHz con rumore di fondo nullo, con incorporati i filtri per eliminazione bande laterali disturbanti, e con possibilità di miscelazioni con altre antenne semplici o centralizzate.	32.000	20.000
F2	ANTENNA FEDERAL-CEI come la precedente ma con 1-2-3-5 <sup>a</sup> banda. Doppio amplificatore, baffo a stilo per VHF e doppio anello con riflettore per UHF. Veramente indispensabile per chi non ha possibilità di avere antenne esterne.	45.000	30.000
F/4	ANTENNA SUPERAMPLIFICATA « Siemens SGS » per 1-4-5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propaganda, dim. 350 x 200 x 150 mm	60.000	38.000
FC403	AMPLIFICATORE per antenna a tre transistori da palo per 5 <sup>a</sup> banda (600-900 MHz). Due ingressi amplificabili più uno miscelabile. Speciale dispositivo trappola tarabile per eliminare canali o disturbi di interferenze, calotta impermeabile e staffa-palo. Alimentazione 12 V. Marca Federal.		12.000
FC/404	AMPLIFICATORE come precedente ma con 4 <sup>a</sup> e 5 <sup>a</sup> banda (da 470 a 900 MHz)		14.000
FC/303	AMPLIFICATORE come sopra ma con blindatura metallica e inoltre regolatore di livello amplificazione per evitare saturazioni		18.000
FC/304	AMPLIFICATORE come sopra ma 4 <sup>a</sup> e 5 <sup>a</sup> banda 28-30 dB		20.000
FC/201	AMPLIFICATORE blindato a larga banda (40 a 960 MHz) senza trappola e regolatore di livello da 26 a 30 dB		16.000
FC202	AMPLIFICATORE come sopra per CB da 25 a 40 MHz 32 dB		16.000
FC203	AMPLIFICATORE come sopra per radioamatori da 80 a 180 MHz 30 dB		16.000
F/10	ANTENNA INTERNA amplificata per FM autoalimentata 22 dB da 80 a 170 MHz		15.000
F/12	GRUPPO VARICAP - Ricagni - o « Spring » completo di tastiere 7-8 tasti per rimodernare o ampliare ricezione V banda dei televisori	25.000	12.000
F/13	GRUPPI TELEVISIONE VHF valvole o transistori RICAGNI - SPRING - MINERVA - MARELLI (specific.)	22.000	5.000
F/14	GRUPPI come sopra ma UHF	20.000	5.000
GIOCO TELEVISIVO A COLORI	Sei giochi: tennis - hockey - squash - hanball - tiro a segno - tiro al piattello. Completo di pistola fotoelettrica, doppi comandi manuali automatici. Elegante esecuzione. Superofferta		36.000
MODULO PER OROLOGIO	già prenotato e completo di display giganti (mm. 20 x 75).		10.500
INTERFONICO AD ONDE CONVOLGATE	in A.M., marca « WIRELESS » per comunicare senza impianti sfruttando la rete stessa di alimentazione		17.500
INTERFONICO	come sopra ma in F.M. per zone particolarmente disturbate.		35.000
E/bis	MICROTWEETER Ø 44 mm 5 W da 7000 a 23.000 Hz corredato di relativo filtro. Consigliato per chi vuol raggiungere una frequenza superiore alle serie già consigliate. Specificare impedenza	10.000	2.000
I/3	ALTOPARLANTE a larga banda coassiale. Woofer Ø 160 in sospensione tela gommatata resistente alle variazioni di temperatura, Ø del tweeter blindato 30 mm con bobine raffreddate con calotte alluminio, con cross-over miniaturizzato incorporato. Altissima fedeltà e potenza oltre i 30 W. Frequenza da 45 a 18.000 Hz. Ideale per automobilisti esigenti o per costruire casse di minimo ingombro e alta potenza.	45.000	11.000
K/A	TELA per casse acustiche a double-face (grigio scuro da una parte e grigio scurissimo dall'altra). Tipo speciale irrestringibile e anti-igroscopica. Altezza cm 110 al m lineare	16.000	4.000
V23/7	CUFFIA CON MICROFONO con regolazione di volume, commutatore originale per essere infilato anche nel taschino. Imped. micro 600 Ω (500-8000 Hz) impedenza cuffia 8 Ω (800-6000 Hz). Corredata di 2 m cordone e plug per CB. Ideale per trasmettitori, banchi regia, ecc.	52.000	24.000
V29/12	CAPTATORE TELEFONICO sensibilissimo ed ultrapiatto (mm 45 x 35 x 5) corredato di m 1,5 e jack. Possibilità di amplificare o registrare le telefonate. Con due di questi captatori messi all'estremità di una molla si può ottenere l'effetto eco o cattedrale	8.000	3.000
V32/3	VARIABILE doppio 2 x 15 pF isolato a 1500 V e con demoltiplica incorporata (mm 35 x 35 x 30). Speciali per FM - Pigreso - modulatori ecc.	6.000	2.000
V65/7	DISPLAY GIALLO Man5 misure 20 x 10 tensione 4-7 V	5.200	1.500

Meccanica CPN 610



Amplificatore Lesa-Seimart HF 831 oppure HF 841



Meccanica ATT 4



ATTENZIONE

NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE spedizioni inferiori alle L. 6.000 e senza acconto.

ATTENZIONE

Scrivere a: « LA SEMICONDUZIONE » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440  
NON SI ACCETTANO ORDINI PER TELEFONO

NEW

# "SSB-403\* The Sensational"

40 canali digitali AM  
40 canali digitali LSB  
40 canali digitali USB

- Potenza 5 W in AM, 12 W P.e.P. in SSB
- Clarifier per una migliore sintonizzazione
- RF GAIN,
- Noise Blanker, circuito ANL
- Sintetizzazione "P.L.L. System"
- Microfono preamplificato, ottimo per la SSB
- Led visualizzatori Tx/Rx
- Alimentazione a 12 V d.c.



Prezzo informativo Lire 199.500 IVA inclusa

\* SSB 403 versione 23 canali (in omologazione) prezzo informativo Lire 199.500



NOVA elettronica S.r.l.

20071 Casalpusterlengo (Mi) - tel. (0377) 830358 - 84520  
Via Marsala 7 - Casella Postale 040

UFFICIO DI ROMA - Via A. Leonari, 36 - Tel. (06) 5405205

# DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376  
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

**ANTENNA TELESCOPICA** per RX/TX 19 MKII/III da mt. 6 L. 8.000 da mt. 9,60 L. 12.000  
**BASE** in porcellana per dette L. 8.000  
**TX COLLINS** mod. 195, da 1440 Kc a 20 Mc, sintonia digitale, copertura continua, alim./rete L. 1.000.000  
**RX/TX SCR522** da 100 a 156 Mc senza cristalli L. 45.000  
**RX HAMMARLUND SP600JX** da 0,5 a 54 Mc completo contenitore alim./rete L. 500.000  
**RX 278B/GR2** 200/400 Mc 1750 canali sintonia canalizzata e continua adatto per 432 Mc L. 290.000  
**RX HALLICRAFTERS S27** da 27 a 150 Mc in 3 bande L. 220.000  
**RX EDDISTONE** profes. mod. 730/4 da 225 Kc a 30 Mc L. 500.000  
**RX COLLINS** mod. 648ARR-41 da 0,5 a 25 Mc alim. 28 V DC L. 500.000  
**RX BC603** alim. DC L. 40.000  
**RX FM MAC MARTIN** ottimo come monitor per stazione FM L. 100.000  
**RX BC639A** da 100 a 160 Mc alim. 220 V L. 160.000  
**RX URR390** da 540 Kc a 54 Mc L. 650.000  
**MARCONI POWER METER RF** mod. TF1020A range 50-100 W L. 170.000  
**BYRON JAKSON DECIBELMETER** -30 + 30 dB mod. ME22A/PCM L. 175.000  
**WAYNE KERR VIDEO NOISE LEVEL METER** mod. 131 L. 100.000  
**SENSITIVE VALVE VOLTMETER MARCONI** mod. 1100 da 0 dB a + 50 dB e da 1 a 300 mV L. 130.000  
**VOLMETRO SELETTIVO SIERRA** mod. 125B fino a 600 Kc L. 270.000  
**FREQUENCY METER** mod. FR6/U URM81 da 100 a 500 Mc L. 260.000  
**FURZEHILL** sensitive valve voltmeter mod. 200 A L. 120.000  
**SIEMENS LEVEL METER** mod. REL-3D32 da 0,3 a 1200 Kc L. 170.000  
**KOMPASS BEARINGS** (radiogoniometro). Nuovi L. 28.000  
**SIGNAL GENERATOR HEWLETT PACKARD** mod. 608/D per VHF da 10 a 420 Mc in 5 bande alim 115V/AC come nuovi L. 700.000  
**VOLMETRO DIFFERENZIALE JOHN FLUKE** mod. 803 alim. 220 V L. 170.000  
**GENERATORE MARCONI** mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc dp 0,4 V ÷ 4 V L. 370.000  
**GENERATORE BF BYRON JAKSON** mod. SG-15A/PCM 0-36 Kc out: 0-50 20 dB L. 240.000  
**WATTmetro SIEMENS** mod. 3U81A con sonda 0-3 GHz L. 170.000  
**FREQUENCY METER AN/URM32** da 125 Kc a 1000 Mc con manuale L. 270.000  
**WAINE KERR** wave form analyzer mod. 321 L. 100.000  
**TESTSET 147B/UP** radar 843-966 Mc L. 200.000  
**SWEEP GENERATOR** da 10 a 400 Mc mod. SG24TRM2 con tubo da 5" L. 550.000  
**ECHO BOX** mod. TS488A/UP banda X L. 170.000  
**ANALIZZATORE DI SPETTRO PER BF BRUEL** mod. 4707 con manuale L. 370.000  
**ANALIZZATORE DI SPETTRO POLARAD** mod. SAX184/UPM 84 da 10 MC a 40 GHz prezzo a richiesta. Lineare CB 1 Kw alim. 220 V L. 370.000  
Lineare 10-80 metri 1,5 Kw alim. 220 V L. 550.000  
**AUDIO OSCILLATOR** Hewlett Packard mod. 201/B L. 95.000  
**ALIMENTATORE** stabilizzato 12,6 V-3 A L. 14.000  
**TEKTRONIX WAVE FORM** Monitor mod. RM529 L. 430.000  
**SELECTOR UNIT C400 A/APW11** con 15 valvole 12 AX7 1 valvola OA2,1 Amperite, 6 relè 24 V connettori ecc. L. 10.000

## OSCILLOSCOPI:

**TEKTRONIX 2** ingressi mod. 542-AD 531-532-533 L. 550.000  
**TEKTRONIX** a doppia traccia mod. 545 A L. 750.000  
**SAMPLING HEWLETT PACKARD** mod. 185/B, DC - 1000 Mc perfett. funzionante L. 900.000  
**ADVANCE OS15** fino a 4 MHz L. 280.000  
**CASSETTI TEKTRONIX** come nuovi:  
tipo K53-53-22-21-2B67 cad. L. 150.000  
tipo L e CA cad. L. 250.000

## PER ANTIFURTI:

**SCHEDA ANTIFURTO** automatica profess. 3 vie indipendenti con memorie alim. e sirena incorporati L. 47.000  
**Batteria** per detta 12 V 4 A L. 25.000  
**Rivelatori** presenza a ultrasuoni 8 mt L. 65.000  
**Rivelatori** presenza a microonde 25-30 mt L. 93.000  
**Ampolla** reed con calamita L. 450  
**Contatti NA** con magnete a sigaretta o rettangolare  
plastico L. 1.500  
idem NC L. 1.800  
**Contatto magnetico** a deviatore rettang. plastico L. 2.000  
**Contatto a vibrazione TILT** L. 2.000

## SIRENE MECCANICHE POTENTISSIME:

12 V 1 A L. 12.000 - 12 V 3 A L. 16.000  
12 V 5 A L. 18.500 220 V AC L. 20.000  
**SIRENA ELETTRONICA** max Assorbimento 0,7 A L. 16.000

## Modulo oscillatore per sirena elettronica in Kit

idem come sopra premontato L. 2.500  
**Tromba acustica** per detti oscillatori L. 4.500  
**INTERRUTTORE ELETTRICO** a due chiavi estraibili nei due sensi L. 11.000  
**INTERRUTTORE** a 3 chiavi tonde estraibili nei due sensi L. 4.000  
**INTERRUTTORE** a 3 chiavi tonde estraibili nei due sensi L. 7.000

**CALAMITE** in plastica per tutti gli usi mm 8 x 35 al mt. L. 1.200  
**30 CALAMITE** assortite L. 2.500  
**BATTERIE RICARICABILI** NI-FE 1,35 V, 1,3 A Ø mm 30 x h 17 L. 1.200

idem come sopra mm 37 x h 15 L. 1.200  
**MICROAMPLIFICATORI** nuovi BF con finali AC180/181 alim. 9 V - 2,5 W effettivi L. 2.500  
**MICROAMPLIFICATORI BF** 5 W RMS 12 V mm 38 x 30 a transistor L. 5.000

**AMPLIFICATORI BI-PAK** 25/35 RMS a transistor, risposta 15 Hz a 100.000 ± 1 dB, distorsione < 0,1% a 1 KHz rapporto segnali disturbo 80 dB, alim. 10-35 V mm 63 x 105 x 13 con schema L. 13.500  
**AMPLIFICATORI HI-FI** 50 W RMS su 8 Ω, 90 RMS su 4 Ω distorsione 0,08% da 20 Hz a 20 KHz tempo salita 2 ms a 1 Kc rapporto segnali disturbo +95 dB completo dati tecnici L. 30.000

**MOTORINI** nuovi 220 V doppio asse - 1 giro ogni 12 ore e 1 giro ogni ora adatto per orologi e timer L. 3.500  
**TRASFORMATORI** nuovi 220 W prim. 220 V sec. 5,5-6-6,5 V 30 A L. 6.500

la coppia L. 12.000  
**TRASFORMATORI** nuovi 450 W prim. 220/230 V-sec. 18-0-18 V L. 15.000

**BACHELITE** ramata semplice in piccoli tagli al Kg. L. 1.000  
idem come sopra misure assortite L. 2.000  
**VETRONITE** doppio rame al Kg. L. 4.000

**OTTICA:** macchina fotografica aereo mod. K17C con shutter, diaframma, comandi e obiettivo KODAK aerostigmatic F30, focale mm 305, senza magazzino L. 60.000  
Filtri per detta gialli o rossi L. 10.000

segue

# DERICA ELETTRONICA

## UN INTERO MAGAZZINO DI SURPLUS ELETTRONICO DAL VOLTMETRO A VALVOLE ALL'ANALIZZATORE DI SPETTRO, SI E' TRASFERITO DA LONDRA A ROMA.

Disponiamo di oltre 350 tipi di apparecchiature professionali diverse. Siamo a Vs/ disposizione per informazioni e prezzi.

**Cannocchiale** parallelismo mod. 40 con supporto per cannone da 90/53 e da 75/45 L. 20.000  
**FOTOMOLTIPLICATORI** RCA mod. C31005B con caratteristiche tecniche L. 130.000  
**PERISCOPI RIVELATORI A INFRAROSSO** nuovi alim. 12/24 V DC con contenitore stagno L. 500.000

**GRUPPO ottico SALMOIRAGHI** con due obiettivi ortoscopici Ø mm 20: 1° obiettivo 2X, 2° obiettivo 6X completo di filtri L. 16.000  
**Proiettori** nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt pellicola 16 mm, con trasformatore e teleuttore 5 A L. 45.000

**TASTIERA PER CALCOLATRICE** elettronica IME da tavolo L. 4.000  
**Terminali KB6** per calcolatrice IME 86S con 16 Nixie senza tastiera L. 15.000  
**TASTIERE UNIVAC** alfanumeriche L. 30.000

**CORDONE ALIM.** originale Belden mt. 2,40 con spina e presa tipo Hewlett Packard L. 2.000  
**Cordone telefonico** mt. 6 L. 1.000  
**CORDONE** tripolare mt. 1,5 con spina 15 A per elettrodomestici L. 500

**PORTAFUSIBILI** pannello per fusibili 5 x 20 e 5 x 30 L. 250  
10 pz. L. 2.000  
**ALETTE** anodizzate per T05 cad. L. 60  
20 pz. L. 1.000

**MANOPOLE:** plastica nera con indice Ø est. mm. 34 Ø asse mm 7,5 L. 120  
10 pz. L. 1.000  
100 pz. L. 8.000

**PLASTICA** nera Ø est. mm 25 Ø asse mm 6, boccole ottone L. 350  
10 pz. L. 3.000  
100 pz. L. 23.000

**PLASTICA** bianca con indice Ø est. mm. 30 Ø asse mm 6 con boccia ottone L. 280  
10 pz. L. 2.400  
100 pz. L. 20.000

10 micropulsanti NA leggermente ossidati - funzionanti L. 1.500  
**APEX SURVEY UNIT** rivelatore topografico elettromagnetico a doppio dipolo, prof. massima mt. 22 L. 1.600.000

**VARIATORI TENSIONE** a triac 2000 W, 220 V AC L. 9.000  
**MICRORELE' VARLEY SIEMENS** nuovi 12-V-700 Ω 2 sc. da stampato L. 1.500  
**MICRORELE' VARLEY SIEMENS** nuovi 4 sc., 12-24-40-60 V L. 1.600  
10 pz. assortiti L. 11.000

**MICRORELE'** 12 V 6 sc. 1 A nuovi L. 2.000  
**MICRORELE'** 6 V, 2 sc. 7 A ex USA a giorno L. 1.500  
**RELE'** 220 V e/o 24 V DC, 4 sc., 10 A contatti argento ex USA con zoccolo porcellana L. 3.500  
**MICRORELE'** 12 V 2sc., 1 A da stampato L. 1.200  
10 pz. L. 11.000  
100 pz. L. 80.000

**RELE'** 6/12 V, 2sc. 5 A ex USA a giorno L. 1.200  
10 pz. L. 10.000  
100 pz. L. 80.000

**SOLENOIDE** a trazione rotante 12-24-115 V DC L. 2.500  
**SOLENOIDI NORMALI** traz. Kg. 1,5-12-24-50 V DC e 125-220 V AC L. 3.500

**NIXIE PHILIPS** ZM 1020 - ZM 1040 rosse L. 1.800  
**NIXIE ITT** GN4 rosse e bianche L. 2.300  
**ZOCOLO** per dette L. 700  
**NIXIE GIGANTI** alfanumeriche ALIM, DC altezza caratteri mm 63,5 mod. B7971 con dati tecnici L. 4.000

**DISPLAY** 7 segmenti:  
**MAN 7** rosse L. 1.300, **MAN 5** verdi L. 1.700, **FND500** L. 1.800  
**LED** rossi L. 180 - verdi e gialli L. 280  
**VOLMETRO** nuovo 0-15 V fs, bobina mobile L. 3.000

**DOPPIO INTERRUTTORE** elettrico con chiave surplus L. 2.200  
**DOPPIO DEVIATORE** elettrico surplus con chiave L. 2.800

**MINICONTACOLPI** meccanici 4 cifre nuovi L. 500  
10 pz. L. 4.500  
100 pz. L. 36.000

**DEVIATORE** quadruplo a leva con ritorno contatti argento (per antenne elettriche) L. 1.300  
**DEVIATORE** rettangolare con ritorno mm 45 x 24 x h 27 L. 1.000  
**COMMUTATORE** rotativo 1 via 3 posiz. L. 500  
10 pz. L. 4.500  
100 pz. L. 38.000

**SERIE COMPLETA QUARZI** BC604, da 20 a 27,9 Mc (80 quarzi) L. 29.000  
**QUARZI** serie FT241, 4.300 Kc-46,9 Mc, 68, 15 Mc L. 800  
L. 5.500

**QUARZO DOPPIO** 1 Mc + 100 Kc L. 5.500  
**GRUPPI VARICAP TV** garantito recupero 90%  
1 pz. L. 2.000  
10 pz. L. 10.000

**MATERIALE SURPLUS** ex Autovox per autoradio, TV color, con transistor, integrati ecc. al Kg. L. 3.500  
5 Kg. L. 15.000

**PACCO** materiale elettronico assort. tutto funzionante al Kg. L. 700  
5 Kg. L. 3.000

**MATERIALE TELEFONICO** surplus assortito con relè, parti telefoni civili, cornette, cappette, capsule, pannelli ecc. al Kg. L. 5.000  
5 Kg. L. 20.000

**BUSTA 2 hg.** Viteria assortita surplus americana L. 500  
**BUSTA 20** potenziometri assortiti ex USA L. 1.000  
**BUSTA 10** commutatori assortiti L. 3.000  
**BUSTA 20** elettrolitici assortiti nuovi L. 1.000  
**BUSTA con 10 LED**, 6 rossi + 2 verdi + 2 gialli nuovi L. 2.000  
**ZENNER:** da 1/2 W L. 120  
100 pz. assortiti L. 9.000

**ZENNER:** 1 W - 12-30-33-39 V cad. L. 220  
20 pz. assortiti L. 1.800  
**100 RESISTENZE** nuove 1/4 W assortite L. 1.200  
**DIODI** 1N4148 cad. L. 48  
20 pz. L. 900  
100 pz. L. 3.500

**SCR 400 V 7 A** plastici cad. L. 1.000  
10 pz. L. 8.900  
100 pz. L. 76.000

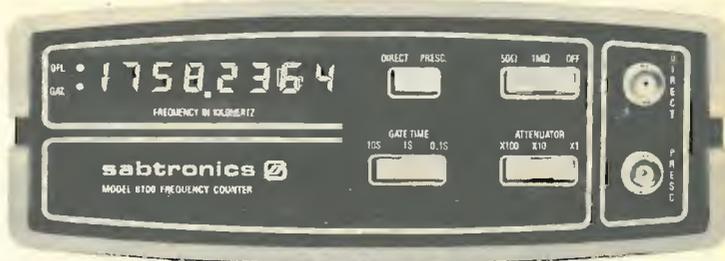
**N.B.:** Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000. I prezzi vanno maggiorati del 14% per I.V.A. Spedizioni in contrassegno più spese postali.

**ATTENZIONE:** per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

# sabtronics

USA

**Abbiamo fatto nuovamente l'impossibile. Un frequenzimetro superiore in Kit a sole L. 158.000 Iva inclusa + spese di spediz.**



Questo frequenzimetro ha tutte le caratteristiche che voi desiderate: garantita la gamma di frequenza da 20 Hz a 100 MHz; impedenza d'ingresso alta e bassa, selezionabile; sensibilità eccezionale; risoluzione ed attenuazione selezionabili. Ed ancora una base dei tempi accurata con una eccellente stabilità. Il display a ben 8 cifre ha la soppressione degli zeri non significativi. Voi potete aspettarvi tutte queste caratteristiche solo da strumenti di prezzo molto alto, o dalla avanzata tecnologia digitale della Sabtronics.

#### BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Gamma di frequenza: garantita da 20 Hz a 100 MHz (tipica da 10 Hz a 120 MHz). Sensibilità: 10 mV RMS, 15 Hz a 70 MHz (20 mV tipico) - 25 mV RMS, da 70 MHz a 120 MHz (20 mV tipico). Impedenza d'ingresso 1 Mohm/25pF o 50 ohm. Attenuazione: x1, x10 o x100. Accuratezza:  $\pm 1$  Hz più quella della base dei tempi. Invecchiamento:  $\pm 5$  ppm per anno. Stabilità alla temperatura:  $\pm 10$  ppm da 0° a 50° C. Risoluzione: 0.1 Hz, 1 Hz o 10 Hz, selezionabile. Alimentazione 9-15 Vdc. Display 8 cifre LED.

**Accessorio: prescaler 600 MHz in Kit L. 44.000. Disponibile anche assemblato a L. 178.000.**

**Uno strumento professionale ad un prezzo da hobbysta. Un multimetro digitale in Kit per sole L. 115.000 Iva incl. + spese di spedizione.**



Incredibile? E' la verità. Solo la Sabtronics specialista nella tecnologia digitale vi può offrire tale qualità a questo prezzo: accuratezza di base 0,1%  $\pm 1$  digit - 5 funzioni che vi danno 28 portate. Ed il motivo del basso prezzo? Semplice: il modello 2000 usa componenti di alta qualità che voi, con l'aiuto di un dettagliatissimo manuale di 40 pagine, naturalmente in italiano, assemblate in poche ore di lavoro. Il Kit è completo e comprende anche l'elegante contenitore.

#### BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Volts DC in 5 scale da 100uV a 1kV - Volts AC in 5 scale da 100 uV a 1 kV. Corrente DC in 6 scale da 100 nA a 2A - Corrente AC in 6 scale da 100 nA a 2A - Resistenza da 0.1 ohm a 20 Mohm in 6 scale. Risposta in frequenza AC da 40 Hz a 50 KHz. Impedenza d'ingresso 10 Mohm. Dimensioni mm. 203x165x76. Alimentazione: 4 pile mezza-torcia.

**Disponibile anche assemblato a L. 135.000.**

**ORDINATELI SUBITO SCRIVENDO ALLA:**

**CERCHIAMO DISTRIBUTORI**

**elcom**

VIA ANGIOLINA, 23 - 34170 GORIZIA - TEL. 0481/30909

**ELETRONICA LABRONICA** via Garibaldi, 200/202 - 57100 LIVORNO  
di DINI FABIO tel. (0586) 408619  
Import/Export apparecchiature e componenti SURPLUS AMERICANI P. Box 529

#### RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac  
RACAL RA17 a sintetizzatore da 0,5 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt.  
R220/URR VHF Motorola da 20 MHz a 230 MHz, AM - CW - FM - FSK alimentazione 220 Volt.  
390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac  
392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac  
A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac  
B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac  
B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac  
B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac  
B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac  
B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac  
AR/N5: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)  
SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac  
BC652: radio ricevitore da 2 MHz a 6 MHz alimentazione 220 V ac.  
BC1306: da 3,8 MHz a 6,6 MHz AM CW alimentazione 220 V ac.  
R108: radio ricevitore Motorola (versione moderna del BC603) da 20 a 28 MHz alimentazione 220 V ac.  
R110: radio ricevitore Motorola da 38 a 55 MHz alimentazione 220 V ac.  
RR49A: da 0,4 Kc a 20,4 MHz AM alimentazione entrocontenuta 6, 12, 24 V dc e da 125 a 245 V ac.  
RICETRANS GRC9 a sintonia continua da 6,5 MHz a 12 MHz A/M CW (con e senza alimentazione) (AOATTO PER IL TRAFFICO OEI 40-45-80 mt)

#### LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac  
CCWS-TC512: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).  
TRASMETTITORE BC610 da 1000 Kc a 18 MHz AM, CW (potenza 500 W) alimentazione 115 V ac. (adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).  
TRASMETTITORE T368URT MOTOROLA: da 1500 Kc a 20 MHz AM, CW, FSK sintonia continua (potenza 600 W) alimentazione 115 V ac. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).  
RECEIVER/TRANSMITTERS RT66: da 20 MHz a 27,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).  
RECEIVER/TRANSMITTERS RT67: da 27 MHz a 38,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).  
RECEIVER/TRANSMITTERS RT68: da 38 a 54,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).  
**STRUMENTI DI MISURA**  
Generatore di segnali BF Ferisol mod. C902 da 15 Hz a 150 KHz.  
Generatore di segnali BF TS382 da 20 Hz a 200 KHz.  
Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz  
Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz  
Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz  
Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz  
Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.  
Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.  
Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc  
Volmetro elettronico: TS/505A/U  
Analizzatori portatili US SIGNAL CORPS: AN/URM105 (nuovi imballati completi di manuale tecnico). Caratteristiche 20.000  $\Omega$  per volt, misure in corrente continua, e in alternata.  
Analizzatori portatili TS532/U (seminuovi).  
Voltmetri elettronici TS505 multimeter (seminuovi).  
Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).  
Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).  
Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 O/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi)  
Oscilloscopi OS/26A/USM24  
Oscilloscopi C.R.C. OC/3401  
Oscilloscopi C.R.C. OS/17A  
Oscilloscopi C.R.C. OC/410  
Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)  
Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento  
Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.  
Antenna A/B 15 originale della Jepp Willis e adatta per CB e OM.  
Antenne collineari a 4 dipoli adatte per stazioni commerciali operanti in FM.  
Telescriventi OLIVETTI solo ricevitori seminuove.  
Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi  
Radiotelefonici: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione orig. in C/A e C/D ERR40 da 38 Mz a 42 Mz Motorola TWIN/V model TA/104 da 25 MHz a 54 MHz M/F alimentazione 6/12 V O/C potenza output 25/30 W.  
R/T 70 da 47 MHz a 58,4 MHz M/F alimentazione 24 V O/C. Anemometri completi di strumento di controllo.  
Variometri ceramici prefissabili su sei frequenze adatti per accordatori di antenna per le bande decametriche. Completi di commutatore ceramico.  
Vasto assortimento di valvole per trasmissione e ricevitori e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).  
Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:  
Ventole Papst motore 220 Volt 113 x 113 x 50, ventole Centaury 120 x 120.  
Ventole Aerex di varie misure (attenzione per qualsiasi altro tipo di ventola fatecene richiesta che possiamo sempre fornirvi durante l'anno anche in grande quantità).  
CONDENSATORI elettrolitici alta capacità e di varie tensioni (disponibili anche in grandi quantità).  
PALLONI METEOROLOGICI di grandi dimensioni nuovi nel suo barattolo stagno originale (disponibili anche in grandi quantità).  
NOVITA' - Supporto pneumatico per antenne completo di gruppo generatore di corrente e compressore d'aria, altezza massima mt. 9 seminuovi.  
NOVITA' - Supporto idraulico per antenne completo di pompe idrodinamiche, serbatoio dell'olio e relativo olio idraulico, altezza massima mt. 18.  
Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.  
NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

**CONDIZIONI DI VENDITA:** la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa, le spedizioni vengono effettuate solo dopo il pagamento del 20% dell'ordine.

# ELCON

allestimenti radio-tv private

via Castellano 11-13-15 - tel. (0824) 20589  
82100 BENEVENTO (Seg. Aut.)

PERCHE' PREFERIRCI

ALLE NUMEROSE

AZIENDE DEL SETTORE?

- 1) Perché operiamo dal 1973 al servizio delle emittenti radiotelevisive ed offriamo apparecchiature professionali al migliore rapporto **qualità-prezzo**.
- 2) Perché curiamo allestimenti « **SU MISURA** » a prezzi nettissimi o assistiti, che comprendono non solo la garanzia illimitata ma anche la installazione in loco e tre interventi di controllo fino a 18 mesi, senza alcun supplemento.
- 3) Perché offriamo ai nostri Rivenditori i più elevati sconti che possono permettere una reale assistenza.
- 4) Perché telefonandoci troverete sempre una persona qualificata e disponibile ad ascoltarVi per trovare assieme la soluzione più adatta alle Vostre esigenze o, semplicemente, per consigliarVi.

**OFFERTA LIMITATA:**

**Telecamere a colori complete con doppia garanzia a partire da L. 2.600.000 IVA compresa.**

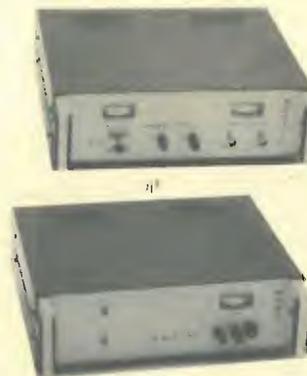
# mesa 2

Hobby Shop  
via canova 21 - 20145 milano - tel. 02-3491040

VI ASPETTIAMO ANCHE IL  
SABATO MATTINA!

## Stazione trasmittente in F.M.

- A TOR 3** (Lit. 390.000) Eccitatore digitale a P.L.L.  
Pout: 100 mW. (in assenza di spurie)  
Banda: 88 ÷ 108 MHz selezionabile con rotary switch
- B EXCO 33** (Lit. 180.000) Eccitatore a moltiplicazione di freq.  
Pout: 100 mW. (Spurie a - 60 dB)  
Banda: 88 ÷ 108 MHz
- C P.U.M. 33** (Lit. 180.000) Amplificatore di potenza ibrido  
Pout: 18 W. (con Pin: 100 mW)  
Banda: 88 ÷ 108 MHz.  
Spurie: ≤ 60 dB.
- D ADATTATORE** (Lit. 30.000) Range: 30 dB
- E P.S.U. 33** (Lit. 135.000) Alimentatore a basso Ripple  
Vreg: 12,5 V; Ireg: 5 A  
Vripple: 5 mV.



N.B. - I prezzi si riferiscono a unità fornite separatamente e non collegate. Combinazioni possibili già assemblate:

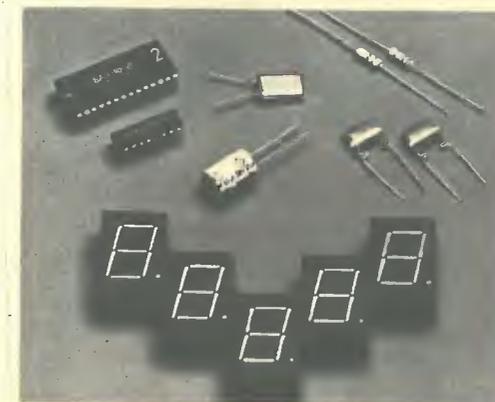
- A+C+D(+E) = L. 695.000** (IVA non inclusa) (+135.000)
- A+C(+E) = SUPER 33 D L. 645.000** (+135.000)
- B+C(+E) = SUPER 33 L. 460.000** (+135.000)
- B+C+D(+E) = L. 500.000** (+135.000)

## FREQUENZIMETRO DIGITALE AM/FM

### IN SCATOLA DI MONTAGGIO

#### Caratteristiche generali

Frequenza: da 0 a 188 MHz (preselezionabili)  
Numero delle entrate: 2 (Osc. Loc AM/FM)  
Tensione di alimentazione: 8/9 Vcc  
Sensibilità: 5 mV AM - 10 mV FM  
Numero delle cifre: 5  
Il prezzo al pubblico è di L. 66.000



UNA TONNELLATA DI GIOCHI SUL VOSTRO TELEVISORE COL PRODIGIOSO

# mesaton

che mette a Vostra disposizione 300 giochi circa, tutti compatibili con la potente unità centrale a microprocessore.

**PREZZO AL PUBBLICO L. 189.900** (con una serie di giochi a scelta)

Se poi non vi bastano i giochi, inserite la scheda **MESACOMP 1** al posto della ROM di programma ed otterrete un microelaboratore (uscita « Tape Compatible ») che vi permette di scrivere programmi.

## La vera HI-FI in scatola di montaggio

Sono disponibili in versione definitiva le schede « EUROCARD » che Vi permettono di ottenere prestazioni elevatissime garantite dai moduli ibridi della SERIE 80.

- Hi-Ki-Fi 8810S** = Scheda di preamplificazione
- Hi-Ki-Fi 8818S** = Scheda dei selettori
- Hi-Ki-Fi 8860S** = Scheda di Potenza (40 W.)
- Hi-Ki-Fi 8890S** = Alimentatore a bassiss. rumore
- Hi-Ki-Fi 8891D** = Alimentatore di potenza

Stiamo preparando i frontali di ciascuna scheda ed altre interessanti schede per ottenere un amplificatore completo 40+40 W.

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA  
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

### TRANSISTOR MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

2N916 L. 650	BC173 L. 150	BD137 L. 500
2N1711 L. 310	BC177 L. 250	BD138 L. 500
2N2222 L. 250	BC178 L. 250	BD139 L. 500
2N2905 L. 350	BC237 L. 130	BD140 L. 500
2N3055 L. 800	BC238 L. 120	BD507 L. 300
2N3055 RCA L. 950	BC239 L. 150	BD597 L. 300
2N3862 L. 900	BC262 L. 210	BF194 L. 250
2N3904 L. 180	BC300 L. 400	BF195 L. 250
2N4904 L. 600	BC303 L. 400	BF198 L. 220
2SC799 L. 4600	BC304 L. 420	BF199 L. 220
AC128 L. 250	BC307 L. 150	BFY90 L. 1250
AC142 L. 230	BC308 L. 160	BSX26 L. 240
AC176 L. 200	BC309 L. 180	BSX39 L. 300
AC180 L. 50	BC327 L. 200	BSX81A L. 100
AC192 L. 180	BC414 L. 200	OC77 L. 50
BC107 L. 200	BC419 L. 100	SE5030A L. 100
BC108 L. 200	BCY79 L. 200	TIP33 L. 950
BC109 L. 210	BD131 L. 1150	TIP34 L. 1000
BC141 L. 350	BD132 L. 1150	TIS93 L. 300

COPPIE AD161-AD162 selezionate L. 1000  
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W L. 650

FET	UNIGIUNZIONE	
BF244 L. 600	2N2646 L. 550	
BF245 L. 600	2N6027 progr. L. 700	
2N3819 (Ti212) L. 600	2N4891 L. 700	
2N5245 L. 600	2N4893 L. 700	

MOSFET 3N211 - 3N225A cad. L. 1100
MOSFET 40673 L. 1400
MPS5603 L. 400
MPSU5 5 W - 60 V - 50 MHz L. 550
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302 L. 1400
VARIACAP BA163 (a 1 V 180 pF) L. 250
DIODI PER BANDA X 1N82A - 1N21 L. 700
2N4427 L. 1600

TRANSISTOR FINALE FM 25 W 2N5591 L. 13500  
ELEVATORE DI TENSIONE AA1225A - in +2÷3 V; out: -12÷-15 V L. 1600

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI		
B50C1000 L. 400	B600C1000 L. 500	1 KV 2,5 A L. 250
B20C2200 L. 600	1N4001 L. 60	BY252 (3 A) L. 300
B40C2200 L. 700	1N4005 L. 90	
B80C3000 L. 800	1N4007 L. 120	1N1199 (50 V/12 A) L. 500
B80C5000 L. 1800	1N4148 L. 50	
B80C10000 L. 2800	EM513 L. 200	Autodiodi L. 500

-- 6F40 L. 550 -- 6F10 L. 500 6F60 L. 600

ZENER 400 mW da 3,3 V a 30 V L. 150  
ZENER 1 W da 5,1 V a 22 V L. 200  
ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V L. 600

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74					
7400 L. 430	7437 L. 470	7495 L. 750			
7401 L. 430	7438 L. 470	74105 L. 900			
40H00 L. 510	7440 L. 400	74107 L. 730			
7402 L. 430	74H40 L. 530	74109 L. 1940			
7403 L. 430	7442 L. 640	74121 L. 820			
7404 L. 460	7443 L. 1160	74123 L. 975			
74H04 L. 630	7445 L. 1300	74141 L. 1590			
7405 L. 460	7446 L. 935	74150 L. 1700			
7406 L. 520	7447 L. 935	74157 L. 975			
7408 L. 450	7448 L. 935	74160 L. 975			
7410 L. 430	7450 L. 400	74164 L. 1320			
74H10 L. 530	74H51 L. 530	74175 L. 975			
74S11 L. 420	7460 L. 400	74190 L. 1145			
7412 L. 460	7473 L. 520	74192 L. 1220			
7413 L. 800	7474 L. 520	74193 L. 1220			
7414 L. 1570	7475 L. 635	74194 L. 1440			
7417 L. 470	7483 L. 1175	74279 L. 640			
7420 L. 435	7485 L. 1125	7525 L. 500			
74H20 L. 530	7486 L. 820	MC672 L. 250			
74L20 L. 550	7490 L. 560	MC830 L. 300			
7430 L. 435	7492 L. 635	MC852P L. 180			
7432 L. 435	7493 L. 665	9368 L. 1700			

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente. LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

### NOVITA' DEL MESE

ACCOPIATORI OTTICI TEXAS mini dip L. 950  
- TIL 111 L. 900  
- TIL 112 L. 1050  
- TIL 113 (darlington) L. 1050  
Integrati per volt. Digit. CA3161 L. 2200  
CA3162 L. 7200

ALTOPARLANTI HI-FI PHILIPS 8 Ω L. 8800  
- Tweeter AD0141/T8 - 50 W L. 9800  
- Tweeter AD0160/T8 - 40 W L. 13000  
- Squawker AD5060/Sq8 - 40 W L. 20900  
- Squawker AD0211/Sq8 - 60 W L. 27200  
- Woofer AD1265/W8 - 30 W L. 1500

75491 pilota per display - 4 segmenti L. 8000  
BASE TEMPI 60 Hz. in kit L. 1500  
PA263 integrato amplificatore 3 W L. 15000  
ALIM. STAB. PROF. BREMI BRS33: 0 ÷ 30 V - 0 ÷ 5 A con due strumenti L. 154000  
ALIM. STAB. PROF. BREMI BR36 duale: 0 ÷ 30 V - 0 ÷ 5 A con due strumenti dpp L. 350000

TRANSISTESTER MISELCO a segnale acustico per la prova dinamica dei transistor PNP e NPN e dei FET. Iniettore di segnali incorporato. Alim. con batt. 9 V L. 16000

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS			
74LS00 L. 450	74LS92 L. 900	74LS175 L. 1050	
74LS04 L. 500	74LS112 L. 750	74LS190 L. 1400	
74LS42 L. 850	74LS114 L. 750	74LS197 L. 1500	
74LS90 L. 900	74LS153 L. 1000	N8280A L. 1000	

INTEGRATI C/MOS			
CD4000 L. 400	CD4014 L. 1350	CD4042 L. 1200	
CD4001 L. 400	CD4016 L. 650	CD4046 L. 1700	
CD4002 L. 400	CD4017 L. 1200	CD4047 L. 1600	
CD4006 L. 1600	CD4023 L. 400	CD4050 L. 650	
CD4007 L. 400	CD4024 L. 1050	CD4051 L. 1200	
CD4008 L. 1500	CD4026 L. 2450	CD4055 L. 2050	
CD4010 L. 650	CD4027 L. 650	CD4056 L. 2350	
CD4011 L. 400	CD4029 L. 1500	CD4072 L. 400	
CD4012 L. 400	CD4033 L. 2200	CD4511 L. 1500	

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI			
ICL8038 L. 5000	μA709 L. 700	NE555 L. 500	
SG301AT L. 900	μA711 L. 350	SN76001 L. 500	
SG304 T L. 1800	μA723 L. 750	SN76131 L. 800	
SG305 L. 600	μA741 L. 550	TBA1205A L. 1400	
SG307 L. 1100	μA747 L. 850	TAA611A L. 400	
SG324 L. 1500	μA748 L. 950	TAA611C L. 1200	
SG3401 L. 2200	MC1420 L. 400	TAA621 L. 1600	
SG3502 L. 4500	MC1458 L. 800	TAA320 L. 800	
LM381 L. 2000	MC1468 L. 1800	TBA570 L. 1900	
LM3901 L. 850	NE540 L. 2500	TBA810 L. 1500	

STABILIZZATORI DI TENSIONE  
- Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A: 7805 - 7806 - 7808 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824 L. 1100  
- Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A: 7905 - 7912 - 7915 - 7918 L. 1400  
- Serie positiva in contenitore TO3, da 1,5 A: 7805 - 7812 - 7815 L. 1800  
- Serie negativa in contenitore TO3, da 1,5 A: LM320K 15 V L. 2200

L 200 regolatore tensione 3÷35 V - 2,5 A  
MEMORIE PROM MM5202 H82S126 L. 16000  
GENERATORI DI CARATTERI 2516 L. 15000

MOSTEK 5024 - Gen. per organo L. 13000  
MOSTEK MK 5002 - 4 Dignit counter/Display Decoder L. 13000  
DISPLAY 7 SEGMENTI  
TIL312 L. 1300 - MAN7 verde L. 1600 - FND503 (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) L. 1600 - FND359 (FND70) L. 1100  
LIT33 (3 cifre) L. 4000  
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti  
dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc L. 1750

LED puntiformi rossi o verdi cad. L. 220  
LED ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 300  
LED ROSSI L. 180  
LED bicolori L. 1200  
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi L. 1000  
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm L. 50

S.C.R.	L. 350	800 V 6 A L. 1600	200 V 1 A L. 320		
300 V 8 A L. 300	400 V 3 A L. 800	60 V 0,8 A L. 400	400 V 6 A L. 1200	800 V 2 A L. 900	500 V 10 A L. 1000

TRIAC PLASTICI  
Q4003 (400 V - 3 A) L. 900 Q4015 (400 V - 15 A) L. 1800  
Q4006 (400 V - 6,5A) L. 1100 Q6010 (600 V - 10 A) L. 2000  
Q4010 (400 V - 10 A) L. 1200 DIAC GT40 L. 200  
QUADRA CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 750

SIRENE ATECO  
- SA13: 12 Vcc - 10 W L. 9500  
- ESA12: 12 Vcc - 30 W L. 19000

CICALINI elettronici 12 Vcc L. 2500  
ALTOPARLANTI 8 Ω - Ø 50 mm - 70 mm L. 1200  
ALTOP. T100 - 8 Ω - 3 W L. 1200  
BACCETTE IN FERRITE Ø 10 x 145 L. 300  
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine, ecc. L. 50

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:  
- Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ L. 450  
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:  
- 4,7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M L. 450

POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:  
- 100 kΩ L. 350

POTENZIOMETRI A CORSO  
- 200 Ω A - 5 kΩ A - 22 kΩB corsa mm 30 L. 300  
- 10 kΩB - 25 kΩB - 100 kΩB - 200 kΩB corsa mm 60 L. 550

- 1 kΩ A - 10 kΩ A - 500 kΩ A corsa mm 60 L. 550  
- 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 320

POTENZIOMETRO A FILO 50Ω/2 W L. 550  
TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 150  
TRIMMER a filo 50Ω L. 100

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V L. 500  
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 600  
PORTALAMPADA SPIA A LED L. 850  
FIBRE OTTICHE IN GUAINA DI PLASTICA  
- diametro esterno mm 2 al m L. 2000

TRASFORMATORE alim. per orologio MA1023 L. 2000  
TRASFORMATORE alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 24 V 4 A - 18 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 3300  
TRASFORMATORE alim. 220 V → 12 V - 1 A L. 3600  
TRASFORMATORE alim. 220 V → 12+12 V/36 W L. 5400  
TRASFORMATORE alim. 125-160-220 V → 15 V - 1 A L. 5000  
TRASFORMATORE alim. 220 V → 15+15 - 30 W L. 5600  
TRASFORMATORE alim. 220 V → 15+15 V - 60 W L. 8000  
TRASFORMATORE alim. 4 W 220 V → 6+6 V - 400 mA L. 1400  
TRASFORMATORE alim. 220 V → 6-7-9-12 V - 2,5 W L. 1300  
TRASFORMATORE alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA L. 1000  
TRASFORMATORE alim. 220 V → 9 V - 5 W L. 1400

TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORE - PREZZI A RICHIESTA  
SALDATORE ANTEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V L. 8600  
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W L. 10000

SALDATORE E DISSALDATORE PHILIPS «BOOMERANG» L. 17000  
SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W L. 12000  
POMPETTA ASPIRSTAGNO PHILIPS L. 8000

CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60% Ø 1,5 L. 400  
STAGNO al 60% Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5 L. 9500  
STAGNO al 60% Ø 1 mm in rocchetti da Kg. 0,5 L. 9800

VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V  
- TRG102 - da pannello - 1 A/0,2 kVA L. 22000  
- TRG105 - da pannello - 2 A/0,5 kW L. 26000  
- TRG110 - da pannello - 4 A/1,1 kW L. 31000  
- TRG120 - da pannello - 7 A/1,9 kVA L. 40000  
- TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA L. 45000  
- TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA L. 55000  
- TRN140 - da banco 10 A - 3 kVA L. 94000

ALIMENTATORI 220 V → 6-7-9-12 V - 300 mA L. 3500  
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V 13 V - 1,5 A - non protetto L. 10000  
13 V - 2,5 A L. 13500  
3,5+15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 32000  
13 V - 5 A, con Amperometro L. 26000  
3,5+16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 40000  
3,5+15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 56000

CONTATTI REED in ampolla di vetro  
- lunghezza mm 20 - Ø 2,5 L. 200  
- lunghezza mm 28 - Ø 4 L. 300  
- a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete L. 1800  
ATECO mod. 390 con magnete L. 2000  
ATECO mod. 392 a scambio con magnete L. 2600  
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme L. 2100  
MAGNETINI per REED: - metallici Ø 3 x 15 mm. L. 500  
- ceramici Ø 13 x 8 L. 200  
- plastici Ø 13 x 5 L. 50

RELAY FUJITSU calottati  
- 1 scambio 10 A - 12 e 24 Vcc, 24 Vca L. 3850  
- 2 scambi 10 A 6 e 12 Vcc - 24 Vcc o ca L. 3950  
- 2 scambi 10 A - 220 Vca L. 4900  
- 3 scambi 5 A - 24 Vcc o ca e 125 Vca L. 4100  
- 4 scambi 3 A - 24 Vcc o ca L. 4250  
- 1 scambio minitura 3 A - 12 o 24 Vcc L. 2200

MICRORELAY BR211 - 6 o 12 o 24 Vcc / 1 A - 1sc. (dim. 15 x 10 x 10 mm) L. 2400  
MICRORELAY BR221 - 12 o 24 Vcc / 1 A - 2sc. (dim. 11 x 10 x 21) L. 3200

RELAYS FINDER  
12 V - 3 sc. - 10 A - mm 34 x 36 x 40 calotta plast. L. 3200  
12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica L. 3000  
RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecal calottato L. 1150  
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24 L. 1650  
RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.  
- 6 V - 5 A - 1 sc. cartolina L. 2100  
- 12 V - 1 A - 2 sc. cartolina L. 3350  
- 12 V - 5 A - 2 sc. verticale L. 3100

REED RELAY SIEMENS 2 contatti - 5 Vcc - per c.s. L. 1300

FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,6 A L. 800

ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLI COLLINEARI  
1 kW - 50 Ω - 9 dB L. 330000

INDICATORE DI LIVELLO montato bifacciale - 42 Led selezionati più 4 x UAA180 L. 44000

EXCITER modulo trasmittente FM 87÷108 MHz - 12 V potenza 800 mW. Non necessita di taratura alcuna. Già predisposto per aggancio di fase. L. 16000

BL15 amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - input 800 mW - output 15 W. Completo di filtro passa basso L. 88000

BL60S amplificatore di potenza RF/FM - 12 V - ventilazione forzata input 15 W - output 60 W L. 144000

BL80 amplificatore di potenza RF/FM - 28 V - 15 W input - output 80 W L. 150000

FM40 - come il BL60 ma senza il ventilatore - Input 10 W - Output 45 W L. 70000

Gruppo TV per VHF PREH con PCC88 e PCF82 L. 3000

QUARZI CB per tutti i canali L. 1700

RESISTENZE da 1/4 W 5% e 1/2 W 5% tutti i valori della serie standard cad. L. 20

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi «AMAL-TEA», per 10-15-20 m - 1 KW AM L. 188000

ANTENNA VERTICALE «HADES» per 10-15-20 m da 1 KW AM L. 46000

ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 117000

ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo L. 28000

ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.

BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi L. 15000

ROTORE D'ANTENNA CD44 - Box da rete luce 220 V con strumento indicatore posizione antenna. Peso sopportabile: 230 Kg. - Ultimo modello L. 160000

CAVO COASSIALE RG8/U al metro L. 650

CAVO COASSIALE RG11 al metro L. 520

CAVO COASSIALE RG58/U al metro L. 250

CAVO COASSIALE RG174 L. 200

CAVO P/NYR 15662 per sistema 34 IBM L. 1700

CAVETTO SCHERMATO PLASTICO, grigio, flessibile CPU1 - 1 polo al m L. 130 CPU4 - 4 poli al m L. 280

CPU2 - 2 poli al m L. 150 M2025 - 2 poli al m L. 150

CPU3 - 3 poli al m L. 220 M5050 - 5 poli al m L. 350

CAVETTO TRIPOLARE con spina 10 A / 250 V - m 1,5 L. 500

PIATTINA ROSSA E NERA 0,35 al metro L. 60

PIATTINA ROSSA E NERA 0,75 al m L. 110

MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33 L. 600

GUAINA TERMORESTRINGENTE nera L. 750

IVR12 Ø mm 2 al m L. 380 IVR95 Ø mm 10 L. 750

IVR24 Ø mm 3 al m L. 500 IVR127 Ø mm 13 L. 1000

FANTINI

- dim. mm 140 x 140 - 0,8 A - 1,5 A - 2 A - 20 A - 30 A - 50 A - 100 A - 150 A - 250 A L. 3500
- dim. mm 95 x 95 - 150 V - 200 V - 500 V L. 5000
- dim. mm 140 x 140 - 150 V - 200 V - 500 V L. 3500

- STRUMENTI ISKRA** ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)
- 50 mA - 100 mA - 500 mA L. 4700
  - 1,5 A - 3 A - 5 A L. 4000
  - 10 A L. 4250
  - 15 V - 30 V L. 4500
  - 300 V L. 7400

- LI modello EC6 (dim. 60 x 60) costa L. 350 in più.
- STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile**
- 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20 L. 2000
  - 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale L. 2500
  - 100 µA f.s. - scala —30+5 dB L. 2000
  - 0 centrale L. 2700
  - VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s. L. 3000
  - indicatori stereo 200 µA f.s. L. 4500
- STRUMENTI SHINOHARA** 5 A mm 65 x 80 L. 7500
- TIMER PER LAVATRICE** con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1800

- MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1002 o MA1012** - da rete - 24 ore con sveglia L. 13000
- MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1003** - 24 ore, oscillatore incorporato, alimentazione 12 Vcc L. 225000
- MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1023** da rete - 24 ore - oscillatore incorporato per funzionamento con batteria tampone - Sveglia incorporata: uscita 8 o 16 Ω L. 15000
- MINIMER 1:** minutister ISKRA a quattro portate - dim. mm. 80 x 50 x 26 L. 8500
- ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1** - 220 kΩ/V L. 40000

- MULTITESTER PHILIPS UTS003** - 20 kΩ/V L. 25000
- MULTITESTER UTS001 PHILIPS** 50 kΩ/V L. 30000
- MULTIMETRO DIGITALE PANTEC mod. PAN2000** a cristalli liquidi (3 cifre e 1/2 - altezza 19 mm). Resistenza d'ingresso 1 MΩ. E' in grado di misurare tensioni e correnti continue e alternate, resistenze e capacità in 5 portate. Precisione ±0,3% ±1 digit. Inoltre ha incorporato un generatore di segnali per ricerca guasti. Alimentazione interna. L. 200000
- OSCILLOSCOPIO PANTEC P73** a singola traccia. 0-8 MHz - 3 pollici L. 280000
- OSCILLOSCOPIO PANTEC P78-2CH** a doppia traccia 0-10 MHz - 5 pollici L. 750000

- ZOCCOLI** per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200
- ZOCCOLI** per integrati 7+7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied. divaric. L. 280
- PIEDINI** per IC, in nastro cad. L. 14
- ZOCCOLI** per transistor TO-5 L. 150
- ZOCCOLI** per relay FINDER L. 550
- MORSETTIERE** per c.s. a 3 poli L. 490
- MORSETTIERE** per c.s. a 6 poli L. 750
- MORSETTIERE** per c.s. a 12 poli L. 1250
- MORSETTIERE** per c.s. a 24 poli L. 2450

- CUFFIA STEREO** 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz ±20 KHz - controllo di volume - 0,5 W L. 13500
- CUFFIA MD-38CB** - 8 Ω - con microfono incorporato - imp. 600 Ω L. 23000

- PRESE** 4 poli + schermo per microfono CB L. 1000
- SPINE** 4 poli + schermo per microfono CB L. 1100

- PRESA DIN** 3 poli - 5 poli L. 150
- SPINA DIN** 3 poli - 5 poli L. 200
- PORTAFUSIBILE** 5 x 20 da pannello L. 450
- PORTAFUSIBILE** 5 x 20 da c.s. L. 80
- FUSIBILI** 5 x 20 - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 50
- PRESA BIPOLARE** per alimentazione L. 200
- SPINA BIPOLARE** per alimentazione L. 150

- PRESA PUNTO-LINEA** L. 150
- SPINA PUNTO-LINEA** L. 150
- PRESE RCA** L. 200
- SPINE RCA** L. 150
- SPINE METALLICHE RCA** L. 200
- BANANE** rosse e nere L. 70

- BOCCOLE** volanti L. 160
- BOCCOLE ISOLATE** rosse e nere foro Ø 4 cad. L. 160

- MORSETTI** rossi e neri L. 350
- SPINA JACK** bipolare Ø 6,3 L. 300
- PRESA JACK** bipolare Ø 6,3 L. 250
- PRESA JACK** volante mono Ø 6,3 L. 250
- SPINA JACK** bipolare Ø 3,5 L. 180
- PRESA JACK** bipolare Ø 3,5 L. 180
- RIDUTTORI** Jack mono Ø 6,3 mm → Jack Ø 3,5 mm L. 400
- SPINA JACK STEREO** Ø 6,3 L. 400
- SPINA JACK STEREO** metallica Ø 6,3 L. 750
- PRESA JACK STEREO** Ø 6,3 L. 400
- PRESA JACK STEREO** con 2 int. Ø 6,3 L. 550
- PRESA JACK STEREO** volante Ø 6,3 L. 400
- COCCODRILLI** isolati, rossi o neri mm 65 L. 150

- COCCODRILLI** isolati, rossi o neri mm. 45 L. 90
- PUNTALI PER TESTER** con cavetto, rossi e neri, la coppia L. 1000
- PUNTALE SINGOLO**, profess., rosso o nero L. 400
- CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239** cad. L. 750
- RIDUTTORI** per cavo RG58 L. 200
- DOPIA FEMMINA VOLANTE** L. 1400
- DOPIA MASCHIO VOLANTE** L. 1300
- ANGOLARI COASSIALI** tipo M359 L. 1600
- CONNETTORI COASSIALI** Ø 10 in coppia L. 350
- CONNETTORI AMPHENOL BNC**
- UG88 (maschio volante) L. 1000
  - UG1094 (femmina da pannello) L. 800
- CONNETTORI AMPHENOL** 22 poli maschj da c.s. L. 800

- PULSANTI** normalmente aperti L. 300
- PULSANTI** normalmente chiusi L. 300
- MICROPULSANTI HONEYWELL** 1 sc. momentanei L. 2000
- MICROPULSANTI HONEYWELL** 1 sc. permanenti L. 1400
- MICRODEVIATORI** 1 via L. 800
- MICRODEVIATORI** 2 vie L. 1000
- MICRODEVIATORI** 1 via 3 pos. L. 1100
- DEVIATORE A SLITTA** 2 vie 2 pos. L. 300
- DEVIATORI** 3 A a levetta 2 vie 2 pos. L. 850
- INTERRUTTORE** 6 A a levetta plastica L. 500
- DOPIO INTERRUTTORE** a rotazione, perno Ø 6 L. 550
- BIT SWITCH** per c.s. — 3 poli L. 900 — 5 poli L. 1400
- 4 poli L. 1150 — 7 poli L. 1800

- COMMUTATORE** rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A L. 1800
- COMMUTATORE** rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A L. 1800
- COMMUTATORE** rotante 2 vie - 12 pos. L. 1500

- CAPSULE A CARBONE** Ø 38 L. 300
- CAPSULE PIEZO** Ø 25 L. 850
- MICROFONI DINAMICI CB**, cordone a spirale L. 6500

- MANOPOLE DEMOLTIPLICATE** Ø 50 mm L. 3500
- MANOPOLE DEMOLTIPLICATE** Ø 70 mm L. 4500
- MANOPOLE PROFESSIONALI** in anticorodal anodizzato
- |        |         |        |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| F16/20 | L. 800  | G25/20 | L. 850  | R14/17 | L. 750  |
| F25/22 | L. 1000 | L18/12 | L. 700  | R20/17 | L. 800  |
| H25/15 | L. 850  | L18/19 | L. 700  | R30/17 | L. 1000 |
| J20/18 | L. 800  | L25/12 | L. 750  | T18/17 | L. 700  |
| K25/20 | L. 850  | L25/19 | L. 800  | U16/17 | L. 700  |
| G30/23 | L. 950  | L40/19 | L. 1150 | U18/17 | L. 700  |
| H18/20 | L. 750  | N13/13 | L. 700  | U20/17 | L. 750  |

- Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.
- PACCO** da 100 resistenze assortite L. 600
- » da 100 ceramiche assortite L. 1500
- » da 100 condensatori assortiti L. 1400
- » da 40 elettrolitici assortiti L. 1600

- VETRONITE** modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 2000
- VETRONITE** modulare passo mm 2,5 - 120 x 90 L. 1000
- LASTRE VETRONITE con una faccia ramata**
- |                |         |                            |         |
|----------------|---------|----------------------------|---------|
| — mm 120 x 200 | L. 1100 | <b>DOPIA FACCIA RAMATA</b> |         |
| — mm 140 x 460 | L. 2300 | — mm 100 x 270             | L. 1000 |
| — mm 200 x 300 | L. 2600 | — mm 190 x 210             | L. 1600 |

- ALETTE** per AC128 o simili L. 40
- ALETTE** per TO-5 in rame brunito L. 70
- BULLONI DISSIPATORI** per autodiodi e SCR L. 250
- DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO**
- a U per due Triac o transistor plastici L. 250
  - a U per Triac e Transistor plastici L. 150
  - a stella per TO-5 TO-18 L. 100
  - a bullone per TO5 L. 300
  - alettati per transistor plastici L. 300
  - a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 400
  - per IC dual in line L. 250

- DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO**
- a quadruplo U con flangia cm 28 L. 1120
  - con doppia alettatura liscio cm 20 L. 1700
  - a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1700

- MOTORINI SVIZZERI MAXON** a bassa inerzia L. 7000
- MOTORINO LESA** per mangianastri 6÷12 Vcc L. 1000
- MOTORINO UNUS** 12 Vc.c. - dim. 100 x 75 x 40 mm - perno Ø 8 mm. L. 6000
- MOTORINO AEG** 220 V a induzione, perno 28 mm x Ø3 L. 3000
- MOTORINO LESA** 125 V a spazzole, L. 1500

- VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V**
- VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 10000
  - VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 11000
- VENTILATORI TANGENZIALI** per rack (dim. 510 x 120 x 120) - motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V L. 20000
- VENTILATORI ROTRON o PAPT** a 3 pale 120 x 120 - 220 V L. 18200

FANTINI

segue materiale nuovo

- CONTENITORI IN ALLUMINIO ESTRUSO ANODIZZATO CON COPERCHIO PLASTIFICATO AZZURRO**
- |                  |         |                   |         |
|------------------|---------|-------------------|---------|
| mm 55 x 65 x 85  | L. 3700 | mm 55 x 255 x 150 | L. 7300 |
| mm 55 x 105 x 85 | L. 4100 | mm 80 x 105 x 150 | L. 6000 |
| mm 55 x 155 x 85 | L. 4550 | mm 80 x 155 x 150 | L. 6600 |
| mm 55 x 205 x 85 | L. 5000 | mm 80 x 255 x 150 | L. 8300 |

- CONTENITORE** 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio L. 3000
- CONTENITORI IN LEGNO E ALLUMINIO:**
- BS2 (dim. 95 x 393 x 210) L. 9000
  - BS3 (dim. 110 x 440 x 210) L. 10000

- CONTENITORE METALLICO** 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli L. 6000

- Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato**
- |                      |          |                      |          |
|----------------------|----------|----------------------|----------|
| C1 (60 x 130 x 120)  | L. 3600  | F4 (80 x 170 x 200)  | L. 10650 |
| F1 (110 x 170 x 200) | L. 10600 | F5 (80 x 250 x 200)  | L. 11400 |
| F2 (110 x 250 x 200) | L. 11000 | F6 (140 x 340 x 200) | L. 14000 |
| F3 (110 x 340 x 200) | L. 13000 | F8 (250 x 180 x 200) | L. 13500 |

ELETTROLITICI	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
4700 µF / 6,3 V	250	1000 µF / 16 V	150	
30 µF / 10 V	40	2000 µF / 16 V	160	
500 µF / 12 V	80	2000 µF / 16 V	350	
2500 µF / 12 V	200	3000 µF / 15 V	360	
5000 µF / 12 V	400	4000 µF / 15 V	320	
4000 µF / 12 V	300	5000 µF / 15 V	450	
10000 µF / 12 V	650	10 µF / 25 V	60	
5 µF / 16 V	55	15 µF / 25 V	55	
10 µF / 16 V	65	22 µF / 25 V	70	
22 µF / 16 V	60	47 µF / 25 V	80	
40 µF / 16 V	70	100 µF / 25 V	90	
100 µF / 16 V	85	200 µF / 25 V	140	
		320 µF / 25 V	160	

CONDENSATORI CERAMICI	VALORE	LIRE	CONDENSATORI POLIESTERI	VALORE	LIRE
1 pF / 50 V	L. 25	100 nF / 50 V	L. 80	3,9 nF / 630 V	L. 55
3,9 pF / 50 V	L. 25	220 nF / 50 V	L. 100	3,9 nF / 1500 V	L. 60
4,7 pF / 100 V	L. 25	330 nF / 3 V	L. 50	4,7 nF / 100 V	L. 50
5,6 pF / 100 V	L. 25	50 pF ±10% - 5 kV	L. 25	4,7 nF / 1000 V	L. 60
10 pF / 250 V	L. 25	22 pF / 400 V	L. 25	5,6 nF / 630 V	L. 55
12 pF / 100 V	L. 25	27 pF / 125 V	L. 25	6,8 nF / 100 V	L. 50
15 pF / 100 V	L. 30	56 pF / 125 V	L. 30	6,8 nF / 630 V	L. 55
22 pF / 250 V	L. 30	82 pF / 400 V	L. 35	8,2 nF / 100 V	L. 60
27 pF / 400 V	L. 30	100 pF / 630 V	L. 35	8,2 nF / 630 V	L. 65
33 pF / 100 V	L. 30	150 pF / 400 V	L. 35	10 nF / 100 V	L. 45
39 pF / 100 V	L. 30	220 pF / 1000 V	L. 40	10 nF / 160 V	L. 50
47 pF / 50 V	L. 30	330 pF / 1000 V	L. 40	10 nF / 1000 V	L. 55
68 pF / 50 V	L. 30	470 pF / 630 V	L. 40	12 nF / 100 V	L. 50
82 pF / 100 V	L. 35	680 pF / 630 V	L. 25	12 nF / 250 V	L. 55
100 pF / 50 V	L. 35	680 pF / 1000 V	L. 45	12 nF / 400 V	L. 60
220 pF / 50 V	L. 35	820 pF / 1000 V	L. 45	15 nF / 630 V	L. 80
330 pF / 100 V	L. 35	1 nF / 100 V	L. 35	18 nF / 250 V	L. 60
470 pF / 50 V	L. 35	1 nF / 400 V	L. 40	18 nF / 1000 V	L. 75
560 pF / 100 V	L. 35	1 nF / 1000 V	L. 45	22 nF / 400 V	L. 65
1 nF / 50 V	L. 40	1,2 nF / 630 V	L. 45	22 nF / 1250 V	L. 70
1,5 nF / 50 V	L. 40	1,5 nF / 630 V	L. 35	27 nF / 160 V	L. 65
2,2 nF / 50 V	L. 40	1,8 nF / 1000 V	L. 40	27 nF / 630 V	L. 70
5 nF / 50 V	L. 40	2,2 nF / 160 V	L. 35	27 nF / 1000 V	L. 70
10 nF / 50 V	L. 50	2,2 nF / 1000 V	L. 50	33 nF / 100 V	L. 70
15 nF / 50 V	L. 50	2,7 nF / 160 V	L. 45	33 nF / 250 V	L. 75
22 nF / 50 V	L. 50	3,3 nF / 2000 V	L. 55	39 nF / 160 V	L. 75
50 nF / 50 V	L. 65	3,9 nF / 160 V	L. 50	39 nF / 630 V	L. 80

- FASCETTE PER ASSEMBLAGGIO CAVI**
- TF3 (90 mm) L. 25 — TF5 (180 mm) L. 45
  - TF4 (130 mm) L. 35 — TF7 (340 mm) L. 120

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

- |       |        |       |       |        |       |
|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| µA711 | L. 350 | AF144 | L. 80 | 2N1304 | L. 50 |
| ASY29 | L. 80  | AS211 | L. 40 | IW8907 | L. 40 |
- DIODO CERAMICO** IN1084 - 400 V - 1 A L. 100
- DIODI AL GERMANIO** per commutazione L. 30
- TRASFORMATORE** olla Ø 18 x 11 L. 350
- SOLENOIDI** a rotazione 24 V L. 2000
- TRIMPOT** 500 Ω L. 150
- PACCO** 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3000
- RELAY GTE** 24 V / 1 A - 6 sc. per c.s. L. 1500
- REED RELAY GTE** - 6 V - 4 contatti L. 1500
- VENTOLE** IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm L. 300

- P1 (dim. 60 x 170 x 120 x 30) a piano inclinato L. 3950
- P2 (dim. 60 x 220 x 120 x 30) a piano inclinato L. 4400
- P3 (dim. 60 x 270 x 120 x 30) a piano inclinato L. 4800

- CONTENITORI IN ALLUMINIO SERIE M**
- |                       |     |                        |      |
|-----------------------|-----|------------------------|------|
| M1 (mm 32 x 44 x 70)  | 845 | M6 (mm 32 x 54 x 100)  | 985  |
| M2 (mm 32 x 54 x 70)  | 865 | M7 (mm 32 x 64 x 100)  | 1000 |
| M3 (mm 32 x 64 x 70)  | 900 | M8 (mm 32 x 73 x 100)  | 1035 |
| M4 (mm 32 x 73 x 70)  | 935 | M9 (mm 43 x 64 x 100)  | 1075 |
| M5 (mm 32 x 44 x 100) | 955 | M10 (mm 43 x 70 x 100) | 1100 |

- CONDENSATORI CARTA-OLIO**
- |                    |        |                  |        |
|--------------------|--------|------------------|--------|
| 0,35 µF / 1000 Vca | L. 250 | 2,3 µF / 900 Vca | L. 500 |
| 1,25 µF / 220 Vca  | L. 250 | 2,5 µF / 400 Vca | L. 350 |
| 1,5 µF / 220 Vca   | L. 300 | 3,2 µF / 700 Vca | L. 400 |

- COMPENSATORE** a libretto per RF 140 pF max L. 450
- COMPENSATORE** ceramico 6÷40 pF L. 250

- COMPENSATORI PHILIPS** 2÷27 pF L. 250
- COMPENSATORI CERAM. STETNER** 10÷40 pF L. 250
- COMPENSATORI AL TANTALIO** 33 µF / 3 V L. 50
- COMPENSATORI AL TANTALIO** 10 µF / 3 V L. 43
- COMPENSATORI** 10 µF/15 Vc.a. L. 100
- VARIABILI AD ARIA** - 15+15 pF L. 900
- 80+190 pF L. 700

VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
5 µF / 50 V	70	2000 µF / 50 V	650
10 µF / 50 V	80	60 µF / 100 V	180
47 µF / 50 V	100	1000 µF / 100 V	1300
100 µF / 50 V	130	2000 µF / 100 V	2200

AVETE PROBLEMI DI MISURA ??  
LA SOLUZIONE : I MODULI **AART**  
MODULARI  
CONVENIENTI  
GARANITII  
PRECISI  
ROBUSTI  
SONO **AART**

MODULO MISURA TEMPERATURA  
DA 0° A 100° L 3.450

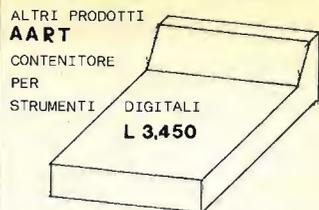
MODULO CONVERTITORE CA CC  
1 - 10 - 100 - 500 VCA L 3.450

MODULO MISURE DI RESISTENZE  
DA 0,1 A 1.000.000 OHM L 3.450

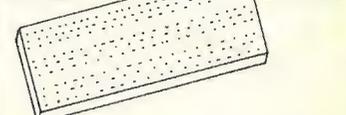
MODULO PARTITORE MISURE DI VCC E ICC  
DA 1 MILLIVOLT A 1.000 VOLT L 2.950

**OFFERTA  
LANCIO**

MILLIVOLMETRO 999 mV  
Z.Ingresso 100 M Ohm  
V.Alimentazione 5Vcc L 14.950



ALTRI PRODOTTI  
**AART**  
CONTENITORE  
PER  
STRUMENTI  
DIGITALI  
L 3.450



BASSETTA SPERIMENTALE CON INSERIZIONE  
DEI COMPONENTI  
A MOLLA L 19.900

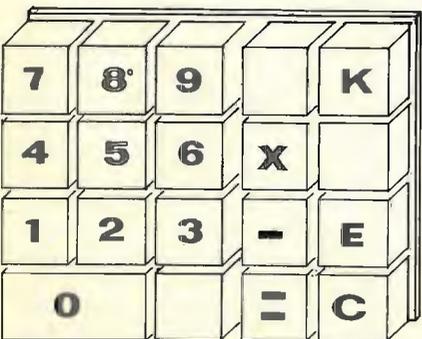


ATTREZZO PER WRAPPARE  
L 3.900

- AVETE ESIGENZE VARIE ??  
ESAMINATE I KIT PRODOTTI DALLA **AART**  
POTRETE TROVARE CIO' CHE VI SERVE
- |                                |          |
|--------------------------------|----------|
| AMPLIFICATORE 2 W              | L 2.950  |
| TELAIO RICEVITORE AM - FM      | L 6.950  |
| LUCI PSICHEDELICHE 800 + 800 W | L 7.950  |
| REGOLATORE DI POTENZA 800 W    | L 3.950  |
| SIRENA-BITONALE                | L 3.950  |
| PROVA SEMICONDUITORI           | L 4.450  |
| INIETTORE SEGNALI              | L 3.950  |
| TASTO TELEGRAFICO ELETTRONICO  | L 9.950  |
| DADO ELETTRONICO               | L 13.950 |
| DECADE DI CONTEGGIO            | L 4.950  |
| DECADE CON MEMORIA             | L 5.450  |
| OROLOGIO DIGITALE A RETE       | L 12.950 |
| OROLOGIO DIGITALE PER AUTO     | L 21.950 |
| AMPLIFICATORE ANTENNA AUTO     | L 2.950  |
| TEMPORIZZATORE ELETTRONICO     | L 9.950  |
| SONDA LOGICA                   | L 7.950  |



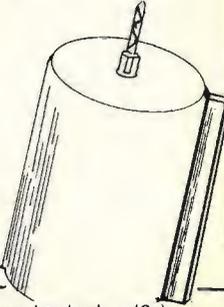
SE VOLETE CONOSCERE E CAPIRE L'ELETTRONICA DIGITALE  
LA SOLUZIONE : CORSO DI ELETTRONICA DIGITALE **AART**



VOLETE DELLE TASTIERE AFFIDABILI - ECONOMICHE ??  
STOCCATE DIRETTAMENTE IN GIAPPONE DALLA **AART**  
TASTIERE A REED 19 TASTI L 5.000  
KIT TRASFORMAZIONE IN ESADECIMALE L 10.000  
KIT TRASFORMAZIONE IN 128 C. ASCHII L 34.900

AVETE DEI PROBLEMI NEL REALIZZARE I VOSTRI MONTAGGI ??  
QUESTI SONO GLI AIUTI OFFERTI DALLA **AART**

- |   |         |
|---|---------|
| TRAPANO PER CIRCUITI STAMPATI   | L 8.500 |
| SUPPORTO TRAPANO  | L 6.500 |
| " LA TERZA MANO " UTILE ATTREZZO<br>CHE PERMETTE DI REGGERE PUNTALI<br>FILII ATTACCHI CIRCUITI STAMPATI.,<br>ECC,ECC. E' UNA <b>NOVITA'</b> | L 5.950 |
| SUPPORTO REGGI SCHEDE.INDISPENSA<br>BILE A CHIUNQUE VOGLIA REALIZZA<br>RE CIRCUITI STAMPATI.  | L 7.950 |



**A.A.R.T.** [C.P. N° 7 - C.so Europa - 22052 Cernusco Lombardone (Co)]

DIRETTAMENTE DALLA FABBRICA VENDITE PER CORRISPONDENZA -  
SPESE POSTALI A CARICO COMMITTENTE - PRODOTTI GARANITII -  
SOLO PER ZONA MILANO VENDITA  
DIRETTA TRAMITE NOSTRA AGENZIA. Via Duprè, 5 - Milano tel.32.70.226

# PULSAR

OVVERO TANTE POSSIBILITA' D'IMPIEGO  
DI UN APPARATO CHE «SEMBRA»  
UN FREQUENZIMETRO

Leggete le principali applicazioni e poi da-  
tegli 12 Vcc 280 mA; vedrete che è molto  
di più.



- ✓ Usate spesso portatili? Con i suoi 280 mA di consumo vale la pena di usarlo solo come sintonia digitale. Ma .....
- ✓ Avete la sintonia continua e vi piacerebbe averla canalizzata? Procurate dei commutatori ed al resto pensa il PULSAR .....
- ✓ Il vostro VFO passeggia? Un varicap e con il PULSAR il gioco è fatto: il vostro VFO avrà la stabilità di un quarzo .....
- ✓ Volete conoscere la frequenza di ricezione oltre a quella di trasmissione? Un commutatore ed il PULSAR vi visualizzerà oltre alla frequenza di trasmissione quella di ricezione essendo possibile sommare o sottrarre il valore di conversione
- ✓ Costruite da soli il vostro TX? Potreste avere qualche problema di stabilità ed allora fate il VFO direttamente in fondamentale, il PULSAR collegato in FREQUENCY LOOK LOOP ve lo terrà stabile entro 10 Hz.

- ✓ L'impiego del PULSAR è estremamente interessante nella realizzazione di apparati FM Stereo-Mono Broadcasting, in quanto è possibile ottenere, con un oscillatore libero, tutti i canali della Banda 88 ÷ 108 MHz con stabilità di 100 Hz a passi di 1 KHz. Si noti che non si hanno difficoltà di modulazione come può accadere con i classici sintetizzatori a fase-Look.

Il PULSAR viene costruito in due versioni diverse per sensibilità e gamma di frequenza.

Caratteristiche comuni alle due versioni:

- Tensione di alimentazione: 12 Vcc.
- Assorbimento: 280 mA.
- Stabilità del quarzo:  $5 \cdot 10^{-8}$  /giorno.
- Stabilità in temperatura: 7,5 ppm/grado.
- Delta f di aggancio:  $\pm 20$  KHz (a richiesta:  $\pm 500$  KHz).
- Tensione di uscita dal F.L.L. (frequency look loop): da 1 a 9 volt.
- Display: a 6 cifre tipo FND 70.
- Dimensioni: 80 x 100 x 30 mm.

- MODELLO B**  
Sensibilità ingresso 1: 10 mV / 50 ohm  
Sensibilità ingresso 2: 60 mV / 50 ohm  
Max frequenza ingresso 1: 45 MHz  
Max frequenza ingresso 2: 250 MHz

**MODELLO A**  
Come il modello B ma con il solo ingresso 1.

Prezzo Manuale: L. 1000 in francobolli.

# ELSY

## ELETTRONICA INDUSTRIALE

Via E. Curiel, 10  
Fornacette (PI)  
tel. (0587) 40595

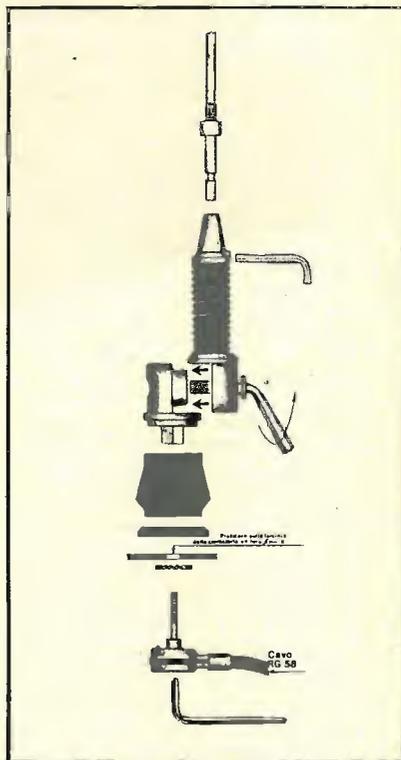
CERCASI DISTRIBUTORI  
PER ZONE LIBERE

## ATTENZIONE!!

*Alcuni concorrenti hanno imitato il nostro modello qui descritto. Anche se ciò ci lusinga, dal momento che ovviamente si tenta di copiare solo i prodotti più validi, abbiamo il dovere di avvertirvi che tali contraffazioni possono trarre in inganno solo nell'esteriorità, in quanto le caratteristiche elettriche e meccaniche sono nettamente inferiori.*

**Verificate quindi, che sulla base e sul cavo siano impressi il marchio SIGMA.**

sigma  
ple



- Frequenza 27 MHz (CB)
- Impedenza 52 Ω
- Potenza massima 100 W RF.
- Stilo Ø 7 alto metri 1,65 con bobina di carico a distribuzione omogenea, dall'elevato rendimento, immersa nella fibra di vetro (Brevetto SIGMA) munito di grondaiaetta.
- Molla in acciaio inossidabile brunita con cortocircuito interno.
- Snodo cromato con incastro a cono che facilita il montaggio a qualsiasi inclinazione.
- La leva per il rapido smontaggio rimane unita al semisnodo eliminando un'eventuale smarrimento.
- Base isolante di colore nero con tubetto di rinforzo per impedire la deformazione della carrozzeria.
- Attacco schermato con uscita del cavo a 90° alto solamente 12 mm che permette il montaggio a tetto anche dentro la plafoniera che illumina l'abitacolo.
- 5 m di cavo RG 58 in dotazione.
- Foro da praticare nella carrozzeria di soli 8 mm.
- Sullo stesso snodo si possono montare altri stili di diverse lunghezze e frequenze.
- Ogni antenna viene tarata singolarmente con R.O.S. 1,1 (canale 1) 1,2 (canale 23).

**I PRODOTTI SIGMA SONO IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI ED IN SICILIA ANCHE PRESSO:**

**ACIREALE** - LA TECNICA - Corso Umberto, 132  
**CATANIA** - ELETTRONICA S.N.C. - Via Conte Ruggero, 17  
**CATANIA** - CA VER - Via Imperia, 15  
**CATANIA** - TELEDOMUS S.N.C. - V.le V. Veneto 205  
**CATANIA** - MIRITELLO ANGELO - Via Caronda, 391  
**GIARRE** - FERLITO ROSARIA - Via Ruggero 1°  
**MESSINA** - CUSCINA BARTOLO - Via F. Faranda, 12/A  
**MESSINA** - NAPOLI G. - Via Garibaldi, 109  
**PALERMO** - MMP ELECTRONICS - Via Simone Carleo, 6

**PALERMO** - TELEAUDIO FAULISI - Via Galileo Galilei, 34  
**PALERMO** - PAVAN LUCIANO - Via Malaspina, 213/A  
**PALERMO** - RUSSO BENEDETTO - Via G. Campolo, 46  
**SIRACUSA** - MOSCUZZA FRANCESCO - Corso Umberto, 46  
**SIRACUSA** - CASA DEL DISCO DI CAPPUCCIO - Via P. Novelli, 14/A  
**SIRACUSA** - HOBBY SPORT - Via Po, 1

E TUTTI I PUNTI DI VENDITA G.B.C. ITALIANA

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 300 IN FRANCOBOLLI

**SIGMA Antenne - E. Ferrari - 46100 Mantova - C.so Garibaldi 151 - Tel. (0376) 23657**

## TRANSMATCH

Adattatore di impedenza per 26 ÷ 28 MHz - Regolazione della induttanza su 5 posizioni - Strumento indicatore di massimo accordo con regolazione della sensibilità - Potenza massima applicabile: 1000 W su 52 Ω.

## VULCAN

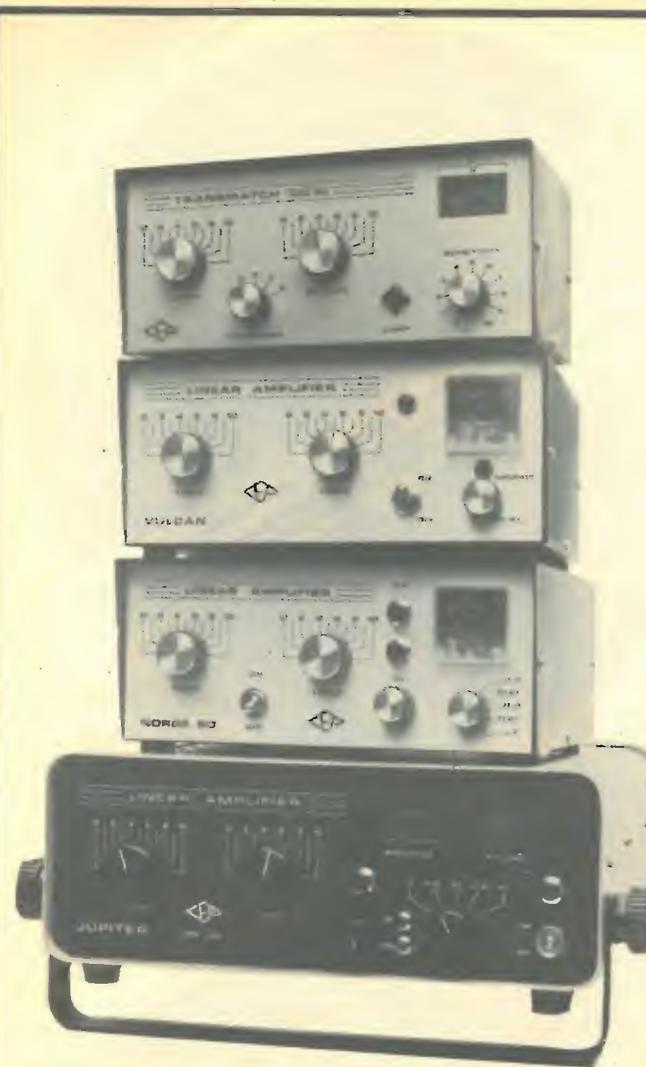
Amplificatore lineare di potenza per 26 ÷ 28 MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

## NORGE 60

Amplificatore lineare di potenza per 26 ÷ 28 MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

## JUPITER

Amplificatore lineare di potenza per 26 ÷ 28 MHz - Massima potenza di uscita: oltre 600 W/AM e oltre 1000 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Strumento indicatore di sovramodulazione per l'utilizzazione ottimale del microfono preamplificato - Impiega 4 valvole amplificatrici di tipo professionale.



**ELIELCO**

**ELETTRONICA TELETRASMISSIONI**  
**20132 MILANO - via Bottego 20**  
**Tel. (02) 2562135**

In vendita anche presso **SAVING ELETTRONICA - via Gramsci 40 - MIRANO (VE)**

**SETTORE**  
**TELECOMUNICAZIONI**



➔ **ECCITATORE FM**  
**BROAD BAND (88-108)**

VERAMENTE A NORME C.C.I.R. (0.20 W "OUT")

➔ **ANTENNE COLLINEARI A**  
**POLARIZZAZIONE ORIZZ. VERT.**  
**CIRCOLARE**

➔ **AMPLIFICATORI R.F. DI POTENZA 100-200-400-1000 W**  
COMPLETAMENTE ALLO STATO SOLIDO DI COSTRUZIONE MODULARE

➔ **TRANSPOSER IN VHF - UHF**

➔ **TRASMETTITORI E RICEVITORI IN BANDA "X"**  
**(10,700 GHz)**

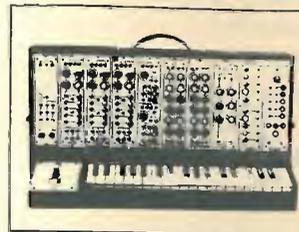
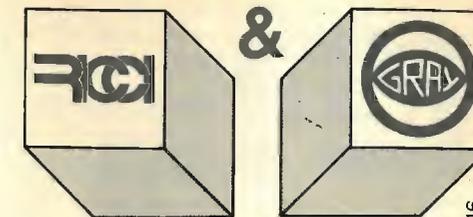
utilizzabili come Ponti di trasferimenti per F.M. e TV completi di ANTENNA CORNER

**elettronica**

Via Lucchese, 144/D  
50053 EMPOLI (Fi) - Tel. 0571/81720

**superduo**

divisione elettronica  
vendita per corrispondenza



sintetizzatore

Con questa serie di integrati di elevate caratteristiche è possibile realizzare sintetizzatori e strumenti musicali elettronici con costi relativamente contenuti.

Tutti gli integrati sono forniti con documentazione.

A chi farà richiesta di almeno tre integrati anche diversi verrà inviato la documentazione per realizzare un SINT altrimenti essa potrà essere richiesta con L. 2.500 n. francobolli.

Tutta la documentazione relativa a questi integrati può essere richiesta inviando L. 5.000 in francobolli (65 pagine).

**SERIE MUSICALI**

<b>GRS1</b> Dual Linear Antilog V.C.A.	L. 16.800
<b>GRS2</b> V.C.A.	L. 18.800
<b>GRS3</b> Dual Linear Antilog V.C.A.	L. 17.100
<b>GRS4</b> V.C.O.	L. 21.200
<b>GRS5</b> V.C.F.	L. 25.200
<b>GRS6</b> A.D.S.R.	L. 25.100



pianoforte

**KIT COMPLETO L. 260.000**

**eccezionale pianoforte elettronico**

kit comprendente esclusivamente:

- 1 - AY-1-0212 generatore ottave
- 12 - AY-1-5050 divisori
- 5 - AY-1-1320 generatori suono pianoforte

A L. 79.500

Con tastiera 5 ottave solo L. 120.000

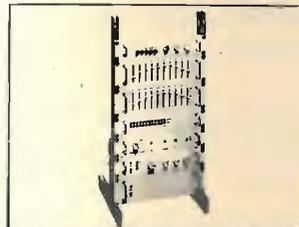
circuiti stampati L. 45.000

AY-1-5050 L. 4.000 cad

AY-1-1320 L. 13.500

AY-1-0212 L. 15.000

Il Kit comprende tutto il materiale per la realizzazione di un Pianoforte a 5 ottave con caratteristiche professionali con la sola esclusione del mobile e della parte di amplificazione di B.F. Documentazione completa di tutto il progetto inviando L. 4.500 in francobolli.



tower

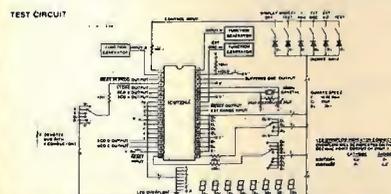
**TOWER - IMPIANTO HI-FI completo in Kit**

<b>Preamplificatore</b>	L. 39.500
<b>Amplificatore 10+10 con Vu-Meter a led</b>	L. 46.500
<b>Equalizzatore</b>	L. 39.500
<b>Luci Psicodeliche</b>	L. 44.500
<b>Alimentatore</b>	L. 42.500
<b>Supporto Portarack</b>	L. 21.000
<b>Tutto il Kit con due Equalizzatori</b>	L. 260.000

Il Kit comprende tutto il materiale contenitori inclusi e istruzioni dettagliate. Per avere tutta la documentazione del progetto inviare L. 4.000 in francobolli. La documentazione di ogni singolo apparecchio L. 500 in francobolli.

**ICM 7226 A/B 10 MHz Universal COUNTER System**

Con questo IC di nuovissima concezione è possibile realizzare con pochissimi componenti esterni, un frequenzimetro — periodometro — misuratore di rapporto di elevate prestazioni.



**CARATTERISTICHE**  
Pilotaggio diretto dei display  
Frequenza max di montaggio 10 MHz  
Misure di periodo da 0,5 uS a 10 S  
Base tempi 1 o 10 MHz  
BCD output multiplex  
Fornito con ampia documentazione

ICM 7226 A per display anodo c. out 25 mA	L. 39.500
ICM 7226 B per display catodo c. out 12.5 mA	L. 36.500

Cislago (VA) via C. Battisti 792 tel. 02/9630672  
Gallarate (VA) via Postcastello 16 tel. 0331/797016  
Varese via Parenzo 2 tel. 0332/281450

**ELETRONICA RICCI**

Cislago (VA) via Tagliamento 1  
tel. provvisorio 031/278044 - 02/9630672

Como via Castellini 23 tel. 031/278044

**SUPERDUO** (divisione elettronica)  
**GRAY ELECTRONICS**



28071 borgolavezzaro - novara - italy  
via g. gramegna, 24 - tel. (0321) 85356

# ARRIVANO I NOSTRI



- 1) **HL556 COUNTER - a sei digit CONTATORE di**  
Frequenza: da 5 Hz a 300-600 MHz (1000-1500 MHz optional)  
Periodo : da 500  $\mu$ sec a 200 msec  
Tempi : con risoluzione da 1/10 sec. e 1/10000 sec.
- 2) **FC 500 5 FREQUENCY COUNTER up to 1300 MHz (1500 MHz optional)**  
**FC 500Y1 FREQUENCY COUNTER up to 1000 MHz**
- 3) **FC 500 Y FREQUENCY COUNTER up to 500 MHz**



### HL 856B 600 MHz PRE-SCALER

Predivisore per 10 con out a TTL level - Alimentazione a +5 V e +8  $\pm$ 24 V. cc - Sensibilità 20 mV.  
Dimensioni: mm 92x26x26



### HL 856C 1100 MHz PRE-SCALER

Predivisore per 1000 con out a TTL level - Alimentazione +5 V. cc - Sensibilità da 30 a 400 mV.

**HL 856B & 856C COMPATIBILI CON TUTTI I FREQUENZIMETRI ESISTENTI IN COMMERCIO.**

In VENDITA presso i MIGLIORI RIVENDITORI

# F.M. A UN GIUSTO PREZZO

## TRASMETTITORI

TR1 Trasmittitore FM 80-110 MHz a sintesi quarzata	L. 600.000
TR2 Trasmittitore FM 80-110 MHz a sintesi quarzata a larga banda.	L. 800.000
TR3 Trasmittitore FM 87,5-108 MHz frequenza fissa	L. 1.500.000
TR4 Trasmittitore altamente professionale FUBA FM CCIR 87,5-108 MHz OIRT 66-73 MHz	L. 15.000.000

## I NUOVI SUPERLINEARI SERIE « GOLD LINE »

ASM 5/ 400W out	L. 1.350.000
ASM 8/ 500W out	L. 1.600.000
ASM 10/ 900W out	L. 2.600.000
ASM 50/2500W out	L. 12.000.000

## SERIE « SILVER LINE »

AS 5/400W out	L. 900.000
AS 8/500W out	L. 1.300.000
AS 10/900W out	L. 1.800.000

## STAZIONI COMPLETE

Stazione completa TR1 ASM 50W	L. 900.000
Stazione completa TR1 ASM 100W	L. 1.150.000
Stazione completa TR1 ASM 400W	L. 1.800.000
Stazione completa TR1 ASM 500W	L. 2.100.000
Stazione completa TR1 ASM 900W	L. 3.000.000
Stazione completa TR1 ASM 2500W	L. 13.000.000
Stazione completa TR4 ASM 2500W	L. 22.000.000

## ANTENNE

ANT 1 Antenna collineare a 4 dipoli sinfatici guadagno 9 db pot. 1 KW completa di accoppiatori	L. 250.000
ANT 2 Antenna collineare a 2 dipoli sinfatici guadagno 6 db pot. 500W completa di accoppiatori	L. 125.000
ANT 3 Antenna collineare 4d Yagi 3 elementi guadagno 13 db pot. 1 KW Completa di accoppiatori	L. 300.000
ANT 4 Antenna collineare 2d Yagi 3 elementi guadagno 9 db pot. 500W Completa di accoppiatori	L. 150.000

## ACCOPIATORI

Accoppiatore 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm	L. 300.000
1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm	
Potenza max 1,2 KW	

## FILTRI

Filtro passa basso in cavità potenza max 1,2 KW perdita d'inserzione 0,1 - 0,3 db impedenza d'ingresso e d'uscita 50 ohm	L. 500.000
Filtro passa basso FM potenza max 300W perdita di inserzione 0,1 - 0,3 db impedenza d'ingresso e d'uscita 50 ohm	L. 85.000

## PONTI DI TRASFERIMENTO

Ponte di trasferimento in banda 80-110 MHz uscita 12W completo di antenna	L. 1.400.000
Ponte di trasferimento FM a conversione potenza d'uscita 1W completo di antenna	L. 2.500.000
Ponte di trasferimento in GHz	prezzi su richiesta

## BASSA FREQUENZA

Costruiamo banchi di regia completi con sistema modulare secondo le Vs esigenze.  
Disponiamo di: apparecchiature professionali di bassa frequenza delle migliori marche: Mixer, codificatori stereo, compressori della dinamica. **prezzi su richiesta**  
Gli apparati suddetti vengono venduti esclusivamente montati tarati e collaudati nei ns. laboratori.  
Tutti i prezzi si intendono franco fabbrica (I.V.A. es clusa).

Concessionario di vendita e centro assistenza per il sud:  
Centro Diffusione Celenza - Tel. 0881/954303 (FOGGIA)

PADOVA - Via J. Crescini, 83 - Tel. (049) 850.333  
PADOVA - Via G. Bruno, 12 - Tel. 684.773 - 662.071



PROVA QUESTO NUOVO TRASMETTITORE AKRON  
E DIMMI CASA NE PENSI.



AH, BELLO. BELLISSIMO...  
SÌ PERO', UN BUON TRASMETTITORE  
DEVE ESSERE GROSSO...  
CON LE VALVOLE...



SÌ, MA... SONO PIÙ SICURI, E  
SENZA TANTI AGGEGGI...



MA... E POI VUOI METTERE LA  
TECNICA TRADIZIONALE, LA  
CONVERSIONE, I QUARZI  
PER OGNI POTENZA...



FIDATI DI ME CHE ME NE INTENDO.  
UN TRASMETTITORE PER ESSERE  
BUONO BASTA CHE SIA A  
NORME CCIR!

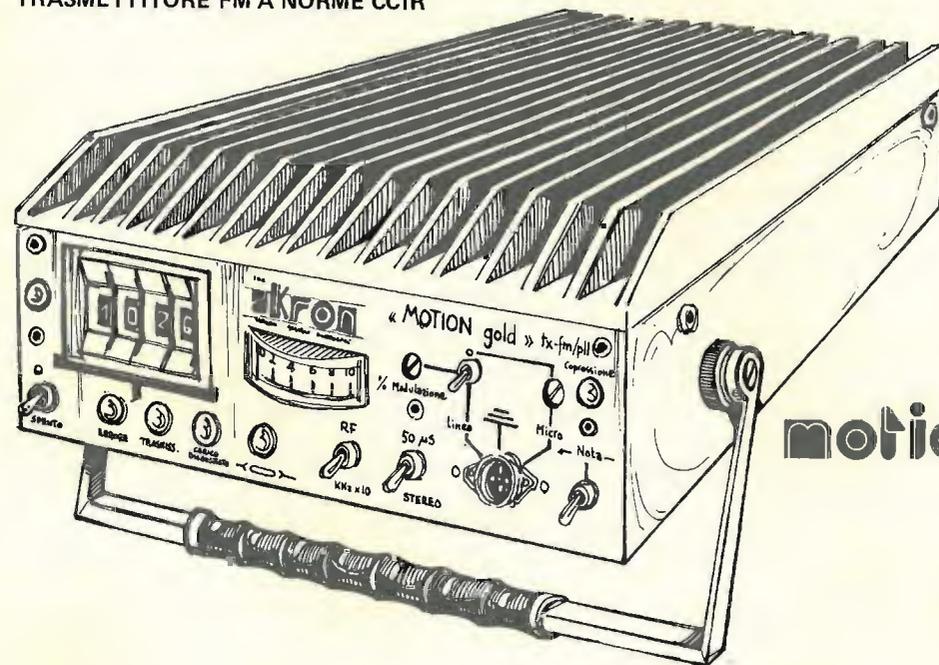


O NO?!  
SEMPRE UN  
PO' PIÙ  
AVANTI!



# TECNOLOGIA ANNI '80

TRASMETTITORE FM A NORME CCIR



**motion gold**  
20w

IDEALE PER:

- RADIOEMITTENTI LOCALI (radiocronache dirette, ponti di trasferimento - apparato di emergenza)
- LA VITA POLITICA E SOCIALE (trasmissione di comizi, riunioni, consigli, conferenze e collegamenti con altre emittenti locali)
- OPERATORI DELLO SPETTACOLO (radiomicrofono di palco per attori e cantanti - collegamento con radio locali per recital, concerti e spettacoli)

RIE  
ANDI PLACI

s.n.c.  
**akron**  
sviluppo sistemi elettronici

40139 bologna - via ralnaldi, 4 - telef. 051/54 8455 - amm.ne 493310

s.n.c.  
**akron**  
sviluppo sistemi elettronici

40139 bologna - via ralnaldi, 4 - telef. 051/54 8455 - amm.ne 493310

# COMUNICATO PER RADIO LIBERE IN FM

## MODULATORI

- TRN 10** - Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 80-110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza d'uscita è regolabile da 0 a 10 W. Altre caratteristiche:  
Impedenza d'uscita 50 ohm - Ingresso mono 600 ohm con preenfasi di 50 us - Ingresso stereo 600 ohm lineare - Sensibilità  $\pm 75$  KHz con  $\emptyset$  dbm - Distorsione armonica 0,2 % a 1000 Hz. Risposta in frequenza 15-70.000 Hz sull'ingresso stereo - 15-25.000 Hz sull'ingresso mono. Spurie assenti. - Range di temperature - 20°  $\div$  45°C. Modello base.
- TRN 20** - Come il TRN 10 ma con potenza regolabile dall'esterno tra 0  $\div$  20 W. Modello base

## STAZIONI COMPLETE

- TRN 50** - Stazione completa da 50 W composta da TRN 10 + KA 50 L. 1.300.000
- TRN 100** - Stazione completa da 100 W composta da TRN 10 + KA 100 L. 1.400.000
- TRN 100/N** - Stazione completa da 100 W a larga banda composta da TRN 20 + KN 100 L. 1.600.000
- TRN 200/N** - Stazione completa da 200 W a larga banda composta da TRN 10 + KN 200 L. 2.000.000
- TRN 400** - Stazione completa da 400 W composta da TRN 10 + KA 400 L. 2.100.000
- TRN 900** - Stazione completa da 900 W composta da TRN 10 + KA 900 L. 3.650.000
- TRN 1700** - Stazione completa da 1700 W composta da TRN 50/N + KA 1700 L. 6.900.000
- TRN 2500** - Stazione completa da 2500 W composta da TRN 100/N + KA 2500 L. 10.000.000

## AMPLIFICATORI

- KA 50** - Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 50 W L. 500.000
- KA 100** - Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 100 W L. 600.000
- KN 100** - Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 20 W OUT 100 W L.B. L. 700.000
- KN 200** - Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 200 W L.B. L. 1.200.000
- KA 400** - Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 5 W OUT 400 W L. 1.300.000

- KA 900** - Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 900 W L. 2.850.000
- KA 1700** - Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 50 W OUT 1700 W L. 5.900.000
- KA 2500** - Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 100 W OUT 2500 W L. 8.400.000

## PONTI DI TRASFERIMENTO

- PTFM** - Ponte di trasferimento in banda 84 - 108 MHz 10 W uscita completo di antenne L. 1.900.000
- PTO2** - Ponte di trasferimento in banda 180 - 200 MHz 10 W uscita completo di antenne L. 2.350.000
- PT1G** - Ponte di trasferimento in banda 920 - 930 MHz 10 W uscita completo di parabole L. 3.000.000

## ANTENNE

- C1X3** - Antenna direttiva ad alto guadagno indicata per ponti di trasferimento L. 70.000
- C4X2** - Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da un radiatore e da un riflettore. Guadagno 9 db. Completa di cavi accoppiatori L. 300.000
- C4X3** - Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori in quota. Guadagno 13 db. Completa di cavi accoppiatori L. 370.000

## ACCOPIATORI

- ACC2** - Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm L. 40.000
- ACC4** - Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm L. 100.000
- ACS2** - Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm L. 130.000
- ACS4** - Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm L. 180.000

## FILTRI

- FPB 250** - Filtro passa basso indicato per la sospensione delle armoniche. Attenuazione della 2<sup>a</sup> armonica 62 db perdita di inserzione 0,2 db L. 90.000
- FPB 1500** - Filtro come sopra ma per potenze fino 1500 W L. 450.000
- FPB 3000** - Filtro come sopra ma per potenze fino 3000 W L. 550.000

## PIASTRA ECCITATRICE SINTEL 80

- SINTEL 80** - Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 80 - 110 MHz a scalini di 10 KHz. Ingresso Mono 600 ohm con preenfasi di 50 us. Ingresso stereo 600 ohm lineare. Sensibilità  $\pm 75$  KHz con  $\emptyset$  dbm Distorsione armonica 0,2 % a 1000 Hz. Uscita 5 mw a 50 ohm. Alimentazione 12 V CC. Range di temperatura -20° + 45°C. Spurie assenti. Commutazione di frequenza mediante dip switch. Dimensioni 194 x 125. L. 450.000
- I prezzi si intendono I. V. A. esclusa

**DB** ELETTRONICA  
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)  
V. CAPPELLO 44  
Tel. (049) 62.85.94

# CUTOLO - Hi Fi - Elettronica

DI ENRICO CUTOLO

via Europa, 34 - tel. (081) 8273975  
80047 S. GIUSEPPE VESUVIANO (Napoli)

## CUFFIE STEREOFONICHE:

Marca HOSIDEN mod. DH 48 S	L. 9.000 c/u
Marca HOSIDEN mod. DH 54 S	L. 16.000 c/u
Marca HOSIDEN mod. DH 61 S	L. 18.000 c/u
Marca CORAL mod. E 80	L. 40.000 c/u
Marca CORAL mod. E 88	L. 47.000 c/u
Marca KOSS mod. HV1/LC	L. 49.000 c/u
Marca KOSS mod. TECH 2	L. 60.000 c/u
Marca KOSS mod. TECH/VFR	L. 63.000 c/u
Marca KOSS mod. PRO 4 AA	L. 48.000 c/u
Marca KOSS mod. PRO 4 AAA	L. 67.000 c/u

## GIRADISCHI: (Escluso Testina il Prezzo)

Marca PIONEER Mod. PL 512	L. 100.000 c/u
Marca PIONEER mod. PL 514	L. 125.000 c/u
Marca PIONEER mod. PL 516	L. 175.000 c/u
Marca SUPERSCOPE mod. TT 4	L. 100.000 c/u
Marca ADC mod. 1500 FG	L. 180.000 c/u
Marca ADC mod. 1700 DD	L. 290.000 c/u
Marca NAD mod. 202	L. 135.000 c/u
Marca SANSUI mod. SR-B200	L. 150.900 c/u
Marca MARANTZ mod. 6025	L. 160.000 c/u
Marca MARANTZ mod. 6170	L. 239.000 c/u

## CASSETTE SPECIALI PER PUBBLICITA' RADIOFONICA

C 6 LH normali, durata 3 min. per lato L. 600 c/u  
C 10 Cromo Alta Fedeltà, 5 min.: per lato L. 800 c/u  
Ordine minimo 50 pezzi.

## EQUALIZZATORI GRAFICI:

Marca OUTLINE mod. PA 1002	L. 280.000 c/u
Marca PIONEER mod. SG 9500	L. 370.000 c/u
Marca SPECTROACUSTIC 210	L. 285.000 c/u
Marca SPECTROACUSTIC 2102	L. 230.000 c/u

## ECCEZIONALE OFFERTA SINO AD ESAURIMENTO MERCE:

ENCODER Marca «OUTLINE» Mod. EFM 302. Ideale per Trasmissioni Stereo. Professionale. Due grandi VUmeter per controllare la deviazione, colore nero satinato, con maniglie per montaggio Tipo Rack. AL NOSTRO PREZZO OFFERTA DI L. 280.000. Il suo prezzo corretto (vedi Annuario '78) è di L. 550.000. NOSTRO PREZZO L. 280.000

## TASTINE MAGNETICHE COMPLETE DI STILO:

Marca SHURE mod. M 70 B	L. 10.000 c/u
Marca SHURE mod. M 70 EJ	L. 15.000 c/u
Marca SHURE mod. M 44 EM	L. 18.000 c/u
Marca SHURE mod. M 75 EM	L. 33.000 c/u
Marca SHURE mod. M 95 ED	L. 38.000 c/u
Marca EXCEL SOUND mod. ES 70 S	L. 9.000 c/u

## STILI DI RICAMBIO PER TASTINE MAGNETICHE:

Marca SHURE mod. N 70 B	L. 7.000 c/u
Marca SHURE mod. N 70 EJ	L. 12.000 c/u

COMPRESSORE DI DINAMICA STEREOFONICA, IDEALE PER PILOTARE TRASMETTITORI FM STEREO, USCITA supplementare per Monitor o Registrat. L. 180.000 c/u

## MISCELATORI STEREOFONICI:

Marca OUTLINE MX 401 4 ingressi Stereo, Preascolto su Ingressi Phono	L. 180.000
Marca OUTLINE MX 403 4 ingressi Microfono o Linea	L. 150.000
Marca OUTLINE MX 404 4 ingressi Microfono, 1 ingresso Linea	L. 145.000
Marca OUTLINE MX 501 5 ingr. 2 Phono, 2 Aux, 1 Microfono Stereo	L. 155.000
Marca OUTLINE MX 502 5 ingr. (come sopra) Preascolto su tutti gli ingressi	L. 220.000
Marca POWER MPK 302 5 ingressi (come sopra) Preascolto su tutti gli ingressi	L. 140.000
Marca POWER MPK 705 6 ingressi Stereo, 12 ingressi Mono, Preascolto totale	L. 440.000
Marca STEG MST 400 12 ingressi Stereo, 24 ingr. Mono, Preascolto totale	L. 1.350.000

C 105 Registratore «SUPERSCOPE» Portatile, eccezionale per interviste esterne, alimentazione a batteria, rete o accumulatore auto, TRE testine, permette effetti ECO. Comando VARI SPEED per aumentare o diminuire la velocità in riproduzione. Corredato di tracolla e borsetta plastica per nastri ed accessori.

NOSTRO PREZZO OFFERTA DI L. 200.000 (Scorte in ESAURIMENTO).

Art. 641 del C.P.: «Chi rifiuta merce ordinata a mezzo lettera, si rende responsabile di insolvenza contrattuale fraudolenta».

IL NEGOZIO RIMANE APERTO ANCHE LA DOMENICA FINO ALLE ORE 13

## VENDITE PER CORRISPONDENZA

IMPIANTI - ACCESSORI - RICAMBI  
STEREOFONIA - ANTIFURTO - CATV

SUPERSCOPE	STEG	PIONEER
OUTLINE	ADC	CORAL
KOSS	POWER	RCF
MARUNI	MEMOREX	TEAC
MARANTZ	SHURE	NAD
		BASF

## MICROFONI - MICROFONI - MICROFONI:

Marca R.C.F. mod. MD 1863 dinamico, completo di base e flessibile	L. 35.000 c/u
Marca R.C.F. mod. MD 1750N dinamico, cardioido, Z = 200 Ω 30 = 16 KHz	L. 28.000 c/u
Marca R.C.F. mod. MD 2000N dinamico, cardioido, Z = 200 Ω 40 = 15 KHz	L. 26.000 c/u
Marca R.C.F. mod. MD 3000N dinamico, cardioido, Z = 200 Ω 50 = 15 KHz	L. 45.000 c/u
Marca SHURE mod. M 588 dinamico.	L. 75.000 c/u

## PIASTRE DI REGISTRAZIONE A CASSETTE

### TIPO FRONTALE:

JVC Nivico mod. KD 10	L. 260.000 c/u
MARANTZ mod. 1820 MKIII	L. 260.000 c/u
MARANTZ mod. 5000	L. 295.000 c/u
PIONEER mod. CT 506	L. 225.000 c/u
PIONEER mod. CT 606	L. 320.000 c/u
SUPERSCOPE mod. CD 312	L. 239.000 c/u
TEAC mod. A 103	L. 226.000 c/u
TEAC mod. A 105/S	L. 233.000 c/u
SANSUI mod. SC 1110	L. 270.000 c/u
APOLLON mod. CL 250	L. 180.000 c/u
APOLLON mod. CL 750	L. 240.000 c/u

### SINTONIZZATORI:

GODWIN mod. RT 6002	L. 135.000 c/u
NAD mod. 4020	L. 132.000 c/u
NAD mod. 4030	L. 147.000 c/u
OUTLINE mod. TCS 250	L. 147.000 c/u

### (Monitor in Cuffia)

OUTLINE mod. TCS 350	L. 210.000 c/u
----------------------	----------------

### (Monitor in Cuffia - Scala DIGITALE)

MARANTZ mod. 2020	L. 207.000 c/u
MARANTZ mod. 2050	L. 235.000 c/u
MARANTZ mod. 2100	L. 273.000 c/u
PIONEER mod. TX 606	L. 175.000 c/u
TEKSEL mod. TVS 200	L. 205.000 c/u

### (Scala DIGITALE)

TEKSEL mod. TVS 600	L. 360.000 c/u
---------------------	----------------

### (Scala DIGITALE)

SUPERSCOPE mod. BLT 500	L. 184.500 c/u
-------------------------	----------------

R 1240 SINTOAMPLIFICATORE marca SUPERSCOPE, uscita 30 + 30 W R.M.S. su 8 Ω al Prezzo offerta unico di L. 200.000

## NASTRI A CASSETTE:

Marca BASF mod. C 60 LH (normali)	L. 1.000 c/u
Marca BASF mod. C 90 LH (normali)	L. 1.200 c/u
Marca BASF mod. C 60 LHI (al ferro)	L. 1.700 c/u
Marca BASF mod. C 90 LHI (al ferro)	L. 2.200 c/u
Marca BASF mod. C 120 LHI (al ferro)	L. 2.700 c/u
Marca BASF mod. C 60 SM (al cromo)	L. 2.500 c/u
Marca BASF mod. C 90 SM (al cromo)	L. 3.000 c/u
Marca BASF mod. C 120 SM (al cromo)	L. 3.500 c/u

## NASTRI IN BOBINA PER REGISTRATORI:

Marca BASF mod. LP 35 LH (549 metri diam. 18 cm)	L. 8.500 c/u
Marca BASF mod. LPR 35 FS LH (1.098 metri diam. 26,5 cm)	L. 18.500 c/u
Marca BASF mod. LPR 35 FS LH (1.098 metri diam. 26,5 cm supp. alluminio)	L. 23.000 c/u
Marca BASF mod. DPR 26 FS LH (1.281 metri diam. 26,5 cm supp. alluminio)	L. 25.500 c/u

SONO DISPONIBILI TUTTI I TIPI DI ALTOPARLANTI PER AUTO MARCA PIONEER e MARANTZ, BOOSTER, EQUALIZZATORI GRAFICI PER AUTO. - A RICHIESTA INVIAMO CATALOGHI e PREZZARI DEL MATERIALE HI-FI PER AUTOVETTURE.

CONCHIGLIE PORTATESTINE UNIVERSALI CON ATTACCO AD INNESTO TIPO JAPAN e U.S.A. - UTILISSIMO PER UTILIZZARE LA SECONDA TESTINA L. 10.000 c/u

I PREZZI SOPRADESCRITTI, SI INTENDONO I.V.A. INCLUSA.

LE SPEDIZIONI AVVENGONO CONTRO ASSEGNO CON SPESE A CARICO DEL COMMITTENTE. GLI ORDINI SUPERIORI ALLE 250.000 SARANNO EVASI SOLO DIETRO ANTICIPO DEL 10% ALL'ORDINE. TUTTI I PRODOTTI SOPRAELENCATI GODONO DELLA GARANZIA ORIGINALE DEGLI IMPORTATORI O DEI FABBRICANTI.

MERCE PRONTE A MAGAZZINO. PER ORDINI URGENTI CHIAMARE IL (081) 82.73.975. NEL CASO DI MERCE ESAURITA, CI RENDEREMO RESPONSABILI DEL SOLO EVENTUALE ANTICIPO VERSATO, E NON DI SOMME EXTRA. SONO DISPONIBILI A RICHIESTA, CATALOGHI E PREZZI DI UNA VASTA GAMMA DI ARTICOLI HI-FI.

## OSCILLOSCOPIO PORTATILE TRIGGERATO DA 3"



Mod. E 38 A

L. 273.000 IVA inclusa

## Dati tecnici

Schermo 3" (7 cm.)  
Franda passante c c - 5 MHz  
Sensibilità verticale 10 mV  
Base tempi : 10 Hz ÷ 100 KHz

## MULTIMETRO DIGITALE Mod. 7077



L. 296.400 IVA inclusa

## Caratteristiche tecniche

- Selezione automatica della portata ottimale
- Possibilità di bloccare la portata desiderata (tasto (HOLD) per effettuare misure ripetitive della stessa entità.
- Display : 3 cifre e 1/2, LED altezza 11 mm.
- Indicatori luminosi a LED delle portate 200 mV, 200 μA, 200Ω e 20 MΩ
- Autopolarità, autoazzeramento e virgola flottante.
- Indicatore di fuori portata con Display lampeggiante «1999».
- Interamente costruito con circuiti integrati MOS/LSI e C-MOS di alta affidabilità.
- Selezioni delle varie funzioni mediante tastiera.
- Valori massimi delle grandezze da misurare: Tensioni continue: 1000 V  
Tensioni alternate: 750 V eff.  
Correnti continue: 2 A  
Correnti alternate: 2 A  
Resistenze: 20 MΩ
- Prova giunzioni: con corrente costante e di 1 mA
- Alimentazione da rete 220 Vac ±10%, 50-60 Hz
- Contenitore in alluminio con maniglia e piedini per inclinazione.
- Dimensioni : 210 × 67 × 240 mm.
- Peso : Kg. 1,900.

Pagamento : Spedizione pacco postale contrassegno - spese di spedizione a carico del destinatario.

Per pagamenti anticipati spedizione in porto franco



MINUTERIE, COMPONENTI  
E STRUMENTAZIONE PER  
L'ELETTRONICA

Elettronica Milanese

## OSCILLATORE Mod. 418 B



L. 269.000  
IVA inclusa

## Caratteristiche tecniche

FREQUENZA	da 10Hz a 1MHz in 5 step
PRECISIONE	± (3% + 1Hz)
USCITA	Forma d'onda quadra e sinusoidale
VOLT SINUSOIDALI	> 3.5V (600Ω carico)
SQUADRA	> 8Vp-p (600Ω carico)
ATTENUATORE	0dB, - 20dB, - 40dB
RESPONSO IN FREQUENZA	<±0.3dB : da 20Hz a 500kHz
	< 0.04% : da 2kHz a 60kHz
	< 0.08% : da 800 Hz a 2kHz
	< 0.08% : da 50Hz a 500kHz
IMPEDENZA D'USCITA	600Ω
DIMENSIONI	115W × 160H × 280D mm.

Potenziometri. LESA 2 W, asse Ø 6 da 470 2,2K 4,7K 10K 47K 100K ohm L. 600  
 Potenziometri SPECTROL multipli (10 g.) 2 W 1000; 5000; 10000; 20000; 50000 Ohm L. 6500

**MATERIALE VARIO**  
 Pin Molex in strisce da 7 pin L. 50  
 Zoccoli BURNDY a basso profilo 8 pin L. 150  
 Zoccoli BURNDY a basso profilo L. 200  
 Fascette cablaggio BURNDY 1.000 pezzi lunghezza 90 mm. L. 16500  
 Fascette cablaggio BURNDY 500 pezzi lunghezza 130 mm. L. 12000  
 Presse di rete per spine USA L. 200  
 Platinina a 5 capi Ø 0,20 (filì con colori diversi) al mt. L. 250  
 Kit completi per montaggio transistori tipo TO3, TO66, TO220 L. 150  
 Tubetto grasso silicone L. 2000  
 Telecomandi ADMIRAL, ultrasuoni, per-fettamenti funzionanti, distanza coperta 20 m ca. composti da:  
 Receiver tipo R 460T aliment. 110 Vac  
 Trasmitter tipo R 360T aliment. 1,5 Vdc  
 Completì di schemi, nuovi imballati

• MINI « cuffia imp. 1 Kohm L. 25000  
 Bobine supporto ceramico length 51 mm Ø 13 mm con avvolte. 10 spire di filo argenteo da 1 mm. complete di nucleo nuove imballate L. 3000  
 Temporizzatori Hydron 0-30 sec. L. 3500  
 Microfono Piezoelettrico SHURE L. 7000  
 MICROFONI DINAMICI per C.B. complete di pulsante e cordone a spir. L. 7000  
 MICROFONO DINAMICO CB da tavolo preamplificato guad. 16 dB imp. L. 35000  
 GRUPPI SINTONIA UHF dal 14<sup>e</sup> all'8<sup>e</sup> canale scelto a richiesta; pannello, sintonia fine, adatti ai qualsiasi tipo di TV L. 6000  
 nuovi con manopola L. 6000  
 VALVOLE 813 PHILIPS norme MIL nuove imballate L. 22000  
 Portafusibili 6 x 30 L. 500  
 Portafusibili 5 x 20 L. 400  
 Plug Stereo L. 400  
 Boccole R/N L. 200  
 Banane vari colori L. 400

L. 1200  
 L. 600  
 L. 600  
 L. 600  
 L. 600  
 L. 600  
 L. 600  
 L. 2000

4 vie 5 pos.  
 6 vie 4 pos.  
 3 vie 4 pos.  
 2 vie 6 pos.  
 2 vie 6 pos.  
 2 vie 7 pos.  
 2 vie 14 pos.  
 2 vie 14 pos.

Commutatori rotanti Professionali FEME serie 5922 E  
 1 via 12 pos.  
 2 vie 6 pos.  
 L. 6000  
 L. 6000  
 L. 6000  
 L. 7000  
 L. 8000

MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V L. 1000  
 MX1-C comm. min. 1 via 3 p. 3 A 250 V L. 1000  
 MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1200  
 MX2-C comm. min. 2 vie 3 p. 3 A 250 V L. 1200  
 MX4-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2200  
 MX4-C comm. min. 4 vie 3 pos. L. 2200  
 S15-D deviatore 10 A 250 V L. 1800  
 Pulsanti min CM 95 N.O. L. 300  
 Dip Switch 4 vie L. 350  
 Dip Switch 4 vie L. 2000  
 Dip Switch 4 vie L. 4000

**FILO ARGENTATO**  
 Ø 0,5 mm 20 mt L. 1000  
 Ø 0,8 mm 15 mt L. 1000  
 Ø 1,0 mm 15 mt L. 1000  
 Ø 1,5 mm 9 mt L. 2000  
 Ø 2,0 mm 6 mt L. 3500  
 Ø 3,0 mm 8 mt L. 3500

**STRUMENTI**  
 Strumenti indicatori « PANTEC » tipo M170 (in alternata) 300 V - 5 A - 10 A - 25 A f.s. L. 10000  
 Amperometri 100 µA, 5 A dc 10 A dc f.s. L. 5500  
 Voltmetri 15 Vdc 30 Vdc L. 5500  
 Capacimetro PANTEC CP570 portate da 50 pF a 500 KpF L. 38000  
 Trimmer PIHER serie PT10V (orizzontali) da 100 470 1K 2,5K 4,7K 10K 22K 47K 100K 220K ohm L. 200  
 cad. L. 200

UG 349 A/U Adattatore N. Femmina - BNC M L. 3600  
 UG 255/U SO - UG88/U L. 3500  
 UG 146/U Adattatore SO239 UG 21/B L. 3500  
 UG 83/U Adattat. UG58A PL569 L. 3500  
 UG 536A/U (UG21/B attacco per cavo RG58/U) L. 2500  
 UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo RG17/U) L. 8500  
 UG 59D/U HN maschio volante L. 3500  
 UG 61E/U HN femmina pannello L. 3500  
 UG 291/U BNC femm. da pannello con flangia con attacco per cavo RG58/U L. 2000  
 Maschio serie N per RG 14A/U L. 4000  
 Paglietta massa per UG1094 (argentea) L. 50

**GRUPPO 12: TRASFORMATORI**  
 TIPO A prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V L. 1500  
 1,2 A con prese, a 600-700-800-900 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A e 2 da 5 V 5 A L. 4100  
 TIPO B prim. 220 V sec. A.T. 0-700 V L. 1500  
 0,6 A con prese a 500-600 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A L. 29000  
 Si eseguono TRASFORMATORI di tutti i tipi da 20 W a 5 kW con nuclei a grani orientati, richiedere il catalogo generale.

**GRUPPO 13: CAPACITORE**  
 COMPENSATORI CERAMICI  
 Tipo Botticella 4,20 pF; 6,25 pF; 10-40 pF L. 300  
 Tipo primari 3-10 pF; 7,35 pF L. 400  
 VARIABILI CERAMICI  
 500-1-500 pF 600 V GELOSO L. 1300  
 350-1-350 pF 600 V GELOSO L. 1000  
 Condensatori mica 51-91 pF 3000 V per accordi di antenna e lineari L. 500

**GRUPPO 15: RELAIS**  
 Relè da C.S. imped. 1000 Ohm 1 sc. L. 1200  
 KACO 1 sc. 1 A Coil 12 Vdc L. 1400  
 SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2300  
 SIEMENS 4 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2300  
 Coax MAGNETOCRAFT 100 W a R.F. coil 12 Vdc (imp. 50 ohm) L. 8500  
 RELE REED 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 1800  
 RELE REED 2 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 1800  
 ROLÉ 1 sc. Rel. Multi-line FEME serie C-300 L. 3500  
 CMA-100 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 2500  
 CMA-200 2 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 2500  
 CMA-001 1 sc. in deviazione 5-12 Vdc L. 6000  
 Relè ceramico ottimo per ALTA FRE- QUENZA Coil 12 Vdc 2 contatti N. O. L. 4000

**GRUPPO 16 SWITCH**  
 Commutatori rotanti bachelite serie JAPAN L. 1200  
 2 vie 12 pos. L. 4000  
 4 vie 6 pos. L. 1500

**INTEGRATI MOS LSI**  
 C17001 Chip orologio-Calendario-Timer-Alarm con dati e schemi L. 13000

**INTEGRATI TTL BCD 7seg.**  
 SN7446 per Anodo Comune 30 V L. 1000  
 SN7447 per Anodo Comune L. 1000  
 SN7490 L. 900  
 SN74LS14 L. 1000  
 NEB280A L. 1000

**DISPLAY E LED**  
 MANT Monsanto Anodo comune L. 1500  
 ROSO SLA28 Anodo comune verde L. 2000  
 FND 70 Catodo Comune L. 1500  
 FND903 Catodo comune rosso L. 2500  
 FND 359 Catodo Comune L. 1700  
 Nixie al fosforo verdi L. 2000  
 Led ROSSO (Puntiformi) L. 400  
 Led VERDI 3 mm L. 300  
 Led GIALLI-ARANCIO-VERDI 5 mm L. 350  
 Ghiera led L. 50

**GRUPPO 11: CONNETTORI**  
 PL 259 Amphenol is Bachelite L. 800  
 SO239 Amphenol is Bachelite L. 800  
 SO239 isolato Teflon L. 600  
 SO239 isolato Teflon con Dado L. 950  
 PL 274 Doppia Femmina con Dado L. 2000  
 MX 913 Tappo per SO239 - UG 58 L. 650  
 M 358 T.F.M.F. UHF L. 2500  
 PL 258 Doppia Femmina UHF L. 2000  
 GS 97 Doppia Maschio UHF L. 2000  
 M 359 Angolo UHF L. 2000  
 UG 175 Riduzione L. 150  
 UG 58 A/U Femmina da Pannello N. con Flangia L. 2000  
 UG 21B/U Maschio vol. N L. 2500  
 UG 107B/U T.F.M.F. N L. 7000  
 UG 28 A/U T.F.F.F. Serie N L. 6000  
 UG 57 B/U Doppio Maschio serie N L. 900  
 UG 29 B/U Doppia Femmina Serie N L. 900  
 UG 27D/U Angolo serie N L. 4000  
 UG 1186/U Femmina Volante Serie N L. 2500  
 UG 89 B/U Femmina Volante serie Bnc L. 1500  
 UG 88/U Maschio vol. BNC L. 1000  
 UG 1094 Femm. pannello BNC L. 1500  
 TNC Maschio vol. L. 3500  
 UG 274/U T.F.M.F. BNC L. 3500  
 UG 491/U Doppia Maschio BNC L. 3500  
 UG 914/U Doppia Femmina BNC L. 2000  
 UG 306 A/U Angolo M.F. BNC L. 1400  
 UG 88/U Agrimpare BNC L. 3500  
 UG 273/U Adattatore PL - BNC F.L. 3000  
 UG 273/U Adattatore PL - BNC F.L. 3000  
 UG 21 A/U Adattatore N Maschio - BNC F. L. 3000

**GRUPPO 10 SEMICONDUKTORI**  
 1N4148 (switch) L. 50  
 1N4002 (100 V 1 A) L. 80  
 1N4003 (200 V 1 A) L. 80  
 1N4004 (300 V 1 A) L. 100  
 1N4005 (600 V 1 A) L. 100  
 1N4006 (800 V 1 A) L. 120  
 30S17 (100 V 1 A) L. 700  
 30S17 (200 V 3 A) L. 200  
 2N2222 L. 1000  
 2N3055 Motorola L. 800  
 2N5655 (350 V 1 A) L. 500  
 2N6126 (NPN) L. 500  
 2N6246 Unijunz L. 1200  
 Pnt 6028 Unig. Progr. L. 350  
 2N3108 L. 350  
 LM305V voltage regulators 4,5-40 V con schemi L. 800  
 Zener da 1/2 W 3,3 3,9 4,3 7,2 7,5 9 V L. 150

**PONTI RADRIZZATORI**  
 1,25K84 (400 V 1,2 A) L. 500  
 BS903 (300 V 2,5 A) L. 400  
 KB106 (600 V 4 A) L. 1500  
 KB104 L. 1200  
 LM2810 100 V 20 A L. 2500  
 KBPC 20-02 200 V 25 A L. 3500

**MIX**  
 Diode LASER 10 W con foglio dati e istruzioni L. 15000  
 Riv. infrarosso e visivo L. 15000  
 LASER SCR fotoattivati 200V 1A L. 1300  
 LASER SCR (400 V 4 A) L. 1500  
 TRAC (100 V 7 A) L. 1500  
 Diodo TRIGGER per diodo Laser L. 2000  
 MPSA 14 Darlington L. 800  
 (600 mW Hfe 1000 NPN)  
 MPSA 65 Darlington L. 800  
 (600 mW Hfe 1000 PNP)  
 SCR 924-1 GE 60 V 0,8 A L. 400  
 SCR C103YX 100 V 0,8 A L. 600  
 Tip 25 NPN 30 W L. 700  
 Tip 31 NPN 40 W L. 800  
 Tip 34 PNP 80 W L. 1000  
 Tip 33 PNP 80 W L. 1000

**INTEGRATI LINEARI**  
 IA 723-123 Reg. Multifunz. L. 900  
 CA3055A Reg. Prof. RCA L. 3000  
 nome MIL Programmabile L. 1000  
 PA264 Reg. Programmabile L. 1000  
 IA 741 Ampl. operazionale Multifunzion. L. 750  
 NE555 TIMER Multifunz. Texas L. 800  
 LM381 Ultra-Low Distortion Amplifier L. 2500  
 IC18038 Gen. Funz. Sin. Triang. Quad. Rampa L. 4000

**ELEVATORE DI TENSIONE**  
 AA1225A in 3 V, out 12 V 50 mA L. 1500

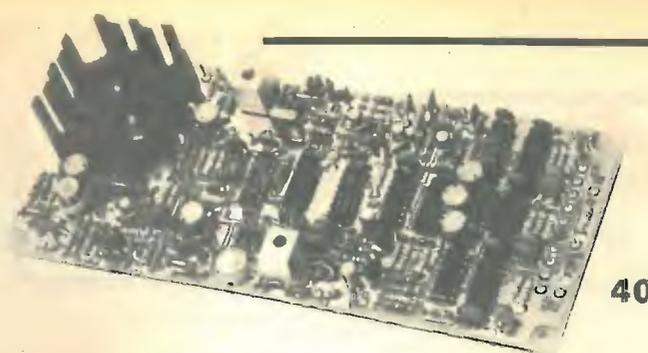
**ECCEZIONALE OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1,5 A serie LM340 K**  
 LM 340 K-5 5 V 1,5 A L. 2000  
 LM 340 K-12 12 V 1,5 A L. 2000  
 LM 340 K-18 18 V 1,5 A L. 2000  
 LM 340 K-24 24 V 1,5 A L. 2000

**ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS**  
 -E-S-I- -  
 06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY  
 TEL. (075) 8853163

Condizioni di vendita: La merce garantita come descritta. Le spedizioni vengono inoltrate quotidianamente tramite PT o FF.SS. Il pagamento deve essere effettuato in contanti o mediante assegno n. 10223555, al divisa e accordi con il cliente, al prezzo di non invilire importi anticipati. Le spese di spedizione sono a carico del cliente. Per le spedizioni da inoltrare tramite FF.SS. è necessario il numero di Codice Fiscale o P. IVA.

# ELT elettronica

Spedizioni celeri  
 Pagamento a 1/2 contrassegno  
 Per pagamento anticipato,  
 spese postali a nostro carico.



400-F

## GENERATORE ECCITATORE 400-F

Frequenza uscita 88-104 MHz (max 85-106 MHz) quarzato, funzionante a PLL, ingresso BF 300 mV per ±75 kHz, nota 400 Hz, alimentazione 12 V 550 mA, uscita 100 mW, programmazione tramite contraves, dimensioni 19 x 8. L. 120.000

## LETTORE per 400-F

5 display, definizione 10 kHz, alimentazione 12 V, dimensioni 11 x 6 L. 45.000

## CONTENITORE per 400-F e LETTORE

Dimensioni 21x17x7, metallico rivestito in similpelle nera, completo di vetrino, interruttori, jack e plug, contraves L. 35.000

## AMPLIFICATORE 10 W

Gamma di frequenza 88-104 MHz, costituito da tre stadi, ingresso 100 mW, uscita 10 W in antenna, adatto al 400-F; alimentazione 12-16 V L. 47.000

## PRESCALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10; frequenza max 630 MHz; sensibilità 20 MV a 100 MHz, 50 mV a 500 MHz L. 30.000

## VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, alimentazione 12-16 V L. 27.000

## FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 MΩ; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assorbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; corredato di PROBE; spegnimento zeri non significativi; alimentatore 12-5 V incorporato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 letture/sec; materiali ad alta affidabilità. Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999.9) (con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello). IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz. IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione. L. 95.000

## CONTENITORE PER 50-FN

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21 x 17 x 7.  
 — Completo di commutatore a sei sezioni L. 37.000  
 — Escluso commutatore L. 19.000



Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.  
**ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - 56020 S. Romano (Pisa) - tel. (0571) 45602**

studio **LI**

Salita S. Maria della Sanità, 68  
Int. 1

TEL. 010 / 893.692

16122 GENOVA



VI PRESENTIAMO



L'AMPLIFICATORE  
TRANSISTORIZZATO  
PIU':

- COMPATTO AFFIDABILE** MISURA SOLO: H mm 440 - LARGH. mm 482 - PROF mm 365  
PROTETTO CONTRO ROS - TEMPERATURA - FASE - PILOTAGGIO
- MODULARE** L'EVENTUALE ROTTURA DI UN MODULO COMPORTA SOLO UNA RIDUZIONE DI POTENZA E NON IL BLOCCO DELLA STAZIONE
- SENSIBILE ECONOMICO SILENZIOSO RAZIONALE** SOLAMENTE 100 mW di PILOTAGGIO  
RIDOTTO CONSUMO A PIENA POTENZA  
UTILIZZA TRE VENTOLE ASPIRANTI
- PULITO** OGNI COMANDO E' FRONTALE, COMPRESI GLI INGRESSI E LE USCITE
- ADATTO** CONTENUTO ARMONICO E SPURIO AL DI SOTTO SEMPRE DEI - 78dB  
PER INSTALLAZIONI CON RIPETITORI, PER LA MANCANZA QUASI ASSOLUTA DI MANUTENZIONE.

**500 WATT**  
confrontatelo

SERVIZIO SEGRETERIA 24/24 h

CATALOGO L. 700

# ciao, sono l'ALAN K350/bc

(L'UNICO OMOLOGATO A 33 CANALI)

Vorrei parlarti della nuova circolare ministeriale che riguarda noi baracchini. **Gli omologati (come me) non hanno nulla da temere, ma gli altri?**  
Devono fare domanda **entro il 30 GIUGNO 1979** per avere la concessione che **scadrà però improrogabilmente il 31 DICEMBRE 1980.**

**ma poi?** se non saranno omologati l'unica cosa da farsi molto probabilmente sarà questa.

Oltre a evitarti questi problemi **sono l'unico con tutti i punti previsti dalla legge. Punto 8, come gli altri, punti 1-2-3-4-7 (CHE HO SOLO IO)**  
**PER AIUTARTI IN TUTTE LE TUE ATTIVITA'.**



**1** SOCCORSO STRADALE  
VIGILI URBANI  
FUNIVIE  
SKI LIFT  
SOCCORSO ALPINO  
GUARDIE FORESTALI  
CACCIA E PESCE  
VIGILANZA NOTTURNA  
DI SICUREZZA



**2** IMPRESE INDUSTRIALI  
COMMERCIALI  
ARTIGIANALI  
E AGRICOLE



**3** SOCCORSO  
IN MARE  
COMUNICAZIONI NAUTICHE



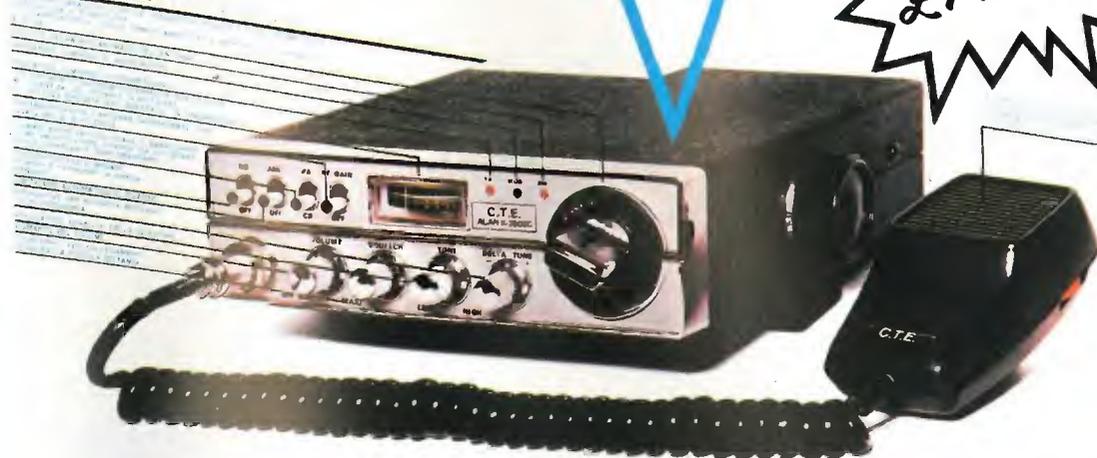
**4** ASSIENZE PER  
ATTIVITA' SPORTIVE  
RALLY  
GARE CICLISTICHE  
SCHISTICHE  
POESICHE  
ECC.



**7** REPERIBILITA' MEDICI  
E ATTIVITA' AD ESSI  
COLLEGATE  
SOCCORSO PUBBLICO  
OSPEDALIERO  
CLINICHE PRIVATE  
ECC.



**8** SERVIZI  
AMATORIALI



**£149.900**

.....allora, chi te lo fa fare di buttare i soldi nel cestino!

C.T.E. INTERNATIONAL s.n.c. 42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.)



# STANDARD C6500

## il giro del mondo in una sola manopola



### STANDARD C6500 ricevitore banda continua

Il ricevitore C 6500 è l'ultimo nato del «multa banda continua»: sfrutta quindi le più avanzate tecnologie radioelettriche a punto per questo tipo di ricevitori. Le tre conversioni gli permettono di attenuare notevolmente i segnali spuri e la frequenza immagine. Versatilità e comodità d'uso sono le caratteristiche che lo distinguono, poiché è già dotato di antenna a sfilo accordata per la ricezione in condizioni di emergenza. Le varie possibilità di alimentazione lo rendono estremamente pratico negli spostamenti sia come stazione fissa che mobile.

### Caratteristiche generali

- Alta sensibilità e stabilità ottenuta con Loop Wadley
- Rivelatore CW-SSB con rivelatore separato e sintonia automatica della selettività
- Presintonizzatore per ottimizzare l'accordo d'antenna nel caso di ricezione critica
- Attenuatore d'antenna per eliminare il sovraccarico da stazioni locali
- 3 fonti di alimentazione: AC 220 - DC 12V interno - DC 12V esterno
- Ampia lettura della sintonia e del S'Meter
- Tripla conversione a diodi bilanciati
- Jack «MUTE» incorporato per l'uso con eventuale trasmettitore

# NOVEL



Per ulteriori informazioni richiedete la documentazione con i dati tecnici a

NOVEL s.r.l. - Radiotelecomunicazioni  
Via Cuneo 3 - 20149 Milano - telefono (02) 43.38.17 - 49.81.022