

# COQ

## elettronica

1 articolo  
5 progetti  
8 idee-spunto  
3 servizi

# n.10

numero 154

Pubblicazione mensile  
sped. in abb. post. g. III  
1 ottobre 1979

L. 1.500

# ZODIAC

il "BARACCHINO" che non tradisce mai

## NOVITÀ



Concessionaria  
per l'Italia

MELCHIONI



C.T.E.



PLAY KIT



*Un apparecchio  
per ogni vostra necessità*



ricetrasmettitori C.B. • amplificatori  
lineari C.B. • alimentatori C.B. • antenne C.B.

trasmettitori FM • ponti audio FM • amplificatori FM • antenne FM

scatole di montaggio per il hobby dell'elettronica



vi aspettiamo al padiglione 26 • salone 3 • stand A7

*jumbo aristocrat*  
LINEAR AMPLIFIER  
C.T.E. INTERNATIONAL



C.T.E. INTERNATIONAL

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

Tel (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

# ANTENNE lemm

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



**Victorlemm**  
27 MHz



**PKE**  
144-150 MHz

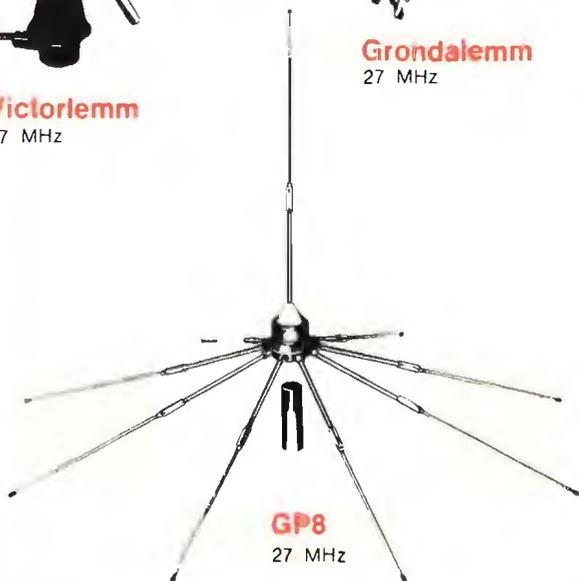


**Grondalemm**  
27 MHz

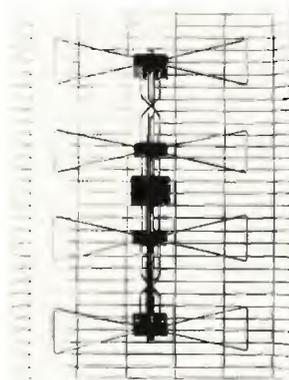


**Nautalemm**  
27 MHz

**Boomelemm-s**  
27 MHz



**GP8**  
27 MHz

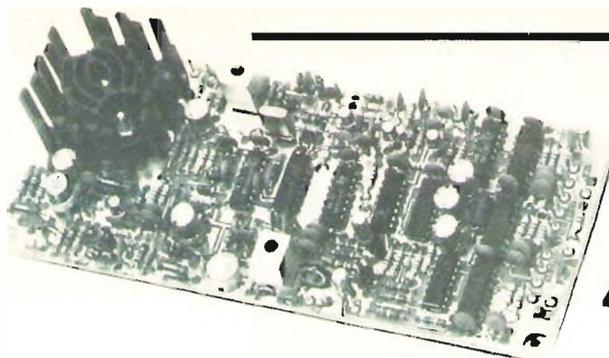


**TV pannello**  
Banda IV-V

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

# 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  $\pm 75$  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 M $\Omega$ ; 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 zero 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

Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico

## VFO 27 « special »

Stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto per AM e SSB, alimentazione 12-16 V - dimensioni 13 x 6, è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita:

« punto rosso »

36,600 - 39,800 MHz

34,300 - 36,200 MHz

36,700 - 38,700 MHz

36,150 - 38,100 MHz

37,400 - 39,450 MHz

« punto blu »

22,700 - 24,500 MHz

« punto giallo »

31,800 - 34,600 MHz

L. 27.000

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 « special » tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.

A scelta variabile con escursione di 180° oppure di 360°.

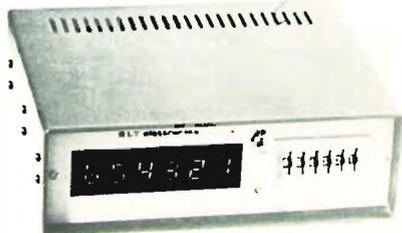
Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze:

16,400 - 17,900 MHz 11,400 - 12,550 MHz

10,800 - 11,800 MHz 5,000 - 5,500 MHz L. 31.000

## CONTENITORE PER VFO

Contenitore metallico molto elegante rivestito in similpelle nera, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, cavetto, cordone bipolare rosso-nero, viti, scala, a richiesta comando « clarifier » dimensioni 18 x 10 x 7,5 L. 17.500



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**

## sommario

- 1791 **indice degli inserzionisti**
- 1793 **onde - operazione ascolto** (Zella)  
La radiodiffusione nel mondo
- 1798 **Il compressore della dinamica** (Berci)
- 1804 **Amplificatore lineare di potenza** (Gionetti)
- 1815 **Campionato mondiale RTTY dei cinque Continenti**
- 1816 **METEOSAT** (Medri)
- 1826 **sperimentare** (Ugliano)  
Magia, Abrapapocchie e lettura del pensiero  
Le papocchie di Ferragosto
- 1834 **Semplice transistor-tester** (Caracausi/Saeli)
- 1844 **RX: "il mondo in tasca"** (Mazzoncini)  
Parliamo dei convertitori di frequenza
- 1848 **Santiago 9+** (Mazzotti)  
Antenne a larga banda per ricevere le TV locali  
Vediamo cosa ci offre il mercato
- 1856 **Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF** (Felizzi)
- 1864 **Terminale video** (Zuliani)
- 1869 **il microprocessore** (Giardina)
- 1878 **offerte e richieste**
- 1879 **modulo per inserzione**
- 1880 **pagella del mese**

**In copertina:** La Melchioni presenta agli appassionati e agli intenditori il modello - novità della ZODIAC DIGITAL 23. Si tratta di una stazione per uso mobile con 23 canali quarzati e 0,750 W. Il Ministero PP.TT. l'ha regolarmente omologato secondo le nuove norme.

**EDITORE** s.n.c. edizioni CD  
**DIRETTORE RESPONSABILE** Giorgio Totti  
**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

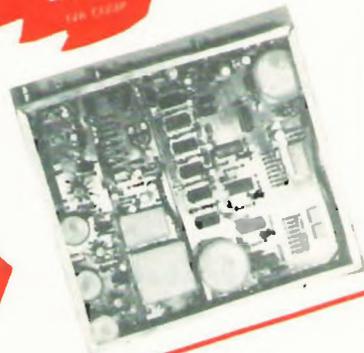
**ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 16.000 (nuovi)**  
 L. 15.000 (rinnovi)  
**ARRETRATI** L. 1.500 cadauno  
 Raccoglitori per annate 1973 + 1978 L. 4.500 per annata  
 (abbonati L. 4.000)  
**TUTTI I PREZZI INDICATI** comprendono tutte le voci di  
 spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro 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 / zahlbar an } edizioni CD  
 40121 Bologna  
 via Boldrini, 22  
 Italia



# CRM

## 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



La qualità non è solo garanzia dei primi. Non siamo stati i primi, ma abbiamo fatto tesoro delle esperienze precedenti e siamo convinti che chi ha potuto constatare la serietà dei nostri prodotti, adesso ripone tutta la sua fiducia, nella nostra Ditta, che opera oggi nel segno di domani.

## 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

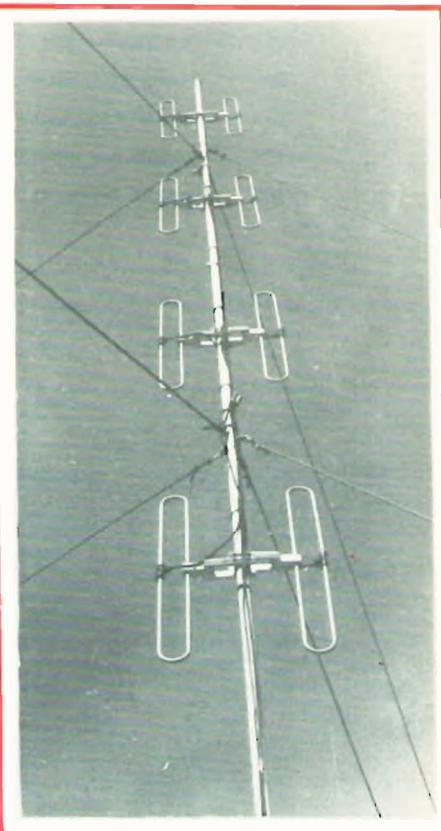
Prezzo L. 80.000 a dipolo  
esclusa I. V. A.



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



# La vetrina **SOMMERKAMP**

## per l'OM



### **FT 901 DM**

Ricetrasmittitore HF 160-10 m, WWV, LSB/USB/CW/FSK/AM/FM, 180 W in SSB/CW, 80 in AM/FM,

220/12 V, lettura digitale, completo di tutti gli accessori incluso filtro AM e CW, e kever memory.

### **FRG 7**



Ricevitore copertura continua da 0,5 a 30 MHz con sintonia fine, alimentazione entrocontenuta od esterna sia a 12 che 220 V



### **FT 225 RD**

Ricetrasmittitore VHF FM/LSB/USB/CW/AM lettura digitale 144-148 MHz -25 W di potenza regolabile, possibilità di 11 canali quarzabili, Vox, 12/220 V.

optional memory

### **FT 202 R**

Ricetrasmittitore VHF-FM portatile 144 MHz, 6 canali di cui 3 quarzati, 1 W

### **CPU 2500 RK**

Ricetrasmittitore VHF 144 MHz digitale, ricerca programmata del canale con memoria



### **FT 277 ZD**

Ricetrasmittitore 160-10 m WWV, 260 W P.e.P. LSB/USB/CW, RF processor, Noise Blanker, alimentazione 220 V. Lettura digitale e filtro CW in dotazione.

### **FL 2277 B**

Amplificatore lineare 1200 W SSB/CW 80-10 m.



### **FT 7**

Ricetrasmittitore HF 20 W USB/LSB/CW 12 V 10-80 m

### **FT 7B**

Come FT 7 ma 100 W, 80, 40/45, 20, 15, 11, 10B, 10C, 10D.



### **FRG 7000**

Ricevitore copertura continua 0,5 - 30 MHz lettura digitale, orologio digitale ora locale e GMT, alimentazione 12/220 V



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

20071 Casalpuente (MI) - tel. 03771 406358 - 84526  
Via Mensola 7 - Casella Postale 046



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**

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 Federico Alessandro - t. 06-857941-42
- CAMPOBASSO - MAGLIONE ANTONIO - tel. 0874-93724
- BRESCIA - PAMAR - tel. 030-390321

### 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

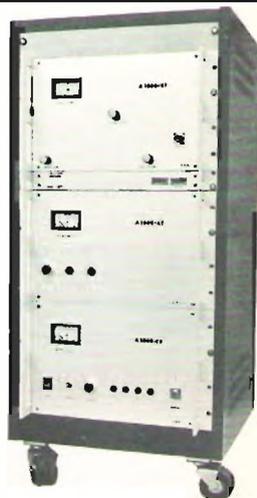
Verticale 5 bande per mobile.  
In preparazione:

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**



**NOVITA'!**



### VU METER A DIODI LED

- portata da +20 a -3 dBm
  - sensibilità 0.7 Veff per 0 dBm da 10 Hz a 100 KHz
- L. 14.800**

### SCATOLE DI MONTAGGIO

- VOLTOMETRO DIGITALE NATIONAL 3,1/2 DIGIT  
indicazione di polarità e sovrappotenza alimentazione da 7 a 15 Vcc **L. 27.500**
- GENERATORE DI RUMORE ROSA PER BF  
densità di spettro 10 linee per Hz **L. 17.000**

UGN 3019 sensore magnetico di prossimità ad effetto Hall con amplificatore e trigger integrato in contenitore T092

**L. 1.700**

2N 6658 V MOS Siliconix per amplificatori BF in classe A, Vds=90V, Id=2A, Pd=25W

**L. 11.000**

AY5-2376 ASCII encoder

**L. 13.000**

ULN 2804 ottuplo invertitore da 500 mA, 50V CMOS compatibile

**L. 3.500**

MM 74C915 decodifica da 7 segmenti a BCD

**L. 2.100**

LM 1812 ecoscandaglio ad ultrasuoni

**L. 9.000**

MM 5837 generatore di rumore digitale

**L. 4.500**

### TIMER PROGRAMMABILE SETTIMANALE

ciclo giornaliero su 4 uscite indipendenti possibilità di escludere i giorni della settimana non desiderati, base dei tempi al quarzo, batteria tampone. Visualizzazione continua delle ore, minuti, stato delle uscite.

**L. 100.000 montato e collaudato**

8080 AN	L. 9.500	LM 317 T	L. 2.400
8224	L. 7.000	LM 340 T5	L. 1.300
8212	L. 3.600	LM 340 T12	L. 1.300
MM 2102	L. 2.000	LM 377	L. 1.900
MM 5369	L. 4.000	LM 381 AN	L. 4.500
MM 74C926	L. 8.500	LM 387 AN	L. 1.800
MM 74C48	L. 1.050	LM 565	L. 1.500
MM 74C85	L. 1.300	LM 567	L. 2.200
MM 74C90	L. 950	LM 747	L. 900
CD 4000	L. 290	LM 1800	L. 2.700
CD 4010	L. 500	LM 3046	L. 850
CD 4013	L. 470	LM 3089	L. 2.300
CD 4020	L. 1.250	LM 3900	L. 1.050
CD 4027	L. 550	LF 351	L. 750
CD 4029	L. 1.250	MC 1408L8	L. 7.700

### TRANSISTOR

BFR 91	L. 1.500
TIP 41 B	L. 600
TIP 42 B	L. 600
TIP 120	L. 700
TIP 125	L. 750
BC 307	L. 100
BC 237	L. 100

### TRIMMER MULTIGIRI

#### BOURNS DALE

1 K, 5 K, 10 K,  
50 K L. 750

### RADDRIZZATORI A

#### PONTE

20 A 200 V L. 2.500  
1,5 A 600 V L. 500

**DIODI LED ROSSI 3 mm**  
L. 120

Disponiamo inoltre di tutta la letteratura National. Consultateci per forniture industriali e materiali non elencati. Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA spedizioni in contrassegno, ordine minimo L. 10.000.

## Disponiamo di n. 90 RICETRASMITTENTI 19 MKII



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

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 Portalampana spia con lampadina a 12V.
- n. 2 Portafusibili completi di due fusibili.

(Vedi foto)

- n. 1 Cassetta Junton Box
- n. 1 Cuffia e microfono dinamici
- n. 1 Cavetto coassiale di antenne con 2 connettori
- n. 1 Cavo schermato + 2 connettori a sei contatti
- 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 elettrico e alimentazione
- n. 1 Foto in carta pelure per leggere i comandi di detto apparato in lingua americana + italiana.

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.

ALTOPARLANTI Tipo LS 166/U nuovi	L. 35.000 + 4.000	I.P.
VARIOMETRO di antenna	L. 22.000 + 3.000	I.P.
BC 603 funzionante a 12 V	L. 50.000 + 20.000	I.P.
BC 603 funzionante a 220 V	L. 75.000 + 20.000	I.P.
BC 683 funzionante a 12 V	L. 80.000 + 20.000	I.P.
BC 683 funzionante a 220 V	L. 100.000 + 20.000	I.P.
BC 312 funzionante a 12 V	L. 220.000 + 20.000	I.P.
BC 312 funzionante a 220 V	L. 230.000 + 20.000	I.P.

**TUTTO IL MATERIALE DOVRA' ESSERE PAGATO ANTICIPATO:**

VAGLIA TELEGRAFICI - VAGLIA CORRENTI - VERS. CC. POSTALE - ASSEgni CIRCOLARI  
RIMESSA BANCARIA

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

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

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



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

MINIBASIC

(annunciato) APL

EXTENDED BASIC

ESPANDIBILE!

Possibilità di installazione di una printer termica 20 col.

Alimentazione 220 V  
Prese commutate per accessori

Unità centrale Z-80 con pieno accesso al linguaggio macchina, 158 istruzioni, compatibilità 8080, fino a 48K RAM e 12K epROM

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

prezzi a partire da  
1.549.000

 general processor

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

# ECCEZIONALI IN QUALITÀ E PREZZO

## CX 88 B - 0,5 ÷ 50 MHz - FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE



Oltre a normale frequenzimetro, abbinato a tutti i RICEVITORI-RICE-TRASMETTITORI legge la frequenza direttamente in RICEZIONE; somma e sottrae alla frequenza in ingresso tutti i valori di media frequenza compresi tra 1 e 99.999.9 o 999.999 nel modello da 500 MHz.

Ideale per CB e OM presenta la frequenza sulla quale state operando sia essa AM, SSB, FM, CW.

## CX 888 SINT - 0,5 ÷ 500 MHz FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE



Ottimo per VHF/UHF applicato al VFO presenta in display la esatta frequenza di trasmissione/ricezione.

## COMMUTATORI PER ALTE POTENZE



## CARICHI FITIZI PER POTENZE SINO A 4,5 KW



## RIVENDITORI AUTORIZZATI

### ABRUZZI

L'AQUILA - Seti  
PESCARA - AZ componenti  
**EMILIA ROMAGNA**  
BOLOGNA - Radio Communication  
FORLÌ - Dott. De Lucia  
FRIULI - VEN. e TRENINO  
BOLZANO - R.T.E.  
S. DANIELE - Fontanini  
**LAZIO**  
ROMA - Todaro e Kowalski  
ROMA - Alta Fedeltà  
ROMA - Mas-Car

ROMA - Radio Prodotti  
ROMA - Sadelab  
LATINA - Elpi  
VELLETRI - Mastrogirolamo  
PIEDIMONTE - Elettr. Bianchi  
STRANGOLAGALLI - Celli Roberto  
**LIGURIA**  
GENOVA - Frassinetti  
GENOVA - Echo  
CERIANA - Crespi  
**LOMBARDIA**  
CARBONATE - Base Elettronica  
CISLAGO - Elettrom. Ricci

VARESE - Miglierina  
MILANO - Denki  
MILANO - Franchi C.  
MILANO - T.P.E.  
MILANO - Elettronica G.M.  
BERGAMO - Cordani  
COMO - Siro  
CASALPUSTERLENGO - Nova Elet.  
**PIEMONTE**  
TORINO - Telstar  
TORINO - Fartom  
NOVARA - Bergamini  
ALESSANDRIA - Remotti

### PUGLIE

BARI - TPE Ing. Liuzzi  
TARANTO - RA.TV.EL.  
MODUGNO - Artel  
**SICILIA**  
PALERMO - MMP Elettronica  
**TOSCANA**  
FIRENZE - Paoletti  
ROSIGNANO - Giuntoli  
SOVIGLIANA - Mario Nencioni  
**VENETO**  
S. BONIFACIO - Elettr. 2001  
MIRANO - Saving Elettronica



28071 BORGOLAVEZZARO - NOVARA  
Via Gramegna, 24 - Tel. 0321/85.356

← Direttamente da  
Informazioni e cataloghi



dell'ING. GIANFRANCO LIUZZI  
viale Lenin, 8 - 70125 BARI - tel. (080) 419235

## STAZIONE COMPLETA PER SSTV

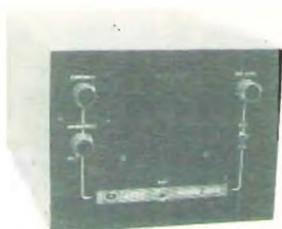
- Applicabile direttamente a qualsiasi ricetrasmittitore, operante su qualsiasi frequenza, senza manometterlo.
- Consente la ricezione e trasmissione di immagini televisive a scansione lenta e registrazione delle stesse su qualsiasi registratore audio.
- E' perfettamente compatibile con i segnali in norma SSTV trasmessi da radioamatori di qualsiasi nazione.
- E' composta di due apparati, completamente realizzati con circuiti integrati.



### MONITOR

- Costruzione modulare: 6 schede con connettori Amphenol a 22 pin e scheda EAT.
- Cinescopio a schermo piatto da 8 pollici, fosforo P7, deflessione 120°.
- Ingresso collegabile direttamente ai capi dell'altoparlante di qualsiasi ricevitore.

- Elevatissima sensibilità d'ingresso, che consente la ricezione di immagini chiare, anche con segnali deboli.
- Agganciamento dei sincronismi automatico, con possibilità di correzione manuale, per la ricezione di segnali fuori norme.
- Scansione continua, anche in assenza di segnale.
- Commutatore a pannello per il passaggio rapido fonia-SSTV, con possibilità di commutare su registrazione i segnali in arrivo o da trasmettere.
- Costruzione professionale in contenitore in alluminio anodizzato con dimensioni centimetri 25 x 19 x 35 e peso kg 7.



### FLYING SPOT - LETTORE DI IMMAGINI

- Primo in Europa, costruito con sistema modulare, per uso in SSTV.
- Permette di trasmettere, convertite in segnale BF a norme SSTV, le immagini o scritte inserite nell'apposito sportello frontale.
- Funzionamento completamente automatico: non necessita, come per le telecamere, delle fastidiose operazioni di messa a fuoco e illuminazione esterna.

- Può funzionare ininterrottamente, senza pericolo di macchiare gli elementi sensibili, in quanto, al posto dei delicatissimi vidicon, usa tubi professionali fotomoltiplicatori.
- Elevatissima definizione, rispetto a quella ottenibile con le telecamere, adattate all'uso in SSTV.
- Generatore di sincronismi entrocontenuto ad alta stabilità.
- Ottica ad alta definizione e luminosità, appositamente costruita per tale applicazione.
- Realizzato in contenitore in alluminio anodizzato, in linea con il monitor, di dimensioni cm 25 x 19 x 40 e peso kg 7.

Gli apparati suddetti vengono venduti esclusivamente montati, tarati e collaudati singolarmente nei nostri laboratori.

**GARANZIA:** 1 anno dalla data di consegna, su tutti i componenti, per riconosciuti difetti di fabbricazione o montaggio, e per apparecchi o schede resi franco nostri laboratori.

### PREZZI DI VENDITA

Monitor SSTV 8 pollici L. 260.000 IVA compresa  
Flying spot SSTV L. 340.000 IVA compresa

Sconto 5% per acquisto dei due apparecchi insieme.

**PAGAMENTO:** all'ordine (spedizione gratuita).  
1/3 all'ordine e 2/3 contrassegno (più spese di spedizione e di contrassegno, al costo).

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 fadder 9÷30 Vcc	L. 7.500
Kit N. 94	Preamplificatore microfonico con equalizzatori	L. 7.500

## 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. 56.500
Kit N. 90	Psico level-meter 12.000 Watts	L. 6.950
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

## 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 terglristallo	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

## EFFETTI SONORI

Kit N. 82	Sirena francese elettronica 10 W.	L. 8.650
Kit N. 83	Sirena americana elettronica 10 W.	L. 9.250
Kit N. 84	Sirena italiana elettronica 10 W.	L. 9.250
Kit N. 85	Sirene americana-italiana-francese elettroniche 10 W.	L. 22.500

## STRUMENTI DI MISURA

Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 89.000
Kit N. 92	Pre-scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 18.500
Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 89	Vu meter a 12 led	L. 13.500

## APPARECCHI DI MISURA E AUTOMATISMI DIGITALI

Kit N. 54	Contatore digitale per 10	L. 9.950
Kit N. 55	Contatore digitale per 6	L. 9.950
Kit N. 56	Contatore digitale per 2	L. 9.950
Kit N. 57	Contatore digitale per 10 programmabile	L. 16.500
Kit N. 58	Contatore digitale per 6 programmabile	L. 16.500
Kit N. 59	Contatore digitale per 2 programmabile	L. 16.500
Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit N. 61	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit N. 62	Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit N. 64	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit N. 65	Contatore digitale per 2 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 68	Logica timer digitale con relè 10 A.	L. 18.500
Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000

## APPARECCHI VARI

Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W.	L. 6.900
Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 74	Compressore dinamico	L. 11.800
Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutazione	L. 13.500
Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. 4.950
Kit N. 86	Kit per la costruzione circuiti stampati	L. 4.950
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500

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.

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 URCA
- OSCILLOSCOPIO ELETTRONICO DOPPIA TRACCIA 6.25 MHz, BANDA PASSANTE TIPO LA265 A CON CASSETTO PREAMPLIFICATORE
- PUNTATORI SALMOIRAGHI VARIE DIMENSIONI
- PROIETTORI NAVALI ALL'INERAPROSSO (3-100, ALIMENTAZIONE 24 Vcc (pezzo unico)
- PROIETTORI GINELABOR 16 mm. SONORI
- TRASFORMATORI VARI
- MACCHINE FOTOGRAFICHE OTTICA KODAK LUNGA FOCALI CON FILTRI
- PROSSIMA PRODUZIONE CONVERTITORI DI FREQUENZA 120 - 170 Mc
- PALLONI METEOROLOGICI GRANDE DIMENSIONE (15-30 cm circa)
- TUBI CATODICI RCA TIPO 5HP1 NUOVI
- FREQUENZIMETRI BC221 modulati a richiesta anche con alimentazione 220 V
- ACCORDATORI ANTENNA PER RICEZIONE TRASMISSIONI 3 - 30 MHz 2 KW
- RADIOTELEFONI 48 MK1 V - 9 MHz FORNITI CON ALIMENTAZIONE 220 V e SCHEMI
- RICEVITORI BC312 REVISIONATI CON GARANZIA E ALIMENTAZIONE A 220 V (in offerta speciale non colaudati a prezzi variabili a seconda dello stato)
- PUNTATORI OTTICI PRISMATICI

VI INFIAMMIAMO INOLTRE CHE E' IN FUNZIONE UN APPOSITO LABORATORIO PER OGNI VOSTRO QUESTIONE 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

## VISITATECI - INTERPELLATECI

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

E' al servizio del pubblico:  
vasto parcheggio.



## TRANSMATCH

Adattatore di impedenza per  $26 \div 28$  MHz - Regolazione della induttanza su 5 posizioni - Strumento indicatore di massimo accordo con regolazione della sensibilità - Potenza massima applicabile: 1000 W su  $52 \Omega$ .

## VULCAN

Amplificatore lineare di potenza per  $26 \div 28$  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  $26 \div 28$  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  $26 \div 28$  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)

# SUPER DUO Snc. Divisione Elettronica

via Tagliamento 283 21040 CISLAGO (Va) - tel. 02/9630835

ordine minimo L. 10.000 (escl. spese postali) - prezzi I.V.A. compresa

## LINEAR

CA3018	transistor array	L. 3.480
CA3090	transconduct. amp array	L. 2.485
CA3090	transconduct. OP-AMP	L. 2.115
CA3130	FET input OP-AMP	L. 2.235
CA3130H	FET input OP-AMP	L. 2.235
CA3140	FET input OP-AMP	L. 3.730
LM301	general purp. OP-AMP	L. 895
LM307P	dual OP-AMP	L. 885
LM307H	H dual OP-AMP	L. 1.245
LM308	super-Beta OP-AMP	L. 1.370
LM309H	super Beta OP-AMP	L. 2.165
LM310	voltage follower	L. 890
LM310H	voltage follower	L. 4.845
LM311	voltage comparator	L. 1.495
LM311H	voltage comparator	L. 1.800
LM318H	high-speed OP-AMP	L. 1.800
LM321	precision preampif	L. 10.440
LM324	quad 741	L. 3.170
LM334	adjustable corr. source	L. 2.315
LM336	2.5 reference code	L. 4.860
LM339	quad comparator	L. 1.370
LM349N	quad comparator	L. 3.445
LM379S	dual 6 w audio-ampif.	L. 2.735
LM380	2.5 w audio-ampif.	L. 1.615
LM381N	low noise dual preampif	L. 3.155
LM382	low noise dual preampif	L. 1.990
LM383T	8 watt audio amplif	L. 4.350
LM386	low voltage audio amplif	L. 2.040
LM387	low noise dual preampif	L. 1.245
LM389	audio amplif w NPN trans	L. 2.115
LM391	audio power driver	L. 4.480
LM393	low offset dual compar.	L. 1.690
LM555	timer	L. 710
LM556	dual timer	L. 1.370
LM565	phase locked loop	L. 2.295
LM566	phase locked loop	L. 1.075
LM567	tone decoder	L. 2.885
LM709	gener. purp. OP-AMP	L. 895
LM710	voltage comparator	L. 1.145
LM725	inst. band JFET OP-AMP	L. 2.685
LM725H	instrument OP-AMP	L. 6.215
LM733	different. video amp	L. 1.615
LM741	mindip OP-AMP	L. 870
LM741H	gener. purp. OP-AMP	L. 1.490
LM747	dual 741	L. 4.737
LM748	general purp. OP-AMP	L. 1.370
LM1800	P.L.L. FM stereo demod.	L. 3.480
LM1812	Ultrasonic transceiver	L. 12.425
LM2907	Frequency to vol converter	L. 4.675
LM2917	Frequency to vol converter	L. 2.985
LM3046	Transistors array	L. 1.245
LM3080	Transconduct. amplif	L. 1.740
LM3401	quad OP-AMP	L. 1.370
LM3900	quad Norton OP-AMP	L. 1.495
LM3914	double LED OP-AMP	L. 3.390
LM4250	Programm. OP-AMP	L. 3.360
LF351	Wide-band JFET OP-AMP	L. 1.000
LF353	Dual JFET OP-AMP	L. 2.240
LF355P	Wide-band JFET OP-AMP	L. 3.160
LF356N	Wide-band JFET OP-AMP	L. 3.160
LF356H	Wide-band JFET OP-AMP	L. 2.360
LF357	Wide-band JFET OP-AMP	L. 1.990
LF357H	Wide-band JFET OP-AMP	L. 2.810
LF357H	Wide-band JFET OP-AMP	L. 2.810
LF398	Monolith. SAMPLE/HOLD	L. 940
LF13741H	741 JFET input	L. 1.740
LF13741N	741 JFET input	L. 935
MC1310	stereo-decoder	L. 2.485
MC1312	CBS quad matrix	L. 4.800
MC1496	balanced modulator	L. 2.015
MC1848	HF-VHF oscillator	L. 7.065
MC4024	dual VCO	L. 6.590
MC4044	phase comparator	L. 6.590
NE544	Proport. servo amp.	L. 4.650
NE555	Timer	L. 695
NE556	dual timer	L. 695
NE560	Phase locked loop	L. 4.455
NE561	Phase locked loop	L. 7.455
NE562	Phase locked loop	L. 9.075
NE564	High speed P.L.L.	L. 11.185
NE565	Phase locked loop	L. 2.740
NE566	Phase locked loop	L. 1.615
SAS360	switch 4 chann. touch	L. 4.425
SAS370	switch 4 chann. touch	L. 4.425
SAS380	switch 4 chann. touch	L. 4.475
SQ41P	FM IF ampli w demodulator	L. 1.990
SQ42P	Mixer	L. 2.980
TAA550B	voltage regul. (TBA271)	L. 500
TAA611A	audio ampli 1.5 w.	L. 1.120
TAA611B	audio ampli 1.5 w.	L. 1.245
TAA611X	audio ampli 2.1 w.	L. 1.740
TAA611C	audio ampli 2.1 w.	L. 1.740
TAA630	chroma demodul. PAL	L. 2.740
TA4761	gener. purp. OP-AMP	L. 1.940
TAA861	gener. purp. OP-AMP	L. 1.940
TAA960	triple OP-AMP. activ. filter	L. 8.700
TBA1205	FM IF ampli. detector	L. 2.735
TBA240		L. 1.865
TBA261	FM IF ampli.	L. 2.740
TBA311A17	TV sign. processing	L. 3.480
TBA440	video IF for TV	L. 3.480
TBA510	chroma process. PAL	L. 2.360
TBA520	chroma demodul. PAL	L. 1.960
TBA530	RGB matrix. NTSC-PAL	L. 2.360
TBA540	TVC refer. combination	L. 2.735
TBA560	FM tuner & chroma contr.	L. 2.855
TBA570	AM-FM receiver stereo	L. 2.855
TBA822A	SGS volt. regulat.	L. 1.990
TBA6416X1	audio ampli (SGS)	L. 2.240
TBA641611	audio ampli 4.5 w.	L. 2.240
TBA800	audio ampli 5 w.	L. 2.190
TBA810AS	audio ampli 6 w.	L. 2.235
TBA810S	audio ampli 6 w.	L. 2.115
TBA920	TV horiz. oscill.	L. 3.735
TBA950	TV control. pulse gener.	L. 3.980

TBA970	TVC video ampli	L. 2.860
TCA335	DC motor speed regulat.	L. 1.000
TCA800	DC motor speed regulat.	L. 1.000
TCA810	DC motor speed regulat.	L. 1.000
TCA900	DC motor speed regulat.	L. 1.000
TCA910	DC motor speed regulat.	L. 1.120
TDA440	IF video ampli-detector	L. 3.730
TDA1006		L. 4.970
TDA1024		L. 4.475
TDA1041		L. 3.990
TDA1045		L. 2.980
TDA1190	TV sound systems	L. 2.980
TDA1200	H-FI FM IF & detector	L. 3.105
TDA1420	Darlington pairs	L. 3.750
UAA170	16 dot Led driver	L. 3.730
UAA180	12 led bar driver	L. 3.230
UAA190		L. 3.230
XR210	FSK mod-demodul.	L. 10.945
XR215	gener. purp. P.L.L.	L. 13.670
XR230	timing circuit	L. 3.230
XR367	tone decoder	L. 3.730
XR1488	quad line receiver	L. 3.730
XR1489	quad line receiver	L. 3.730
XR2204	VCO high-stability	L. 3.480
XR2207	function generator	L. 9.940
XR2208	4 quadrant multiplier	L. 11.105
XR2210		L. 11.105
XR2211	FSK demod. & tone decod.	L. 14.660
XR2240	programm. timer-counter	L. 8.450
XR2264	proport. servo amplif	L. 2.735
XRA136	Quad OP-AMP	L. 3.390
XR4151	Volt. to freq. converter	L. 6.215
XR8038	function generat.	L. 6.215
uA709	High perform. OP-AMP	L. 950
uA709H	High perform. OP-AMP	L. 870
uA710	High speed compar.	L. 1.075
uA711H	dual comparator	L. 1.180
uA715	High-speed OP-AMP	L. 4.350
uA715H	High-speed OP-AMP	L. 4.265
uA734	precis. comparat.	L. 6.590
uA741H	freq. comp. OP-AMP	L. 845
uA741P	mindip OP-AMP	L. 5.465
uA742	A.C. power controller	L. 1.210
uA747	dual OP-AMP	L. 1.865
uA747H	dual OP-AMP	L. 960
uA748H	high perform. OP-AMP	L. 960
uA776	programm. OP-AMP	L. 4.100
uA777	precision OP-AMP	L. 3.230
uA796	balanc. modulator	L. 2.750
uA1458	dual 741 mindip	L. 1.245
uA2240	programm. timer-count	L. 5.720
uA3302	quad comparat	L. 1.120
DIODI RADDRIZZ.		
IN4001	diode raddrizz. 50v 1A	L. 100
IN4003	diode raddrizz. 200v. 1A	L. 115
IN4004	diode raddrizz. 400v 1A	L. 115
IN4007	diode raddrizz. 800v 1A	L. 120
IN4148	diode raddrizz. 100v. 1A	L. 275
IN5060	diode raddrizz. 400v 1A	L. 275
IN5061	diode raddrizz. 600v. 1A	L. 300
IN5062	diode raddrizz. 800v. 1A	L. 330
IN5400	diode raddrizz. 50v. 3A	L. 275
IN5401	diode raddrizz. 100v. 3A	L. 290
IN5404	diode raddrizz. 400v. 3A	L. 310
IN5406	diode raddrizz. 600v. 3A	L. 340
IN5408	diode raddrizz. 1000v. 3A	L. 410
DIODI ZENER		
1/2 watt da 2.7 a 33v.	L. 135	
1 watt da 3.3 a 33v.	L. 210	
DIODI USI VARI		
AA116	imp. gener. 60v. 50mA	L. 100
AA117	imp. gener. 90v. 50mA	L. 100
BA129	imp. gener. 200v. 50mA	L. 100
BA244A	diode switch 20v 100mA	L. 375
BAX13	diode commut. 50v. 20mA	L. 90
BAX18	diode commut. 100v. 20mA	L. 90
BAY71	diode commut. 50v. 20mA	L. 75
BAY72	diode commut. 125v 100mA	L. 75
BAY73	diode commut. 125v 200mA	L. 95
BB105A	diode varicap	L. 250
BY255	diode 500v. 3 A	L. 375
DR2	diode usi generali	L. 375
ES01	diode corr. costante	L. 1.500
FB3680	diode usi generali	L. 770
FD300	diode commut. 150v 200mA	L. 125
FDH44	diode commut. 150v. 200mA	L. 200
FDH60	diode commut. 75v. 200mA	L. 200
FDH900	diode commut. 45v 100mA	L. 75
FDH999	diode commut. 35v. 10mA	L. 250
G1G	diode usi gen. 40v. 1A	L. 250
G2	diode usi gen. 40v. 2A	L. 250
G2D	diode usi gen. 200v. 2A	L. 375
GP16G	diode usi gen. 400v. 1.5A	L. 225
DA90	diode germanio	L. 100
P600B	diode usi gen. 100v. 1A	L. 670
P600G	diode usi gen. 400v. 1A	L. 740
PR3P0J	diode switch 600v. 3A	L. 820
RG3P0G	diode switch 400v. 3A	L. 620
RG10K	diode switch 800v. 1A	L. 995
ZPY100	diode usi gener.	L. 375
PONTI RADDRIZZ.		
840C3200	100v. 2.2A.	L. 1.020
KB1005	50v. 4A.	L. 1.020
KB101	100v. 4A.	L. 1.050
KB102	100v. 4A.	L. 1.095
KB104	400v. 4A.	L. 1.195
KBPC04	400v. 3A.	L. 1.370
KBPC10-005	50v. 10A.	L. 3.600
KBPC10-02	200v. 10A.	L. 975
KBPC10-04	400v. 10A.	L. 4.025

KBPC10-06	800v. 10A.	L. 4.600
KBPC25-02	200v. 25A.	L. 4.600
KBPC25-04	400v. 25A.	L. 4.900
KBPC25-06	600v. 25A.	L. 5.220
W005	50v. 12A	L. 535
W01	100v. 12A	L. 565
W02	200v. 12A	L. 600
W04	400v. 12A.	L. 680
W08	800v. 12A.	L. 695
WL005	50v. 0.6A	L. 560
WL02	200v. 0.6A	L. 575
WL06	800v. 0.6A	L. 620
WL08	800v. 0.5A.	L. 695
WS005	50v. 1.5A.	L. 620
WS01	100v. 1.5A.	L. 645
WS02	200v. 1.5A.	L. 670
WS04	400v. 1.5A.	L. 720
WS06	600v. 1.5A.	L. 820
R.F. TRANSISTOR		
2N3866	1w. 12v. 175Mhz.	VHF L. 2.015
MPF237	4w. 17v. 175Mhz.	L. 3.300
2N6801	15w. 12v. 175Mhz.	L. 14.915
TP2123	22w. 12v. 175Mhz.	L. 17.400
2N6828	25w. 12v. 175Mhz.	L. 20.130
2N6804	40w. 12v. 175Mhz.	L. 26.595
MRF49A	30w. 12v. 30Mhz	HF L. 21.270
MRF450A	50w. 12v. 30Mhz	L. 22.990
MRF454A	80w. 12v. 30Mhz.	L. 34.330
2N4427	1w. 28v. 175Mhz.	VHF L. 2.160
2N5643	40w. 28v. 175Mhz.	L. 29.000
JO4070	70w. 28v. 175Mhz.	L. 74.560
PT9783	80w. 28v. 108Mhz.	L. 39.500
MRF316	80w. 28v. 175Mhz.	High-gain L. 84.990
TP9318	100w. 28v. 175Mhz.	VHF L. 77.120
TP9382	175w. 28v. 175Mhz.	L. 105.000
2N4429	1w. 28v. 1GHz	UHF L. 5.220
2N4430	2.5w. 28v. 1GHz	L. 29.825
TP3094	1w. 15w. MATV	L. 11.990
TPV595B	5w. 12 dB banda V	L. 45.180
TPV596B	10w. 12 dB banda V	L. 20.380
TPV597B	1w. 11 dB banda V	L. 39.500
TPV598B	4w. 6.5 dB banda V	L. 23.050
HFET1101	Power FET, noise 3.6 dB.	L. 199.500
HXR2101	gain 13 dB a 12 GHz	L. 45.735
gain 8 dB a 2 GHz		
MOD. BIL. e DIODI R.F.		
CM1	double balanc. modul. 500Mhz	L. 14.660
6062	double balanc. modul. 1 GHz	L. 26.500
5082-9200	bit modul. 1.2 GHz	L. 16.900
5082-0180	diode multiplex. UHF	L. 9.145
5082-2800	diode schottky rivelat.	L. 2.995
5082-2900	diode schottky low noise	L. 5.035
5082-3168	diode pin 1 GHz	L. 77.120
5082-3188	diode pin 1 GHz	L. 1.570
5082-2835	diode schottky UHF mixer	L. 2.285
H5CH-1001	diode switching usi gen.	L. 1.615
R.F. POWER MOOULE		
MHW710-2	440-470Mhz 12 v.	L. 79.000
gain	19.4 dB. IN & OUT 50ohm	
OPTO		
CN373	opto lettore TFK	L. 2.235
FC0820	optocoupler	L. 1.220
FC0830	optocoupler	L. 1.495
FLV117	diode led rosso	L. 210
FLV160	diode led rosso	L. 350
FLV315	diode Verde 5mm.	L. 350
FLV410	diode Galio 5mm.	L. 490
FN0357	display 3/8" comm. cathod	L. 2.285
FN0358	display 3/8" comm. cathod	L. 2.285
FN0500	display 3/8" comm cathode	L. 1.990
FN0501	display 3/8" comm. cathode	L. 2.190
FN0507	display 3/8" comm. cathode	L. 1.990
FN0900	display 0.8" comm cathode	L. 4.720
FPT100	phototransistor	L. 2.100
FPT110	phototransistor	L. 1.190
FPT1500	phototransistor	L. 2.475
IT65AR6	disp. LCD al diodi	L. 24.000
16L405	display VERDI al tastro	L. 2.485
display a matrice 7x5		L. 6.800
SPECIAL FUNCTION		
AY3-8112	Digital tuning and clock	L. 19.630
AY3-8500	TV game 8 play	L. 10.440
AY3-96100	TV game 10 play	L. 22.360
SM42000	Motorcycle TV game. 1A	L. 24.000
CA3161	decoder (for CA3162)	L. 2.250
CA3162	decoder 1 comm. cathod	L. 2.215
DF213	Double digital chromometer	L. 22.000
FCM7004	calendary alarm clock	L. 11.185
ICL7106	3 1/2 digit LCD DVM	L. 19.500
ICL7107	3 1/2 digit LCD DVM	L.



Modello	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
TMS 2716 JL	L. 1.300	µPC 1100 H	L. 4.050	2SD 234 Japan	L. 1.650
TMS 2716 NC	L. 1.300	1N 1146	L. 40	2SD 235	L. 5.500
TMS 2716 NL	L. 1.615	2N 1012	L. 750	2SD 261	L. 2.800
TMS 2716 NL	L. 3.650	2N 1040 Japan	L. 800	2SD 288 Japan	L. 1.700
TMS 2716 NL	L. 9.000	2N 2440 H	L. 600	2SD 325 Japan	L. 1.600
TMS 2716 NC	L. 13.500	2N 2905 America	L. 380	2SD 350 Japan	L. 3.900
TMS 2716 JL	L. 11.200	2N 292	L. 6.320	2SD 355	L. 2.500
TMS 2716 JL	L. 45.000	2N 4110	L. 6.980	40111 Japan	L. 4.500
TMS 3120 NC	L. 8.600	2N 454	L. 1.400		
TMS 3409	L. 11.000	2N 454	L. 2.000		
TMS 3612 NC	L. 375	2SA 117	L. 2.400		
TMS 3613 NC	L. 4.000	2SA 170	L. 1.170		
TMS 3614 NC	L. 375	2SA 170	L. 1.500		
TMS 3700 NSB	L. 1.250	2SA 176	L. 1.500		
TMS 3701 BNS	L. 1.300	2SA 816	L. 3.500		
TMS 3702 ANS	L. 1.500	2SB 54 Toshiba	L. 500		
TMS 3702 BNS	L. 1.300	2SB 56	L. 500		
TMS 3708 H	L. 25.000	2SB 77	L. 500		
TMS 3708 H	L. 20.750	2SB 337	L. 9.000		
TMS 3708 H	L. 1.550	2SB 341	L. 3.000		
TMS 3708 H	L. 1.300	2SB 367	L. 3.000		
TMS 3708 H	L. 3.500	2SB 405	L. 3.000		
TMS 3708 H	L. 1.300	2SB 474	L. 3.000		
TMS 3708 H	L. 3.700	2SB 511 Sanyo	L. 3.000		
TMS 3708 H	L. 5.700	2SB 521	L. 1.800		
TMS 3708 H	L. 27.450	2SB 527	L. 4.000		
TMS 3708 H	L. 19.700	2SB 527	L. 4.000		
TMS 3708 H	L. 700	2SB 527	L. 3.000		
TMS 3708 H	L. 8.950	2SB 527	L. 3.000		
TMS 3708 H	L. 9.850	2SB 527	L. 3.050		
TMS 3708 H	L. 9.150	2SB 527	L. 1.350		
TMS 3708 H	L. 2.950	2SB 527	L. 1.440		
TMS 4034 NC	L. 3.375	2SB 527	L. 1.080		
TMS 4035 NL	L. 3.350	2SB 527	L. 1.000		
TMS 4036 - 1 - NL	L. 5.350	2SB 527	L. 3.500		
TMS 4039 - 1 - NL	L. 6.000	2SB 527	L. 4.500		
TMS 4042 NLZ	L. 6.000	2SB 527	L. 6.500		
TMS 4043 - 1 - NL	L. 1.900	2SB 527	L. 7.500		
TMS 4044 - 45 NL	L. 24.000	2SB 527	L. 9.000		
TMS 4045 - 45 NL	L. 24.000	2SC 829	L. 700		
TMS 4050 - 1 - TL	L. 14.750	2SC 839	L. 700		
TMS 4060 NL	L. 3.200	2SC 867	L. 12.450		
TMS 4103 H	L. 18.500	2SC 895	L. 2.500		
TMS 6011 H	L. 1.000	2SC 867 A	L. 1.200		
TP 3500	L. 1.700	2SC 869	L. 1.500		
TP 3500	L. 20.000	2SC 929	L. 800		
TP 3500	L. 1.000	2SC 930	L. 350		
TP 3500	L. 1.500	2SC 945	L. 800		
TP 3500	L. 850	2SC 1096 Nec	L. 1.700		
TP 3500	L. 750	2SC 1098 Nec	L. 2.000		
TP 3500	L. 8.200	2SC 1115	L. 3.950		
TP 3500	L. 8.200	2SC 1111	L. 3.500		
TP 3500	L. 5.000	2SC 1111	L. 3.000		
TP 3500	L. 3.900	2SC 1111	L. 4.000		
TP 3500	L. 4.800	2SC 1111	L. 4.000		
TP 3500	L. 2.900	2SC 1111	L. 2.000		
TP 3500	L. 6.800	2SC 1111	L. 3.000		
TP 3500	L. 3.450	2SC 1111	L. 1.000		
TP 3500	L. 4.800	2SC 1111	L. 750		
TP 3500	L. 5.490	2SC 1111	L. 1.250		
TP 3500	L. 5.100	2SC 1111	L. 1.500		
TP 3500	L. 2.500	2SC 1111	L. 1.390		

I prezzi si intendono IVA compresa.

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000

Condizioni di pagamento: contrassegno comprensivo di L. 2.000 di spese.

N.B. Scrivere chiaramente in stampatello l'indirizzo e il nome del committente.

# 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

# 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 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm Potenza max 1,2 KW	L. 300.000
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------

## 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. esclusa).



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

componenti

AZ

elettronici

VIA VARESINA 205  
20156 MILANO  
Tel. (02) 3086931



NON E' UN SOGNO

EPROM 2708

E' PROPRIO VERO

L. 10.000

CHE NE DITE?

2 x L. 18.000

SUPER AZ NOVITA BOOM MICRO P - MEMORIE

8080A	IL PICCOLO GIGANTE DEI MICRO CPU	L. 10.000
8224	CLOCK GENERATOR FOR 8080A INDISPENSABILE	L. 6.000
2102	STATIC RAM 1024 x 1	SCORTE LIMITATE L. 2.500

... e ora ... ATTENZIONE

8080A + 8224 = LA COPPIA INSUPERABILE L. 15.000  
... E PER UNA BUONA MEMORIA... 8 x 2102 RAM L. 16.000

RICORDATE! PRIMO ARRIVATO = PRIMO SERVITO

CONTINUA CON CRESCENTE SUCCESSO LA NOSTRA SUPER OFFERTA

VOLTMETRO ELETTRONICO DIGITALE

999 mV fs — Zin 10 MΩ — Alimentazione 5 ± 6 V

conversione A/D doppia rampa 4 posizioni del display

LA BASE PER FUTURI PROSSIMI SVILUPPI TUTTO  
di tutta una serie di STRUMENTI DIGITALI kit L. 13.500

ORDINATE SUBITO! SIETE ANCORA IN TEMPO...

COMPRESO

PER CHI VUOLE INIZIARE CON MICROLIRE

microprocessor data entry codificatore esadecimale + 6 tasti per controllo con tasto «C» - tastierina compatta nuova non recuperata, con schema e esempi di applicazione.  
FIN CHE DURA A/3 L. 2.000

OFFERTE CONFEZIONI IN BUSTINE

B/1 - Pezzi 10 L. 1.000  
Puntine zaffiro per testine piezo diversi modelli e marche

E/1 - Pezzi 20 L. 1.000  
Diodi assortiti, Ge-Si, commut. rettificatori, anche 1 A 1000 V.

F/1 - mt. 6 L. 1.000  
Piattina multifili multicolori 6 capi (Ribbon Cable) praticissima per infiniti usi

F/4 - Telaio ricevitore O.M. - L. 1.900  
Circuito Supereterodina a 7+1 transistori - Nuovo - Completo - Funzionante - Senza altoparlante.

J/1 - 4 rotoli L. 1.000  
Filo stagno, 3 anime, speciale fluidissimo. Fate bene le vostre saldature, provate la differenza

K/1 - Pezzi 20 L. 1.000  
Condensatori elettrolitici nazionali, giapponesi, Usa. Valori e tensioni diversi.

LIRE 24.900

COMPONENTE: (1) LAMPADA DI QUARZO A VAPORI DI Hg. DA 125 W + (1) REATTORE ALIM. UNA POTENTE SORGENTE DI INTENSA LUCE RICCHISSIMA DI ULTRAVIOLETTI POTRETE FINALMENTE LAVORARE SERIAMENTE CON FOTO RESISTS POSITIVI O NEGATIVI - REALIZZARE PROFESSIONALMENTE I VOSTRI CIRCUITI STAMPATI CANCELLARE MEMORIE EPROM - CONTROLLARE BANCNOTE E DOCUM. ECC.

AZ

UN ALTRO SET FOTOINCISIONE

SONDA PER OSCILLOSCOPIO E STRUMENTI DI PRECISIONE L. 21.900  
Adattatore BNC + Puntale con clip di massa + mt. 1.5 cavetto speciale + puntalino per C.I. + cappuccio protezione puntali  
Attennuazione 10:1 su 1 MΩ - Banda passante: C.C. → 70 MHz  
Volt lavoro max 500 = 350 =

L. 17.900  
D/4 - Come sopra - senza divisore - Rapp. 1:1

L/1 - Pezzi 20 L. 2.000  
Condensatori al tantalio 5 valori, 4 per valore, alta qualità, bassissima perdita

C/4 PIASTRA REGISTRATORE LIRE 7.500  
Ottima meccanica - Motore sincro Comandi: 3 velocità Capstan + avanti - indietro veloce + Rec - Play + Stop - Robusta piastra in pressio-ione completa dei 5 tasti comando - Porta 2 bobine fino a Ø 140 - senza testine - Fin che dura.

E/4 OFFERTA CAVI FILI VARI PACCO Kg. 0,7 L. 1.000  
Con/senza terminali e/o connettori Diverse lunghezze. Vario assortimento - VERA OCCASIONE

A/1 - 640 pezzi L. 15.000  
Confezione resistenze valori e wattaggi assortiti

320 1/4 W - 320 1/2 W  
Valori da 32 Ω fino a 2 MΩ 10 pezzi per valore.

A/2 - 320 pezzi L. 15.000  
Confezione condensatori, valori e tipi assortiti, ceramici, poliesteri, Mylar, elettrolitici, tantalio, ecc. 32 valori, 10 pz./valore.

CASSETTIERA ORDINE E PRATICITA'  
32 cassettoni con coperchio sfilabile. Non più pezzi sparpagliati per ribaltamento dei cassettoni. Misure: esterno 75 x 222 x 158 cassettoni 52 x 74 x 18

N.B.: Le cassette sono componibili, si possono cioè affiancare o sovrapporre solidamente a incastro.

ATTENZIONE  
Non è in vendita. Viene data in omaggio a chi acquista le confezioni A/1 o A/2 oppure confezioni bustine per L. 20.000.

ABBIAMO DISPONIBILI DATA BOOKS DEI PRINCIPALI PRODUTTORI U.S.A. SEMICONDUCTORS - LINEAR I.C.S. - APPLICATION HANDBOOKS - MOS and CMOS MEMORY APPLICATION HANDBOOK - FET DATA BOOK - METTETECI ALLA PROVA! DOVETE SOLO CHIEDERE SPECIFICAMENTE CIO' CHE VI SERVE.

Ordinate per lettera o telefono oppure visitateci al nostro punto vendita di Milano - via Varesina 205 aperto tutti i giorni dalle 9 alle 13 e dalle 15.15 alle 19.30. Troverete sempre cordialità assistenza comprensione e tutto ciò che cercate (se non c'è lo procuriamo).

# ALT!

1° comando 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.



**ZETAGI**

via S. Pellico 2 - tel. (02) 9586378  
20040 CAPONAGO (MI)

# 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 magneti 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

**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

L. 2.500  
 L. 4.500  
**Idem** come sopra premontato L. 11.000  
**Tromba acustica** per detti oscillatori L. 11.000  
**INTERRUTTORE ELETTRICO** a due chiavi 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

**VEPTRONITE** 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

al Kg. L. 1.000

**Filtri** per detta gialli o rossi L. 10.000

# 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 boccola 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  
**ZOCCOLO** 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 INTERRUOTTORE** 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

**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 relé, 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 CO 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.



# BELLETRONICA PROFESSIONALE

34170 GORIZIA

VIALE XX SETTEMBRE 37

TEL. (0481) 32193

## MICRO COMPUTER

8T26P	L.	4.350
8T97P	L.	2.650
2102/1	L.	2.500
2102/2	L.	2.750
21L02	L.	2.900
2112	L.	5.900
2114	L.	13.250
2708	L.	18.500
2716 (5V)	L.	59.000
93448	L.	15.400
TMS4035	L.	3.850
TMS4043	L.	5.900
74S287	L.	6.650
74S475	L.	22.800
MC6800P	L.	17.400
MC6802P	L.	26.950
MC6810AP	L.	11.100
MC6850P	L.	8.100
MEK6800D2	L.	295.000
INS8060N	L.	13.900
8080A	L.	9.800
8212	L.	5.950
8216	L.	4.400
8224	L.	7.550
8226	L.	5.750
8228	L.	8.900
DM81LS95	L.	1.850
DM81LS97	L.	1.850
MM6301	L.	3.300
MM6306	L.	7.600

## DIODI e PONTI

1N4148	L.	50
600V-3A	L.	350
1300V-3A	L.	450
G6010 (600V-12A)	L.	1.600
H.P. 5082-2800	L.	2.950
H.P. 5082-2805	L.	13.950
PIN MPN3401	L.	1.800
W02 (200V-1.5A)	L.	600
B40-C1400SEMIKRON	L.	1.000
KBLO2 (200V-4A)	L.	1.150
KBLO4 (400V-4A)	L.	1.350
KBPC602 (200V-6A)	L.	1.750
KBPC802 (200V-8A)	L.	2.000
KBPC250 (400V-25A)	L.	4.450
KBPC3504 (400V-35A)	L.	5.000

## TRANSISTORI R.F. MOTOROLA

2N4427 (1W-175MHz)	L.	2.100
2N3866 (1.5W-175MHz)	L.	2.100
2N3866A (IT 800MHz)	L.	2.350
2N5589 (3W-175MHz)	L.	9.400
2N5590 (10W-175MHz)	L.	12.900
2N5591 (25W-175MHz)	L.	21.100
2N5641 (7W-175MHz)	L.	9.200
2N5642 (20W-175MHz)	L.	19.700
2N5643 (40W-175MHz)	L.	31.950
2N6080 (4W-175MHz)	L.	11.200
2N6081 (15W-175MHz)	L.	17.600
2N6082 (25W-175MHz)	L.	19.300
2N6083 (30W-175MHz)	L.	22.400
2N6084 (40W-175MHz)	L.	25.600
MRF237 (4W-175MHz)	L.	3.350
MRF238 (30W-160MHz)	L.	18.650
MRF245 (80W-175MHz)	L.	63.500
2N5944 (2W-470MHz)	L.	13.100
2N5945 (4W-470MHz)	L.	20.250
2N5946 (10W-470MHz)	L.	24.500
MRF816 (7.5W-900MHz)	L.	19.600
MRF817 (2.5W-900MHz)	L.	29.800
MRF475 (4W CW-12W PEP - 30MHz)	L.	4.800
MRF8004 (3.5W-27MHz)	L.	3.200
MRF449A (30W-30MHz)	L.	19.600
MRF450A (50W-30MHz)	L.	21.300

MRF453A (60W-30MHz)	L.	29.950
MRF454A (80W-30MHz)	L.	37.250
BFR90 (IT 5 GHz)	L.	1.900
BFR91 (IT 5 GHz)	L.	2.400
BFT95 PNP(AEG-TEL.)	L.	2.100
MRF901 (10dB-1 GHz)	L.	4.900
2N918	L.	800
2N4258 (700MHz) PNP	L.	850

## TRANSISTORI DI USO TIPICO

MPS-A12 (Darlington)	L.	400
MPS-A13 (Darlington)	L.	400
MPS-A18 (low noise)	L.	400
BC728 (driver)	L.	300
BC738 (driver)	L.	300
MD8003	L.	5.100
TIP120 (Darlington 65W)	L.	1.050
TIP127 (Darlington 65W)	L.	1.300
MJ2501 (Darlington 150W) PNP	L.	3.700
MJ3001 (Darlington 150W) NPN	L.	3.400
2N6053 (Darlington 100W) PNP	L.	2.750
2N6055 (Darlington 100W) NPN	L.	2.450
2N5683 (300W-50A) PNP	L.	12.800
2N5685 (300W-50A) NPN	L.	11.650
D4C8 (60V-4A) PNP	L.	1.950
D45C8 (60V-4A) PNP	L.	2.000
MJ413 (400V-125W)	L.	4.400
2N3442 (140V-117W)	L.	2.950
2N3772 (150W-20A)	L.	4.300
2N3773 (140V-150W)	L.	6.200
2N5884 (200W-25A)	L.	6.650
2N5886 (200W-25A)	L.	6.250
MJ802 (200W-30A)	L.	6.600
MJ4502 (200W-30A)	L.	7.400

## FET - MOSFET

2N3819	L.	700
2N5245	L.	1.200
2N5460 Canale P	L.	1.350
3N128	L.	2.550
BF960 MOSFET G. 18dB	L.	
NF 2.8 dB - 800MHz	L.	2.800
MFE131 MOSFET	L.	1.900
MPF102	L.	850

## LINEARI E DIGITALI

LH0042CH	L.	10.900
LM317MP (1.2-37V 0.5A)	L.	2.700
LM317T (1.2-37V 1.5A)	L.	3.950
LM317K (1.2-37V 1.5A)	L.	6.700
LM324	L.	1.300
LM331 (Precision V-F converter)	L.	6.750
LM337MP (1.2-37V 0.5A)	L.	
NEG.	L.	4.050
LM337K (1.2-37V 1.5A)	L.	8.750
NEG.	L.	
LM373N (AM-FM-SSB Ampl. Detector)	L.	6.500
LM377N (2x2W)	L.	2.650
LM378N (2x4W)	L.	3.850
LM379S (2x5W)	L.	9.200
LM381N	L.	3.300
LM381AN	L.	5.850
LM383 (8W)	L.	2.450
LM387N	L.	1.150
LM391N (80V)	L.	3.200
LM565	L.	3.500
LM566CN	L.	3.750
LM567CN	L.	3.300
LM567CH	L.	2.250
LM1303	L.	2.450
LM1889	L.	9.700

LM3900	L.	1.350
LM3909	L.	1.700
LM3911 H05 Temperature controller	L.	2.950
LX5700H Temperature transducer	L.	8.250
uA702HC	L.	1.350
uA720 AM Radio System	L.	2.150
uA723HC	L.	1.000
uA733	L.	1.950
uA753	L.	1.200
uA758	L.	2.000
uA78GU1C (5-30V 0.5A)	L.	1.750
uA78HGKC (5-30V 5A)	L.	11.900
uA2240	L.	2.550
uA3089 (=TDA 1200)	L.	2.800
uA4136	L.	1.900
MC1310P	L.	2.450
MC1350P	L.	2.050
MC1468L	L.	6.500
MC1496G	L.	1.900
MC1496P	L.	1.700
MC1550G	L.	2.250
MC1566L	L.	14.150
MC1590G	L.	10.350
MC1596G	L.	5.150
MC1648L	L.	6.950
MC3340P	L.	3.400
MC3401P	L.	1.150
MC3403P	L.	3.150
MC4024P	L.	5.200
MC4044P	L.	5.200
555	L.	600
556	L.	1.200
MK10216P	L.	2.400
MK5009	L.	12.500
MK50395	L.	18.500
MK50396	L.	18.500
MM74C923	L.	7.350
MM74C925	L.	9.800
MM74C926	L.	10.900
95H28	L.	12.500
95H90	L.	12.250
11C90	L.	19.500
SO42P	L.	2.150
TDA2002	L.	2.700
TL489 5-step analog level detector	L.	1.800
TL500-TL502 T.I. gruppo di due integrati per voltmetro digitale 4 1/2 cifre - tensione di riferimento interna - oscillatore interno	L.	29.800
Data sheets e schema applicativo	L.	1.000
Gruppo voltmetro digitale NATIONAL 3 1/2 cifre con tensione di riferimento, regolatore e display	L.	20.500
Data sheets e schemi applicativi	L.	900

## SCR - TRIAC - UJT

TRIAC 400V - 3A	L.	1.150
TRIAC 400V - 6.5A G.E.	L.	1.300
TRIAC 400V - 10A	L.	1.500
TRIAC 400V - 15A	L.	2.400
TRIAC 600V - 25A	L.	8.400
TRIAC 600V - 40A	L.	13.500
SCR 200V - 0.8A	L.	600
SCR 400V - 3A	L.	900
SCR 400 - 10A	L.	1.950
SCR 600V - 25A	L.	12.000
2N6027 P.U.T.	L.	700
MPU131 P.U.T.	L.	1.100
DIAC GEN. ELEC.	L.	350

## OPTOELETTRONICA

FPT 100A Fototransistor L.	1.650
FPT 110A Fototransistor L.	1.650
FND 357 r L.	2.100
FND 500 L.	2.100
FND 507 L.	2.100
MAN72A L.	2.100
MAN74A L.	2.400
H.P.5082-7653 Rosso L.	5.300
H.P.5082-7663 Giallo L.	5.300
H.P.5082-7673 Verde L.	5.300
NSB5917 4 1/2 cifre C.A. L.	13.100
NSB5921 4 1/2 cifre C.C. L.	13.100

## TOROIDI AMIDON

T12-2 L.	800	T44-10 L.	1190
T12-6 L.	800	T50-1 L.	1450
T12-10 L.	800	T50-2 L.	1300
T12-12 L.	650	T50-3 L.	1450
T16-2 L.	800	T50-6 L.	1300
T16-6 L.	800	T50-10 L.	1300
T16-10 L.	960	T50-12 L.	2060
T16-12 L.	710	T50-15 L.	1450
T20-0 L.	1140	T68-2 L.	1950
T20-2 L.	800	T68-6 L.	1650
T20-6 L.	960	T68-10 L.	2400
T20-10 L.	1140	T68-12 L.	2550
T20-12 L.	840	T80-2 L.	1900
T25-0 L.	1450	T80-6 L.	2550
T25-2 L.	960	T80-10 L.	1900
T25-3 L.	960	T94-2 L.	2400
T25-6 L.	1110	T94-6 L.	3050
T25-10 L.	950	T106-2 L.	3150
T25-12 L.	1280	T130-2 L.	6350
T25-15 L.	960	T130-6 L.	7750
T30-2 L.	950	T130-15 L.	5550
T30-6 L.	950	T157-2 L.	7150
T30-10 L.	950	T184-2 L.	8650
T30-12 L.	950	T184-3 L.	7900
T37-0 L.	1950	T184-6 L.	9550
T37-2 L.	1070	T184-41 L.	7150
T37-6 L.	1060	T200-2 L.	7600
T37-10 L.	1060	T200-3 L.	8100
T37-12 L.	1060	T200-6 L.	7600
T44-2 L.	1190	T200-41 L.	7800
T44-6 L.	1190	88mH L.	3150

## RESISTENZE ANTIINDUTTIVE

Resistenze antiinduttive 500hm-25W utilizzabili fino a 470 MHz, adatte per carichi fittizi	L.	2.800
Resistenze antiinduttive 500hm-50W	L.	3.800
Resistenze antiinduttive 2000hm50W (4 per fare 500hm-200W) il gruppo di 4 pezzi	L.	12.000
Schema di montaggio 2000hm-50W	L.	200
Trimmer multigiri	L.	1.300
Potenziometri 10 giri	L.	7.900
Cavo RG-174 al mt.	L.	300
Relais coassiali	L.	
MAGNECRAFT (100W-200MHz)	L.	9.600

## SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

ORDINE MINIMO L. 10.000.-  
I PREZZI POSSONO SUBIRE VARIAZIONI IN QUALSIASI MOMENTO.  
SONO GRADITI GLI ORDINI TELEFONICI.

**JD**

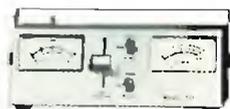
# LA PIU' COMPLETA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO AFFIDABILI E CONVENIENTI PER CB E RADIOAMATORI



Mod. 178



Mod. 150



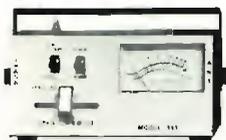
Mod. 171



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 1,5  $\div$  144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 25.000**
- 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**
- Mod. 420 - Rosmetro per CB mobile o fissa. Precisione SWR  $\pm 10\%$ . Prezzo al pubblico **L. 12.500**
- 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 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**

**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

## 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  $\pm$  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  $\mu$ A, 200  $\Omega$  e 20 M $\Omega$
- 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 M $\Omega$
- Prova giunzioni : con corrente costante e di 1 mA
- Alimentazione da rete 220 Vac  $\pm$  10%, 50-60 Hz
- Contenitore in alluminio con maniglia e piedini per inclinazione.
- Dimensioni : 210  $\times$  67  $\times$  240 mm.
- Peso : Kg. 1,900.

## OSCILLATORE Mod. 418 B



L. 269.000  
IVA inclusa

### Caratteristiche tecniche

FREQUENZA	da 10Hz a 1MHz in 5 step
PRECISIONE	$\pm$ (3% + 1Hz)
USCITA	Forma d'onda quadra e sinusoidale
VOLT SINUSOIDALI	> 3.5V (600 $\Omega$ carico)
SQUADRA	> 8Vp-p (600 $\Omega$ carico)
ATTENUATORE	0dB, - 20dB, - 40dB
RESPONSO IN FREQUENZA	< $\pm$ 0.3dB : da 20Hz a 500kHz
DISTORSIONE	< 0.04% : da 2kHz a 60kHz
	< 0.08% : da 800 Hz a 2kHz
	< 0.08% : da 50Hz a 500kHz
IMPEDENZA D'USCITA	600 $\Omega$
DIMENSIONI	115W $\times$ 160H $\times$ 280D mm.

**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

20128 MILANO Via Cislighi, 17 Tel. 2552141 (4 linee ric.aut.)

**studio** 

Salita S. Maria della Sanità, 68  
Int. 1

TEL. 010 / 893.692

16122 GENOVA

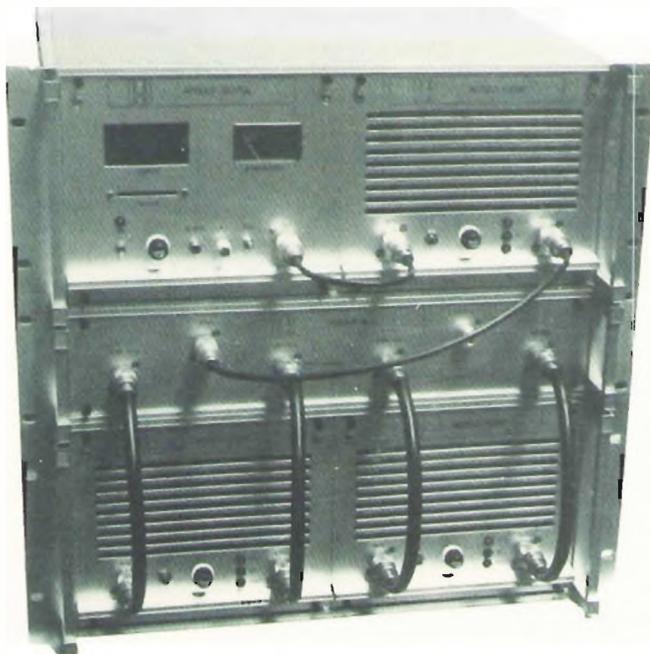


VI PRESENTIAMO

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 mWW DI PILOTAGGIO

RIDOTTO CONSUMO A PIENA POTENZA

UTILIZZA TRE VENTOLE ASPIRANTI

OGNI COMANDO E' FRONTALE, COMPRESI GLI INGRESSI E  
LE USCITE

**PULITO**

CONTENUTO ARMONICO E SPURIO AL DI SOTTO SEMPRE  
DEI - 78dB

**ADATTO**

PER INSTALLAZIONI CON RIPETITORI, PER LA MANCANZA  
QUASI ASSOLUTA DI MANUTENZIONE.

**500 WATT**  
confrontatelo

SERVIZIO SEGRETERIA 24/24 h

CATALOGO L. 700

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 microfonic 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 regolarne a piacere la luminosità. Alimentazione autonoma 220 V c.a. 2.000 W max.

**KIT N. 97 LUCI PSICOSTROBO** L. 39.000

**PRESTIGIOSO EFFETTO DI LUCI ELETTRONICHE** 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 rele 8 ampere - sensibilità regolabile.

novità



**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.

# 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 144-148 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 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

## 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

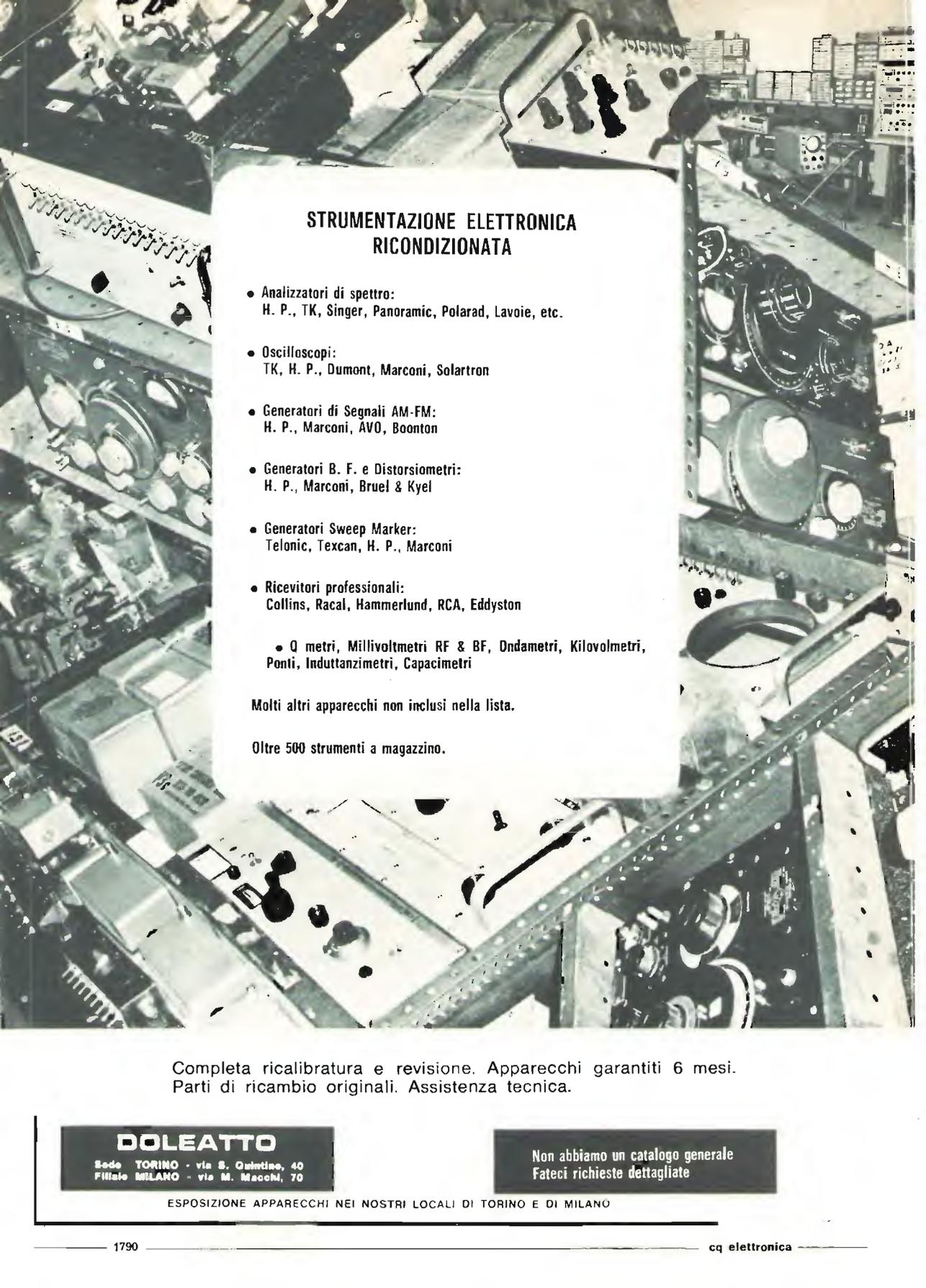
Caratteristiche e prezzo come MMC 1296-144

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



**ELETTRONICA  
TELECOMUNICAZIONI**

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



## STRUMENTAZIONE ELETTRONICA RICONDIZIONATA

- Analizzatori di spettro:  
H. P., TK, Singer, Panoramic, Polarad, Lavoie, etc.
- Oscilloscopi:  
TK, H. P., Dumont, Marconi, Solartron
- Generatori di Segnali AM-FM:  
H. P., Marconi, AVO, Boonton
- Generatori B. F. e Distorsimetri:  
H. P., Marconi, Bruel & Kyel
- Generatori Sweep Marker:  
Telonic, Texcan, H. P., Marconi
- Ricevitori professionali:  
Collins, Racal, Hammerlund, RCA, Eddyston
  - Q metri, Millivoltmetri RF & BF, Ondametri, Kilovoltmetri,  
Ponti, Induttanzimetri, Capacimetri

Molti altri apparecchi non inclusi nella lista.

Oltre 500 strumenti a magazzino.

Completa ricalibratura e revisione. Apparecchi garantiti 6 mesi.  
Parti di ricambio originali. Assistenza tecnica.

**DOLEATTO**

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

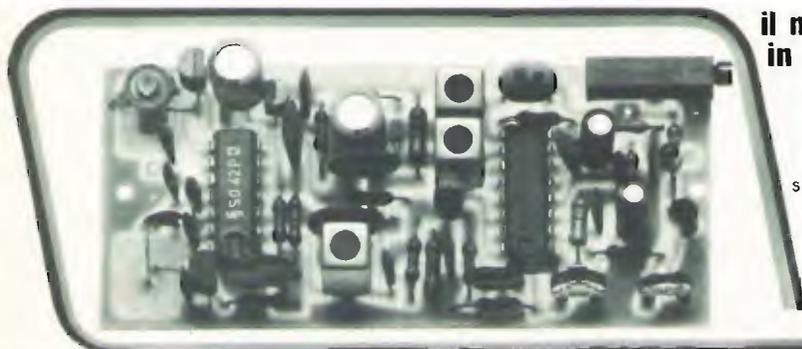
Non abbiamo un catalogo generale  
Fateci richieste dettagliate

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

## indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina
A. & A.	1930-1946
AMER	1949
A.S.E.L.	1917
A.Z.	1780
B & S ELETT. PROF.	1784
CBM	1764
CEL	1944
CENTRO ELETT. BISCOSSI	1932
COREL	1914-1915
C.T.E. INTERNATIONAL	2 <sup>a</sup> -3 <sup>a</sup> copertina
C.T.E. INTERNATIONAL	1922
DB ELETT. TELECOM.	1890-1891
DE MICO G.	1903
DENKI	1785-1940
DERICA ELETTRONICA	1782-1783
DOLEATTO	1790-1948
ECHO ELETTRONICA	1892-1893
ECO ANTENNE	1897-1940
EDIZIONI CD	1868-1898
ELCOM	1778
ELECKTRO ELCO	1926-1927
ELETTRO 2000	1930
ELETTRONICA LABRONICA	1916
ELLE ERRE	1912-1928
ELMI	1786-1919-1946
ELTECO	1774
ELT ELETTRONICA	1762
ERE	1766
ESCO	1934-1935
FANTINI ELETTRONICA	1936-1937-1938-1939
CAVAZZI C.	1894-1895
G.B.C. ITALIANA	1881-1883-1888-1921-1929- 1941-1943-1945-1947-1951
GENERAL PROCESSOR	1769
GRIFO	1847-1884
I.G. ELETTRONICA	1942
IMPORTEX	1920
IST	1913-1933
La CE	1951

nominativo	pagina
LANZONI	1882-1887-1888-1901
LARIR	1792
LA SEMICONDUTTORI	1906-1907-1908- 1909-1910-1911
LEMM ANTENNE	1761
L'EURASIATICA	1918
MARCUCCI	1900-1901-1904-1905
MAS-CAR	1825
MELCHIONI	1 <sup>a</sup> copertina
MELCHIONI	1931
M. & P.	1923
M.F.E. ELETTRONICA	1899
MICROSET	1924-1925
MONTAGNANI ANGELO	1768
MOSTRA VICENZA	1885
NEWEL ATTUALITA' ELETT.	1889
NOVA ELETTRONICA	1765-1950
NOV. EL.	4 <sup>a</sup> copertina
PASCAL TRIPODO ELETT.	1896
PELLINI L.	1928
P.V.A. COMPONENTI	1767
RADIO RICAMBI	1949
RADIO SURPLUS ELETTRONICA	1773
RMS	1770
RONCELLI F.	1897
STE	1789-1886
STRADA	1791
STUDIO LG	1787
SUPER DUO	1775
TECTRON	1902
TELCO	1776-1777
TELEMATICA	1863-1886
TODARO & KOWALSKI	1832-1952
T.P.E. LIUZZI	1771
TTE	1779
WILBIKIT	1772-1788
ZETA	1942
ZETAGI	1781-1918



### il micro sintonizzatore FM in KIT **SNT 78 - FM**

facile da cablare e semplice da tarare  
nessuna bobina RF da avvolgere  
perché già stampate sul circuito

frequenza 88-104 MHz  
alimentazione 12-15 Vcc  
sintonia a varicap con potenziometro multigiri  
filtro ceramico per una migliore selettività  
squelch regolabile per silenziare  
indicatore di sintonia a LED

tutto su un circuito stampato di appena 90x40 mm.  
**L. 15.900+** s.p. in vendita presso: **STRADA**  
Via del Santuario 33 - 20090 Limite (MI) tel. 9046878

## Tr DIP METER



**LDM-815**

È uno degli strumenti più utili nei laboratori e nelle stazioni dei radioamatori. Questo Dip Meter si userà per controllare ricevitori, trasmettitori antenne ad altri circuiti troppo numerosi da ricordare tutti.

### Caratteristiche

- Ampia gamma di frequenza, da 1,5 a 250 MHz sulle fondamentali
- Funziona a pila
- Adatto per la modulazione di ampiezza
- Serve come frequenziometro ad assorbimento di alta sensibilità.
- Quadrante dello strumento molto grande.
- Funzionamento con oscillatore a cristallo nella gamma 1-15 MHz.
- E possibile l'ascolto di controllo con cuffia

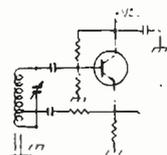
### Specificazioni

Gamma di frequenza	da 1,5 A 250 MHz con 6 bobine:	
	BANOA	GAMMA
	A	1,5- 4,0 MHz
	B	3,3- 8,0
	C	6,8- 18
	D	18 - 47
	E	45 -110
	F	100 -250

Modulazione	Circa 2 kHz, onda sinusoidale.
Oscillatore a cristallo	Usa cristallo da 1-15 MHz (non fornito).
Alimentazione	Pila da 9 V.
Consumo di corrente	2 mA massimo
Dimensioni e peso	175 (A) x 65 (L) x 50 (P) mm 0,5 kg circa.

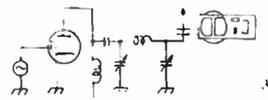
### Applicazioni

Misurazione della frequenza dell'oscillatore

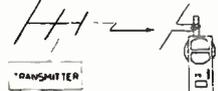


Regolazioni della neutralizzaz.

Misurazione di frequenza all'uscita del trasmettitore



Use: Uso come misuratore dell'intensità di campo



## ANTENNA IMPEDANCE METER



**LIM-870**

Per l'alta efficienza nella trasmissione di segnali RF è importante che l'uscita del trasmettitore e l'impedenza del feeder siano appropriatamente accoppiate. Il LIM-870 è stato studiato dalla Leader specificatamente per misurare l'impedenza del feeder fino a 1000 ohm.

Esso usa una configurazione a ponte RF, nel quale un condensatore variabile differenziale è calibrato per la lettura diretta nell'impedenza.

Per elevare la sensibilità, nell'indicazione di bilanciamento è stato usato un amplificatore RF.

La sorgente raccomandata di segnali è il Dip Meter LDM-815 che può essere usato spalla a spalla col LIM-870. Questo rende possibili le misurazioni nel campo.

### Caratteristiche

- Ampia gamma di frequenza.
- Alta sensibilità nel bilanciamento.
- Possibili le misurazioni nei dispositivi a RF, come l'impedenza d'ingresso dei ricevitori, di cavi e filtri.

### Specificazioni

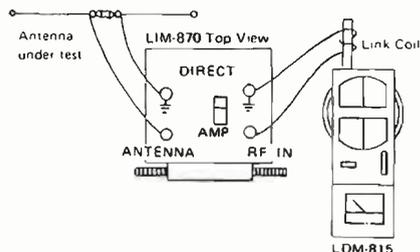
Gamma di frequenza	da 1,8 a 150 MHz
Gamma d'impedenza	da 0 a 1 k $\Omega$ ; lettura diretta.
Funzioni	RF AMP su ON (massima sensibilità) e OFF controllo pila

Dimensioni e peso	175 (A) x 65 (L) x 60 (P) mm 0,6 kg circa
-------------------	----------------------------------------------

Accessori forniti Resistenza da 50  $\Omega$  per taratura

### Applicazioni

1) Misurazione dell'impedenza d'antenna e frequenza di risonanza. Fate i collegamenti come indicato nel diagramma.



- 2) Usi diversi da misurazioni di antenna.
  - A. Misurazione dell'impedenza d'ingresso degli amplificatori lineari.
  - B. Misurazione dell'impedenza d'ingresso dei ricevitori.



---

Giuseppe Zella

---

## La radiodiffusione nel mondo CENTRO AMERICA E CARAIBI

### Costarica

« **El Paraiso de el Hemisfério Occidental** » viene definita turisticamente la **Repubblica di Costa Rica** ed è indubbiamente vero; un po' meno paradisiaca è invece la situazione riguardante la radiodiffusione in onde corte, in quanto non sono un gran che le stazioni che operano in detta banda. Una di queste che da non molto tempo viene ricevuta nel nostro paese in buone condizioni è la « **TIFC** » ovvero « **Radioemisora Faro del Caribe** ».

La stazione che è installata nella capitale del paese, San José, non ha fini commerciali ma bensì, come essa stessa si definisce, unicamente culturali. Ricalca un po' le orme della precedente stazione USA, con la differenza che sia per la potenza che per la particolare banda in cui opera, e naturalmente per il fatto che le proprie trasmissioni sono unicamente destinate alla Costa Rica può essere senz'altro considerata stazione **DX**.

I programmi sono per la quasi totalità di carattere religioso imperniati ancora sulla Bibbia dalla quale viene tratto lo spunto per la realizzazione dei programmi stessi.

Anche molti programmi musicali hanno titoli come: « **Melodias Celestiales, Música y Penzamientos** » e via di seguito; vengono trasmessi anche notiziari ripresi dalla **VOA** (Voce dell'America) e notizie e commenti della **BBC**. Tutti i programmi sono trasmessi in lingua spagnola ad eccezione di un'ora di trasmissione in inglese effettuata il venerdì e il sabato e di quattro ore effettuate la domenica.

« **FARO DEL CARIBE** » o « **LIGHTHOUSE OF THE CARRIBEAN** » trasmette in onde corte su **5055 kHz** con la potenza di **5 kW** e su **6137** e **9645 kHz** con la potenza di **1 kW**; inoltre trasmette in onde medie sulla frequenza di **1075 kHz** con la potenza di **5 kW** e in **FM stereo** sulla frequenza di **97,1 MHz** con la potenza di **12 kW**. I trasmettitori in FM e quello in onde corte da **5 kW** sono stati donati da fedeli USA, della Costa Rica e della Germania Occidentale; a tal proposito il venerdì viene trasmesso un programma della **Deutsche Welle** « **La Voz de Alemania** » (sarà un caso!).

Oltre ai due nuovi trasmettitori e a due nuovi studi, i fedeli hanno fornito alla stazione anche un'antenna per la FM costituita da una collineare a sei dipoli.

La stazione è molto seguita in Costa Rica oltre che per la facilità d'ascolto offerta dalla potenza, anche per la qualità dei programmi.

La ricezione nel nostro paese di TIFC è possibile quasi tutte le notti a partire dalle 00,30 GMT in poi, con picchi ottimali verso le 02,00 GMT, sulla frequenza di 5.055 kHz in banda tropicale di **60 m**, in rapporto alle condizioni di propagazione e interferenze telegrafiche permettendo. Comunque le notti più adatte in quanto le interferenze telegrafiche diminuiscono, sono dal venerdì al sabato e dal sabato alla domenica; non è esclusa comunque la possibilità di ricezione anche in altri giorni della settimana sempreché il canale sia libero da interferenze.



T. I. F. C.  
*Faro del Caribe*  
RADIOEMISORA CULTURAL

Telefonos: 26-26-18 -- 26-25-73  
Apartado 2710 -- San José, Costa Rica

Frecuencias: 1.075 KHz - 6.035 KHz - 9.645 KHz - 5.055 KHz - 97.1 MHz. F. M. --

San José, 24 de Noviembre 1978



Juan Jacinto Ochoa  
Assistente Amministrativo  
e firmatario OSL.

Sr  
Giuseppe Zilla  
Via Isonzo 7  
27020/Fronello  
ITALIA.

Estimado Señor:

Es un inmenso placer haber recibido su amistosa carta; en la que nos reporta su Recepción. También deseamos agradecer a nombre de todo el personal que elabora en esta Emisora Faro del Caribe, desde San José, capital de Costa Rica.

Verdaderamente nos esombró recibir su cartita, pues una de las primeras que nos llega desde Italia. Esperamos recibir nuevamente otra carta suya, indicándonos nuevas noticias.

Efectivamente su reporte de Sintonía es claro y correcto. Por la noche tenemos en la programación "MUSICA Y PENSAMIENTOS", como nos lo indica usted, se transmite de Lunes a Viernes desde las 7:20 a 8:55 de la noche, incluye pensamientos y música instrumental.

Le adjuntamos tarjeta Q.S., banderín y folletos turísticos de nuestro país.

Sin más por el momento esperando recibir su pronta carta.

Muy atentamente,

PDR: FARO DEL CARIBE

*Juan Jacinto Ochoa*  
JUAN JACINTO OCHOA F.  
Asistente Administrativo.

JJO/mic.  
Adj: Verlos.  
c/archivo.

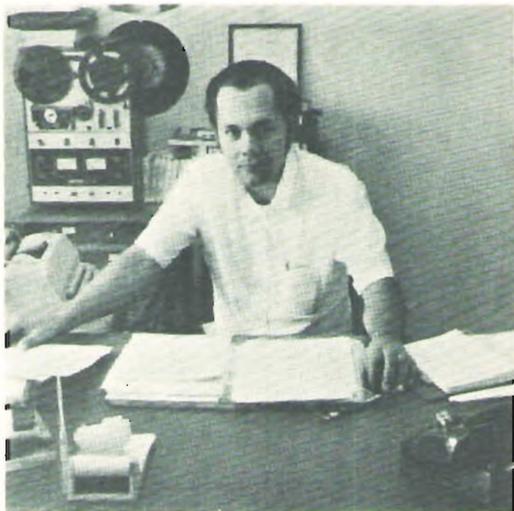
"ILUMINANDO EL SENDERO DE LA VIDA"



Alvaro Muñoz Mora.  
Direttore di TIFC.

Scorci di « TIFC » - FARO DEL CARIBE.

- 1) Edificio sede della stazione.
- 2) I tecnici Roberto Remington e Raul Cabezas alle prese con un trasmettitore.
- 3) L'annunciatore Israel Zúñiga.
- 4) Personale completo della stazione.



Manuel Viquez S.  
Direttore dei Programmi.

**TIFC**  
LIGHTHOUSE OF THE CARIBBEAN  
FARO DEL CARIBE

For a light signal before noon  
that indicates your good work  
and shows your letter which is  
received, Write us S-16.

• CHARTING THE WAY TO JU  
• 100 pounds Sendero de la Vida

We gladly confirm your reception of TIFC, Lighthouse of

the Caribbean.  
Con el mayor gusto confirmamos su recepción de TIFC  
Faro del Caribe.

*Alfonso*  
Experto en QSL de Programas



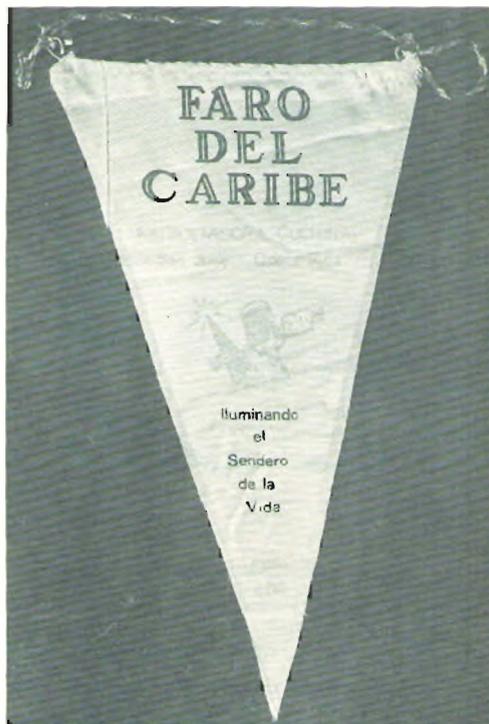
TIFC  
Soc. I  
Calle Real, 100

Frequencies:

1075 kHz, broadcast band  
6725 Mhz, 49 meters band  
9040 Mhz, 21 meters band  
97.1 Mhz, FM

*Alfonso*  
Experto

QSL e bandierina di FARO DEL CARIBE.



I rapporti d'ascolto sono naturalmente di grande interesse per la stazione e vengono verificati con cartolina QSL, bandierina e materiale informativo di vario genere. Naturalmente tutto è subordinato alla qualità del rapporto inviato ovvero alla quantità di dettagli del programma ascoltato, indispensabili per dimostrare l'attendibilità del rapporto stesso.

Firmatari della QSL sono il Direttore della stazione Sr. Alvaro Munoz Mora e il Direttore Amministrativo Sr. Juan Ochoa Foronda.

L'indirizzo è molto semplice: « **RADIOEMISORA FARO DEL CARIBE** » - Apartado 2710 - San José - Costa Rica.

\* \* \*

## Grenada (isola di)

Principale isola dell'arcipelago omonimo (**Grenadine**) ha ottenuto l'indipendenza dalla Gran Bretagna qualche anno fa.

La stazione di radiodiffusione dell'isola denominata « **Radio Grenada** » altro non è che la stessa precedentemente operata dal « **Windward Island Broadcasting Service** » organismo ufficiale di radiodiffusione all'epoca in cui l'arcipelago era ancora colonia britannica.

Medium Wave Frequency Schedule						
<input type="checkbox"/>	535 KHz	From	6.05 a.m.	To	2.00 p.m.	Local
			10.00	To	18.00	GMT.
	1000 Watts	From	3.45 p.m.	To	10.30 p.m.	Local
			19.45	To	02.30	GMT.
Short Wave Frequency Schedule						
<input type="checkbox"/>	9.550 MHz	From	11.45 a.m.	To	2.00 p.m.	Local
			15.45	To	18.00	GMT.
<input type="checkbox"/>	15.105 MHz	From	3.45 p.m.	To	6.00 p.m.	Local
			19.45	To	22.00	GMT.
<input type="checkbox"/>	3.300 MHz	From	6.05 p.m.	To	10.30 p.m.	Local
			02.30	To	02.30	GMT.

QSL di Radio Grenada.

### Radio Grenada,

Broadcasting House,  
St. George's,  
Grenada, West Indies.

Verifying Reception Correctly  
Reported

Date 15th May 1976

Time 20.30 to 20.55 GMT

Trasmette dalla città di **Morne Rouge** con la potenza di **5 kW** sulla frequenza di **9550 kHz** dalle 15,45 alle 18,00 GMT in direzione degli Stati Uniti d'America; con la potenza di **5 kW** sulla frequenza di **15.105 kHz** dalle 19,45 alle 22,00 GMT per l'Europa e il Regno Unito e con la potenza di **5 kW** sulla frequenza di **3.300 kHz** per il servizio locale e per le isole dell'arcipelago dalle 23,00 alle 02,30 GMT.

Tutti i programmi sono trasmessi in lingua inglese e il periodo più adatto alla ricezione di Radio Grenada è nei mesi invernali sulla frequenza di **15.105 kHz** dalle 20,30 alle 22,00 GMT; la stazione è facilmente identificabile per il tipo di programma trasmesso in queste ore che consiste nella lettura di dediche augurali e saluti e comunque messaggi di questa natura scambiati tra gli ascoltatori e relativo brano musicale prescelto. Di tanto in tanto viene anche dato l'annuncio d'identificazione.

I rapporti d'ascolto vengono verificati mediante cartolina QSL che reca anche in dettaglio le frequenze e orari di trasmissione.

L'indirizzo è: **RADIO GRENADA** - P.O. Box 34 - Morne Rouge - St. George's - oppure **BROADCASTING HOUSE** - St. George's - Grenada - West Indies. \* \* \*

# Il compressore della dinamica

---

*15BVH, Rino Berci*

---

*Dalle moltissime lettere ricevute a proposito del mio articolo « Modulatore di fase a mosfet con audio livellatore », pubblicato sul n. 10/76 di cq elettronica, nelle quali si confermava l'ottimo funzionamento del livellatore audio, ho voluto riproporre in questo numero una versione modificata del compressore in modo da esaltare le eccellenti caratteristiche rendendolo ancor più versatile e funzionale.*

*Non è quindi una inutile ripetizione del precedente articolo, ma è una successiva sua rielaborazione nella quale vengono puntualizzati gli indiscussi pregi.*

*Alcune spiegazioni rispecchieranno quelle già fornite, non però per consumare inutilmente inchiostro, ma, per esperienza acquisita, allo scopo di ovviare alla pigrizia di rileggere il precedente articolo e anche per rendere più comoda l'esposizione del funzionamento.*

Molto spesso l'operatore di una stazione radio, durante un qualsiasi QSO, ha la pessima abitudine di variare l'intensità della propria voce a seconda degli stati emotivi o abitudinari ai quali in quel momento è soggetto. Non è certamente un buon metodo di operare perché si corre il rischio di essere a momenti sottomodulati e a momenti eccessivamente modulati. L'ideale sarebbe poter parlare con intensità costante, sempre alla stessa distanza dal microfono, ma questo non è sempre realisticamente possibile.

L'elettronica, come sempre, viene in aiuto a quelle manchevolezze che hanno gli esseri umani e in questo caso ci fornisce gli audio livellatori o **compressori della dinamica**.

Come ogni dispositivo elettronico, il compressore non ha la caratteristica di autoregolarsi all'infinito tenendo conto della gradevolezza dell'udito, quindi l'operatore dovrà in ogni caso intervenire in modo da rendere più gradevole possibile la propria emissione. A questo proposito, nello schema è presente un trimmer il quale avrà la funzione di dosare il livellamento. L'esatta posizione di tale trimmer influirà negativamente o positivamente sul funzionamento di tutto il complesso quindi è necessario intervenire in modo da rendere gradevole l'ascolto.

Se si posizionerà il trimmer per la massima compressione, si avrà un « effetto pompaggio » molto sgradevole e nelle pause i rumori ambientali assumeranno valori altissimi, quasi inaccettabili per poi scomparire, naturalmente, quando si parla.

Se lo si posizionerà per avere un minimo effetto di livellamento, tutto il circuito non avrà ragione di esistere in quanto si ridurrà a un comunissimo preamplificatore. All'operatore sarà rivolto il compito di farlo funzionare con esatta ponderatezza ottenendo una emissione molto gradevole, auditivamente robusta e priva di distorsioni. Naturalmente a ogni sistema di modulazione corrisponderà quasi certamente una diversa posizione del trimmer  $P_1$ , comunque si può ottenere una posizione di compromesso molto favorevole.

Quando si opera in SSB, io consiglierei a titolo puramente indicativo di tenere la compressione a livelli bassi in quanto la caratteristica di questa emissione è quella di esaltare nelle pause i rumori ambientali, quindi, se vengono esaltati anche in bassa frequenza, si comprenderà come possono raggiungere livelli non accettabili. In SSB, poi, è presente un altro circuito chiamato Automatic Level Control, il quale ha la stessa funzione del compressore in bassa frequenza, secondaria però come effetto, solo che la ALC opera in alta frequenza.

Operando in FM è necessario un più alto effetto livellatore. Da come ho potuto sentire in vari QSO, molti OM affermano che un compressore è dannoso in FM: questo è completamente errato. Può accadere che molti lo usino a sproposito, quindi il giudizio negativo può essere derivato dall'ascolto di stazioni i cui operatori sono maniaci del mike-gain, però, se il livellatore è usato con cognizioni di causa, produce effetti piacevolissimi nella modulazione:

- 1) non vi sono picchi audio eccedenti eccessivamente il valore medio, quindi ascolto riposante;
- 2) non vi è la necessità di un drastico autocontrollo della voce da parte dell'operatore;
- 3) il modulatore FM si mantiene costantemente entro i limiti di linearità;
- 4) non si ascoltano strappi causati da improvviso ed eccessivo allargamento di banda.

Per rendere ancor più versatile tutto il complesso, in modo da adattarlo a ogni tipo di trasmettitore, oltre al trimmer che determina il livellamento è presente anche un potenziometro che regola l'intensità di preamplificazione.

## Lo schema

Il circuito impiega tre transistori, due fet, due diodi al silicio.

E' molto semplice, quindi con poche parole di commento penso che sarà facile per tutti comprenderne il funzionamento.

Si noterà che l'impedenza di ingresso è molto alta in quanto il preamplificatore controllato è costituito da un fet. Io ho usato un BFW10, reperibile alla GBC, penso che sia quello che offre migliori risultati in questo caso.

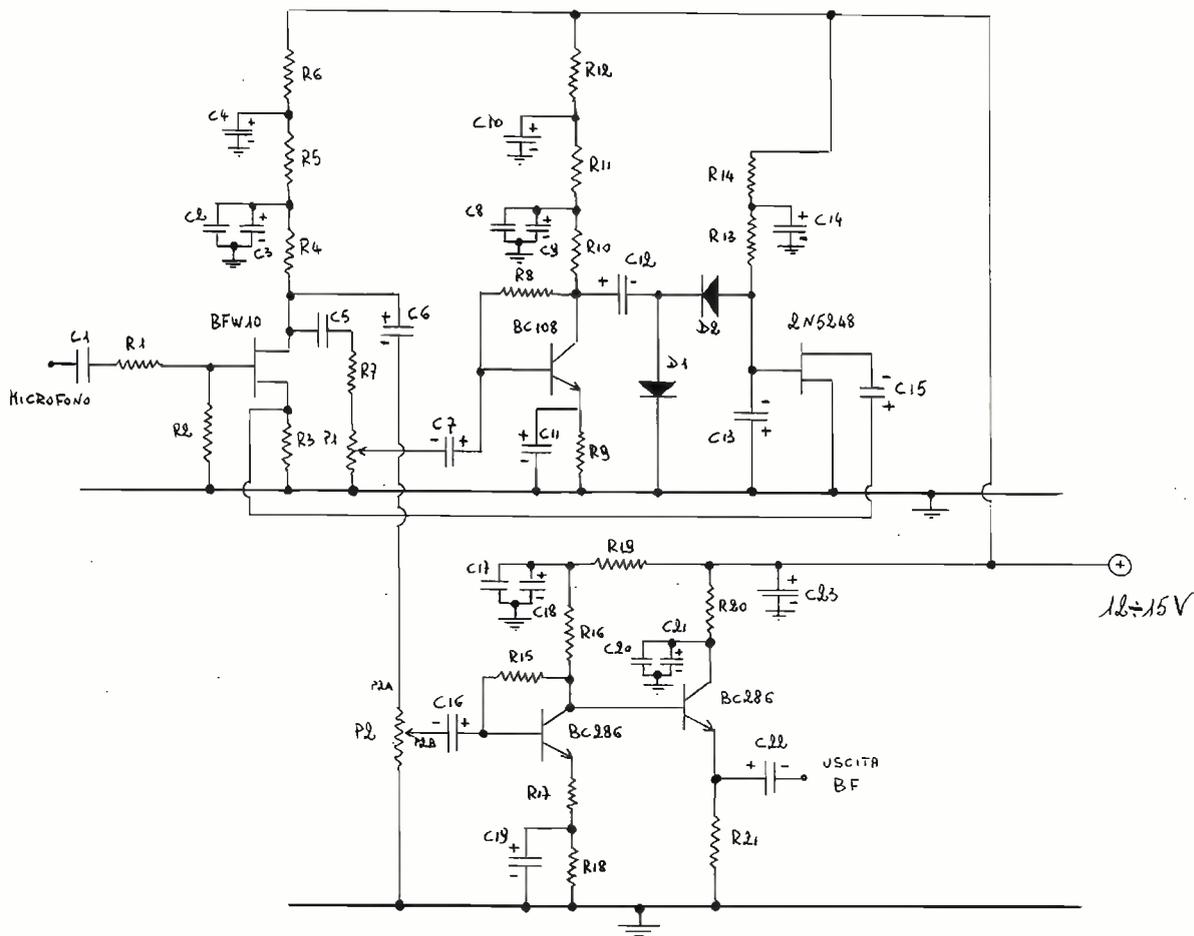
Essendo l'ingresso ad alta impedenza, è consigliabile usare un microfono che si adatti nella maniera migliore: da prove fatte ho constatato che la « capsula piezo-microfonica schermata » GBC QQ/0221-00 è risultata la più rispondente alle mie esigenze, addirittura ho tolto la capsula ceramica da una base microfonica da tavolo della Turner e ho inserito la capsula piezoelettrica in questione. Naturalmente ognuno potrà provare qualsiasi microfono, a bassa o alta impedenza, a seconda delle proprie idee o convinzioni.

Aumentando il valore di  $R_2$  e  $R_1$  si aumenta l'impedenza di ingresso, quindi, usando in piezoelettrico, in pratica si possono ascoltare anche i toni gravi. Si sente spesso dire che con un ceramico o piezo si ottiene la modulazione troppo acuta e cartacea.

Questo è vero se l'impedenza di ingresso del preamplificatore è bassa rispetto a quella caratteristica del microfono, ma se i valori delle due impedenze sono simili, la riproduzione è eccellente. Con un alto valore di  $Z$  ci sono maggiori possibilità di avere noiosi ronzii, che peraltro sono facilmente eliminabili con una buona schermatura del microfono e con una buona presa di massa del preamplificatore nello chassis.

A proposito di prese di massa, consiglierei, anche se non necessario, di eseguire il circuito stampato su una basetta con il rame su tutti e due i lati togliendo il rame dalla parte componenti con una punta di trapano da 6 mm unicamente nei punti dove i reofori non devono essere a contatto con la massa. Nei punti dove essi sono collegati al ritorno comune, saldare i fili dalla parte superiore e dalla parte inferiore.

Se per caso durante la trasmissione vi fossero rientri di alta frequenza, per eliminarli si operi nella maniera consueta, ovvero si inserisca in ingresso un pi-greco costituito da due condensatori da 150 pF verso massa e la solita impedenza a radio frequenza. I valori delle capacità devono essere molto bassi a causa dell'alta impedenza di ingresso.



E' molto importante disaccoppiare il più possibile i vari circuiti in modo che non vi siano possibilità di rientri o noiosi ronzii dovuti alla scarsa livellazione. Le cellette formate da C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>, R<sub>5</sub>, C<sub>4</sub>, R<sub>6</sub> sono assolutamente necessarie per evitare ronzio, quindi non sono un inutile virtuosismo.

Il processo di livellamento avviene « disinserendo » la capacità di bypass (C<sub>15</sub>) sul source del BFW10. Per avere una funzione efficace è necessario polarizzare il fet nella maniera più opportuna, tralasciando l'intento di avere il massimo guadagno possibile. R<sub>3</sub> e R<sub>4</sub> compiono appunto questa funzione.

Una delle differenze tra questo schema e quello apparso sul numero 10/76 di cq è appunto la possibilità di dosare il livellamento e nello stesso tempo avere uno stadio amplificatore completamente autonomo. A tale scopo dal drain del BFW10 si diramano due vie: una, attraverso C<sub>5</sub>, si dirige verso lo stadio che opera il controllo; l'altra, attraverso C<sub>6</sub>, trasferisce il segnale già controllato verso l'amplificatore.

P<sub>1</sub> è un trimmer resistivo semifisso che ha la funzione di dosare il livellamento. Naturalmente il segnale all'ingresso di C<sub>7</sub> è un po' deboLUccio, però lo stadio successivo composto dal BC108 lo porterà a livelli opportuni per essere duplicato, ben livellato, in modo da poter pilotare in gate il fet 2N5248 usato come resistenza variabile.

VALORI DEI COMPONENTITRIMMER RESISTIVIP1 = 47 K $\Omega$  DA C.C.C. STRATP2 = 10 K $\Omega$  ESTERNODIODI

D1-D2 = 1N914 o SIMILI AL SILICIO

RESISTENZER1 = 47 K $\Omega$ R2 = 470 K $\Omega$ R3 = 3,3 K $\Omega$ R4 = 10 K $\Omega$ R5 = 560  $\Omega$ R6 = 330  $\Omega$ R7 = 5,6 K $\Omega$ R8 = 560 K $\Omega$ R9 = 470  $\Omega$ R10 = 2,7 K $\Omega$ R11 = 330  $\Omega$ R12 = 100  $\Omega$ R13 = 3,9 M $\Omega$ R14 = 100 K $\Omega$ R15 = 1,2 M $\Omega$ R16 = 5,6 K $\Omega$ R17 = 22  $\Omega$ R18 = 100  $\Omega$ R19 = 470  $\Omega$ R20 = 33  $\Omega$ R21 = 3,3 K $\Omega$ CONDENSATORI

C1 = 100 nF

C2 = 47 nF

C3 = 100  $\mu$ F 16VC4 = 47  $\mu$ F 16V

C5 = 100 nF

C6 = 2  $\mu$ F 16VC7 = 2  $\mu$ F 16V

C8 = 47 nF

C9 = 100  $\mu$ F 16VC10 = 47  $\mu$ F 16VC11 = 47  $\mu$ F 12VC12 = 5  $\mu$ F 12VC13 = 1  $\mu$ F 12VC14 = 10  $\mu$ F 16VC15 = 100  $\mu$ F 16VC16 = 2  $\mu$ F 12V

C17 = 47 nF

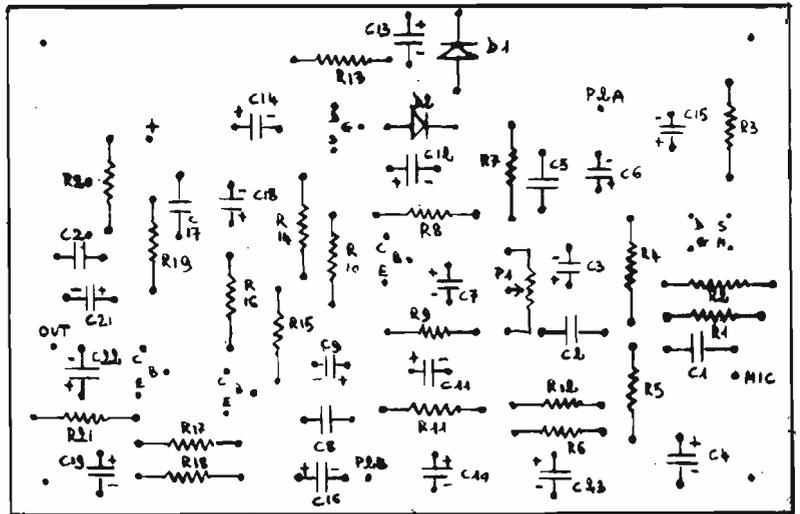
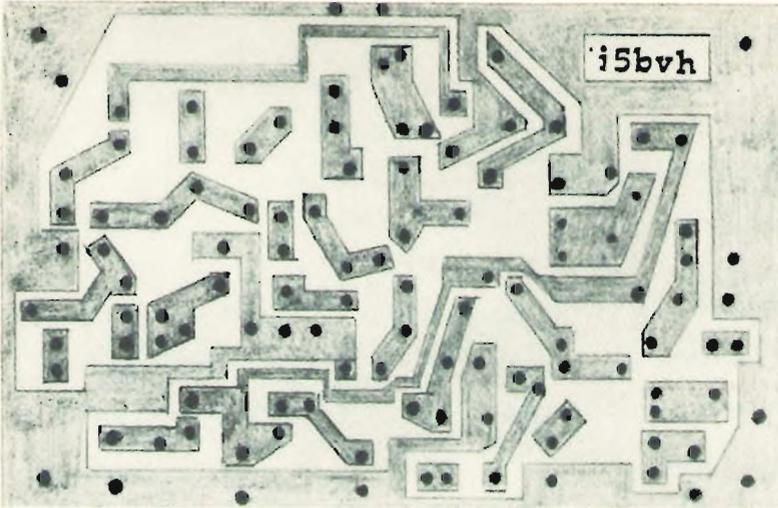
C18 = 47  $\mu$ F 16VC19 = 47  $\mu$ F 12V

C20 = 47 nF

C21 = 10  $\mu$ F 16VC22 = 47  $\mu$ F 12VC23 = 47  $\mu$ F 16VSchema elettrico e valori dei componenti, di pugno dell'Autore.

Il condensatore C<sub>13</sub> deve livellare e operare una certa costante di tempo, il valore di un microfarad si è rivelato ottimale. Non è un errore dello schema il fatto che il positivo dell'elettrolitico si trova a massa, cioè sul negativo: ho voluto puntualizzare perché un lettore frettoloso forse potrebbe pensare a una svista. Come in tutti i circuiti di controllo, ovvero AGC in ricezione e ALC in trasmissione, il momento della riduzione di guadagno è in leggero ritardo rispetto al picco iniziale. Infatti, perché il circuito riduttore possa funzionare, vi deve essere già un certo segnale eccedente i limiti in modo da dare inizio al processo di attenuazione. Il « R.A. Handbook » lo ha definito come « chiudere la porta della stalla quando i primi buoi sono fuggiti » e penso che sia un esempio esattamente rispondente alla realtà, comunque si può fare in maniera che la chiusura di questa porta sia convenientemente dosata.

Con il valore di 1  $\mu$ F si ha un tempo di intervento molto rapido e un tempo di rilascio abbastanza lento. E' lo stesso che si fa quando si vuol progettare un circuito AGC per ricevitori SSB e forse in quel caso ci si può rendere veramente conto della grandissima importanza che ha la costante di tempo. Per evitare errori di valutazione, tengo a precisare che mentre la primaria funzione dell'AGC (quindi in ricezione) è quella di evitare un sovraccarico negli stadi di alta frequenza e di frequenza intermedia, e soltanto come conseguenza il controllo audio, nel compressore della dinamica il primo caso (in senso lato) non sussiste in



quanto anche senza livellamento, cioè ad amplificazione massima, non vi è assolutamente saturazione essendo stato tutto dimensionato per segnali ben più ampi. La funzione principale in bassa frequenza è quindi quella che si ottiene come conseguenza in alta frequenza, ovvero il livellamento audio.

In assenza di segnale, o anche con segnale di intensità molto ridotta, sul gate del fet controllore è presente una tensione positiva fornita dalle resistenze  $R_{13}$ - $R_{14}$ . Essendo il fet in questo caso né più né meno come un resistore, avremo che, con una opportuna tensione positiva in gate, tra drain e source vi sarà un valore trascurabile di resistenza quindi, in pratica,  $C_{15}$  avrà il terminale negativo a massa cioè  $R_3$  sarà completamente bypassata con conseguente massima amplificazione

del BFW10. Durante i picchi di modulazione e a seconda della loro intensità, il gate del fet controllore arriverà a valori più o meno negativi rispetto massa quindi si instaurerà tra drain e source un valore di resistenza minore. In parole molto semplici il source del fet amplificatore sarà più o meno bypassato da  $C_{15}$ ; la conseguenza sarà che il valore della preamplificazione sarà nettamente rispondente al valore del bypass.

Si devono fare però alcune considerazioni:

- 1) la banda passante è in diretta funzione del bypass;
- 2) anche senza bypass avremo una certa amplificazione.

Da prove fatte, auditivamente non si nota la soppressione di alcune frequenze sotto il picco di modulazione. Pur essendoci un impoverimento di frequenze estreme, la modulazione rimane perfetta a meno che non si esageri con la livellazione.

C'è da considerare però che in SSB vi è un filtro che taglia drasticamente certi valori, quindi il modesto taglio in bassa frequenza praticamente non pone alcuna difficoltà. In modulazione di frequenza a banda stretta, le note eccessivamente acute possono alterare la qualità dell'emissione, soprattutto a causa della selettività dei ricevitori, quindi il relativo taglio del livellatore potrà certamente compensare alcune manchevolezze.

Un amplificatore fornisce un certo guadagno anche senza il condensatore elettrolitico di bypass sul source. Da questo fattore si può comprendere che il livellamento non può avvenire per valori estremi ma si mantiene entro un certo campo. Comunque a noi non interessa assolutamente un livellamento drastico come potrebbe facilmente avvenire con altre configurazioni circuitali, anzi ci risulterebbe dannoso, quindi l'intento di questo circuito è completamente ottenuto. A mio giudizio, con altri schemi, non si possono ottenere effetti migliori perché quando il fattore di compressione si aggira sui 20 dB è troppo per i nostri usi tanto che nel mio transceiver, dove il compressore è sempre inserito, il trimmer  $P_1$  è circa a 3/4 della corsa: ho quindi ancora un buon margine di livellamento. Da moltissimi controlli avuti ho potuto verificare l'esatta rispondenza pratica a quello che mi prefiggevo durante la progettazione.

Potrebbe anche accadere che il microfono fornisca una uscita molto bassa tale da non pilotare in pieno lo stadio livellatore: si può facilmente ovviare a questo riducendo di valore  $R_7$ , o addirittura togliendola, ponticellando i contatti.

Gli stadi successivi composti da un BC286 amplificatore e un altro BC286 emitter-follower non necessitano di particolari commenti. Avrei potuto eliminare l'emitter-follower, ma ho ritenuto opportuno usarlo in quanto può accadere molto spesso di avere la necessità di usare uno stadio modulatore con bassa impedenza di ingresso. Si possono usare i BC108 al posto dei BC286 senza particolari differenze. Sul circuito stampato sono presenti i punti P2A e P2B ai quali verranno collegati i terminali di un potenziometro regolatore di intensità di modulazione. Ovviamente i collegamenti saranno fatti per mezzo di cavetto schermato.

Se qualcuno lo desiderasse, potrebbe usare un potenziometro al posto di  $P_1$ , regolatore di livellamento, in modo di avere un controllo di compressione con una manopola esterna. Nel mio caso non è stato necessario in quanto ho trovato un compromesso eccellente.

\* \* \*

Mi pare di avere esposto tutto quello che poteva far sorgere qualche dubbio; comunque sono sempre a disposizione di chi ha la necessità di ulteriori spiegazioni.

Vorrei incitare però il potenziale costruttore di cercare, e non solo su questo schema ovviamente, di trarsi di impaccio da solo da quelle eventuali difficoltà che potrà incontrare e solo in casi estremi rivolgersi ad altri.

E' fonte di soddisfazione personale eliminare quei difetti e quelle piccole traversie che inevitabilmente si incontrano durante una qualsiasi realizzazione: poi quegli errori che si commettono, e che successivamente vengono scoperti, fanno in maniera che l'autocostruttore acquisisca sempre più quella necessaria sicurezza e fiducia nelle proprie possibilità. \* \* \* \* \*

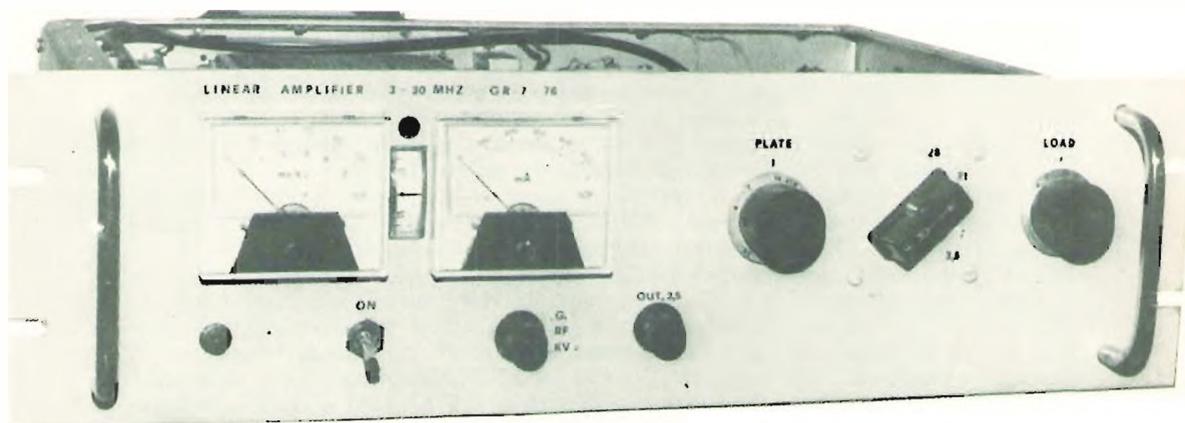
# Amplificatore lineare di potenza

10FDH, Riccardo Gionetti

L'amplificatore lineare di potenza rappresenta una delle mete che prima o poi si conseguono nella fase di organizzazione della propria stazione di OM, e inoltre, trattandosi di un apparato di non difficile realizzazione, generalmente invita all'autocostruzione con l'immediato vantaggio di mantenere basso il rapporto Lire/Watt rispetto agli apparati commerciali.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- potenza di eccitazione ~ 50 W
- potenza di uscita ~ 550 W, > 400 W sui 28 MHz
- alimentazione + 3.000 V<sub>cc</sub>, 350 mA; 10 V<sub>cc</sub>, 10 A
- tubi impiegati 2 × 813

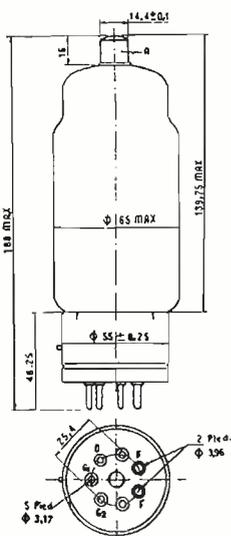


La parte essenziale di un amplificatore lineare è rappresentata senza dubbio dai tubi trasmettenti che condizionano l'intera costruzione; dalle dimensioni fisiche al sistema di ventilazione.

La scelta di un tubo trasmettente è determinata principalmente dal costo e dal livello di intermodulazione (IMD) introdotto; per esempio i tubi per i circuiti di deflessione TV hanno un basso costo ma comportano un livello di IMD abbastanza notevole.

I migliori tubi in tal senso sono i triodi con griglia a massa per esempio la 3-400Z alimentata con 2000 V di placca, funzionamento in classe AB<sub>1</sub>, fornisce una potenza di uscita di 450 W e con prodotti d'intermodulazione del terzo e quinto ordine inferiori ai -30 dB.

Per l'amplificatore in oggetto la scelta si è indirizzata verso le sperimentatissime e ancor valide 813 che sono tuttora reperibili a prezzi decisamente convenienti rispetto a tubi più moderni e con caratteristiche quasi analoghe.



## TUBO DI POTENZA A PASCIO

813

### DATI CARATTERISTICI

**Elettrici**  
Catodo: filamento di tungsteno torzato  
Accensione (c.a. e c.c.): 10 V - 5 A  
Coefficiente di amplificazione tra  $\mu_1$  e  $\mu_2$ : 8.5  
Trasconduttanza (per  $I_a = 50$  mA): 3750  $\mu$ A/V  
Capacità intereletrودية diretta: 0.25 pF  
di entrata: 16.5 pF  
di uscita: 14.0 pF

**Mechanici**  
Posizione di montaggio: (verticale; secondo la alto o in basso orizzontale); con il piaso dell'anodo verticale  
Raffreddamento: naturale ed aria  
Peso netto (circa): 275 g

### VALORI LIMITI E CONDIZIONI NORMALI D'IMPIEGO

S. C. C. = Servizio Commerciale Continuo  
S. C. I. = Servizio Commerciale Intermittente  
Amplificatore di potenza e modulazione a B.F. in classe AB<sub>2</sub>

	S. C. C.	S. C. I.
Valori limiti (assoluti)		
Massima tensione anodica	2250	2500
Massima tensione di griglia schermo (g <sub>2</sub> )	800	800
Corrente anodica con segnale massimo (I <sub>a</sub> )	180	225
Corrente di ingresso sull'anodo con segnale max. d'ingresso sulla griglia schermo	360	450
Potenza con segnale massimo (P)	22	22
Massima dissipazione anodica (I)	100	125

Condizioni normali (per due tubi)

	S. C. C.	S. C. I.
Tensione anodica	2000	2500
Tensione di soppressore (g <sub>1</sub> )	0	0
Tensione di griglia schermo	750	750
Tensione di griglia comando (g <sub>1</sub> )	-90	-95
Amplificazione della tensione di eccitazione di B.F. tra le griglie comando	220	235
Corrente anodica in assenza di segnale	315	315
Corrente di griglia schermo in assenza di segnale	1.5	1.5
Corrente di griglia schermo con segnale max.	58	58

(1) Valore nella f. in periodo di B.F. di forma sinusoidale.

### Resistenza di carico effettiva tra gli anodi

16000	18500	17000	a
0,10	0,10	0,35	W
435	515	650	W

Potenza di eccitazione con segnale max (circa) (2)  
Potenza d'uscita con segnale max (circa)

### Amplificatore di potenza a B.F. in classe B (teleselezione)

(Condizioni per una valvola, in assenza di modulazione, per l'uso con una modulazione massima del 100%)

S. C. C.	S. C. I.
2000	2500
400	400
100	125
130	200
15	20
100	125

Valori limiti (assoluti)  
Massima tensione anodica  
Massima tensione di griglia schermo  
Massima corrente anodica  
Massima potenza d'ingresso nell'anodo  
Massima potenza d'ingresso sulla griglia schermo  
Massima dissipazione anodica

Condizioni normali

1500	2000	2250	V
0	0	0	V
400	400	400	V
-60	-75	-60	V
70	80	70	V
100	75	85	V
4	3	3	mA
normalmente	normalmente	normalmente	transcurabile
50	50	70	W

Tensione anodica  
Tensione di soppressore (g<sub>1</sub>)  
Tensione di griglia schermo (g<sub>2</sub>)  
Tensione di griglia comando (g<sub>1</sub>) (3)  
Amplificazione della tensione di eccitazione di B.F. tra g<sub>1</sub>  
Corrente anodica  
Corrente di griglia schermo  
Corrente di griglia comando  
Potenza di dissipazione (4)  
Potenza d'uscita

### Amplificatore di potenza a B.F. con modulazione di griglia - Classe C (teleselezione)

(Condizioni per una valvola, in assenza di modulazione, per l'uso con una modulazione massima del 100%)

S. C. C.	S. C. I.
2000	2250
400	400
-90	-95
220	235
315	315
1.5	1.5
58	58

Valori limiti (assoluti)  
Massima tensione anodica  
Massima tensione di griglia schermo (g<sub>2</sub>)  
Massima tensione di griglia comando (g<sub>1</sub>)  
Massima corrente anodica

(2) Lo stadio d'accensione deve essere in grado di fornire alla griglia comando dei tubi in classe AB<sub>2</sub> la potenza di accensione specificata o basata su un valore inferiore.

(3) Polarizzazione fissa oppure con resistore catodico e condensatore di filtro.

(4) Max maggiore di 2 W. di picco n. B.F. con una modulazione del 100 per cento.

### ACCENSIONE

#### Notizie tecnologiche

L'unico tipo di filamento che si può usare nelle valvole di grande potenza è quello di tungsteno puro. Esso è il più robusto meccanicamente ed elettricamente e la sua vita dipende soltanto dalla velocità di evaporazione del metallo nel vuoto; perciò, a parità di dimensioni geometriche e delle altre condizioni, la vita del filamento diminuisce all'aumentare della temperatura di lavoro. Peraltro, poiché l'emissione del filamento cresce con la temperatura, è necessario scegliere una condizione di compromesso tra la durata della valvola e l'emissione del filamento. Essa viene direttamente stabilita dal costruttore.

#### Norme d'uso

Quando la valvola non debba erogare la massima potenza per cui è costruita, si può ridurre l'accensione del filamento, e quindi l'emissione, a tutto vantaggio della durata. Tale riduzione non deve essere eccessiva perché una emissione insufficiente produce instabilità di funzionamento ed aumento la caduta interna, provocando una dissipazione anodica superiore alla massima tollerata dallo valvola.

Se al contrario è necessità richiedere alla valvola, anche per breve tempo, una potenza maggiore di quella che essa può erogare con emissione normale, si può aumentare l'emissione aumentando l'accensione. In tal modo però si diminuisce la durata del filamento. A questo proposito si tengano sempre presenti le caratteristiche di emissione dei filamenti dei singoli tipi di valvole.

Lavorando, per esempio, con una tensione di filamento superiore del 5/10 al valore nominale, la durata del filamento viene ad essere diminuita di circa il 50/10. Si deve quindi controllare periodicamente la tensione di filamento con un voltmetro di buona precisione.

#### Tipi d'accensione

I filamenti possono essere accesi con corrente continua o con corrente alternata. La corrente continua si usa in tutti quei casi in cui si deve evitare ogni causa di ronzio. In questo caso la polarità del filamento devono essere invertite ogni 200 ore di funzionamento.

## DESCRIZIONE TECNICA

Sebbene le 813 siano nate per funzionare con pilotaggio di griglia, tuttavia si prestano egregiamente per configurazioni circuitali in cui le griglie sono collegate a massa e con il pilotaggio sul catodo. In queste condizioni il tubo opera come un triodo ad alto  $\mu$  con un rendimento, in classe B, di circa il 65%. Inoltre con questa configurazione si ha il notevole vantaggio di eliminare la tensione stabilizzata di griglia schermo ( $700 V_{cc}$ ).

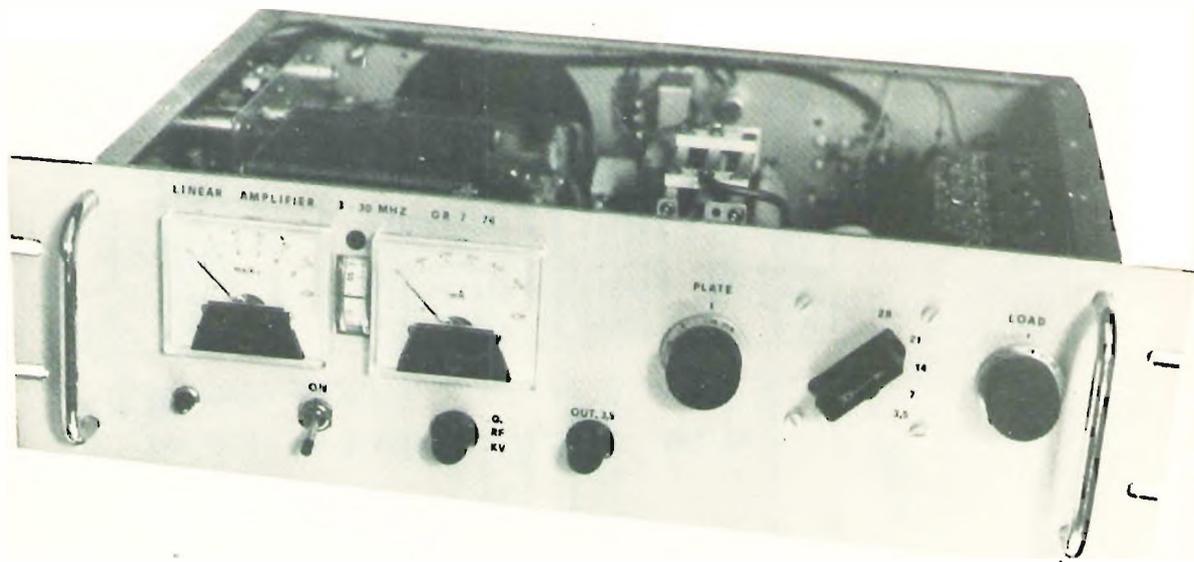
Lo schema dell'amplificatore è riportato in figura 1 e rispetto agli schemi convenzionali non presenta innovazioni di rilievo, l'unica differenza è rappresentata dal circuito di ingresso che è stato semplificato con la totale eliminazione del circuito pi-greco.

Il circuito pi-greco posto all'ingresso di un amplificatore con griglia massa ha il duplice scopo di: ridurre i prodotti di intermodulazione e provvedere all'adattamento di impedenza tra l'eccitatore e il catodo dei tubi, se il pi-greco viene eliminato si scade leggermente nelle prestazioni, cioè a parità di potenza di uscita il pilotaggio deve aumentare di circa il 10 ÷ 20% mentre i prodotti di intermodulazione aumentano di circa 5 dB.

Comunque è stata scelta quest'ultima soluzione allo scopo di semplificare meccanicamente il commutatore di banda.

I tubi in trasmissione lavorano con una polarizzazione di griglia di circa  $-2 V$  determinati dai diodi  $D_1 \div D_3$  e con una corrente di riposo di circa 50 mA, mentre in ricezione vengono interdetti diminuendo il negativo da  $-2 V$  a circa  $-80 V$ .

L'accensione ai filamenti proviene da un'impedenza bifilare il cui scopo è quello di offrire, per la RF, una sufficiente impedenza per elevare il catodo sopra il potenziale di terra.



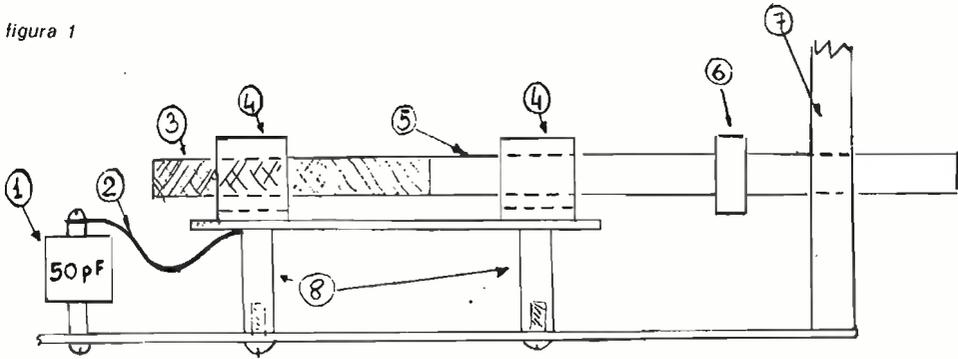
Una nota importante riguarda la tensione di accensione dei filamenti che non deve deviare, dal valore nominale, di oltre il  $\pm 5\%$  per cui la tensione, in fase di messa a punto, dovrà essere misurata sui piedini dei tubi in quanto l'impedenza bifilare provoca una certa caduta di tensione.

Lo scopo dei condensatori  $C_a$ ,  $C_b$  è di assicurare la simmetria del pilotaggio su entrambi i rami dei filamenti, il loro valore non è critico e può essere compreso tra 0,01 e 0,04  $\mu F$ : l'importante che siano condensatori per trasmissione.

Il circuito pi-greco di uscita è stato realizzato utilizzando due condensatori variabili ambedue di provenienza surplus, il condensatore di placca ha una capacità max di 130 pF mentre quello di uscita ha ben cinque sezioni di cui quattro utilizzate per le bande 40 ÷ 10 m e cinque per gli 80 m.

Poiché il variabile di placca ha una capacità insufficiente per accordare il pi-greco, sugli 80 m è richiesto un condensatore aggiuntivo di 50 pF da inserire tramite lo speciale commutatore disegnato in figura 1.

figura 1

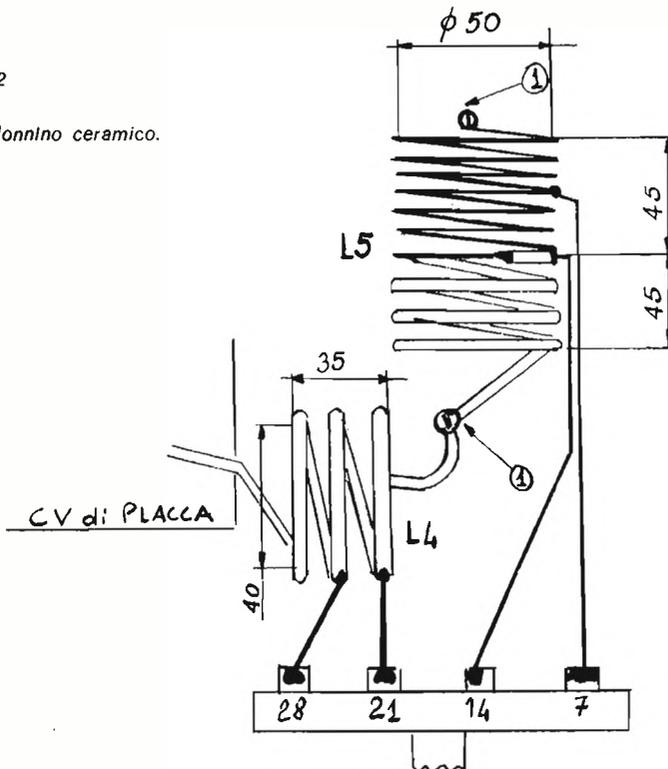


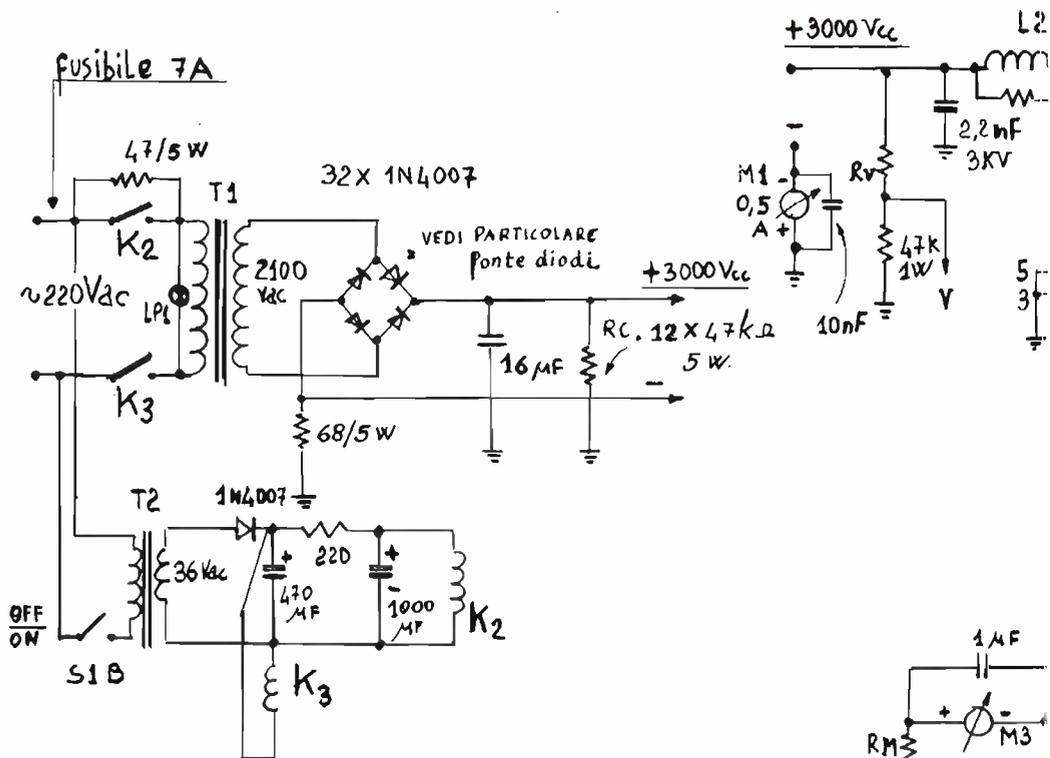
- 1 - 50 pF, 3 kV, tipo Centralab 850 S.
- 2 - Nastro di rame di collegamento.
- 3 - Tubo di rame argentato  $\varnothing$  6 mm esterno,  $\varnothing$  4 mm interno, lunghezza 25 mm.
- 4 - Molle elastiche (GBC GA - 4150).
- 5 - Asse di plexiglas  $\varnothing$  6 mm, ridotto a 4 mm sull'estremità per permettere l'inserimento del tubo di rame.
- 6 - Boccola di bloccaggio.
- 7 - Pannello frontale.
- 8 - Colonnino ceramico.

La bobina dei 10 e 15 m è stata attestata direttamente sul commutatore ceramico mentre la bobina dei 20, 40, 80 è sostenuta tramite due colonnini anch'essi ceramici (figura 2).

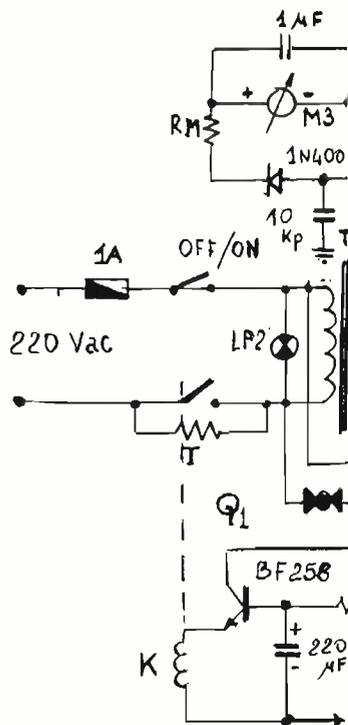
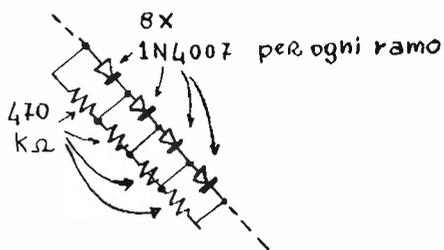
figura 2

- 1 - Colonnino ceramico.





PARTICOLARE PONTE DIODI



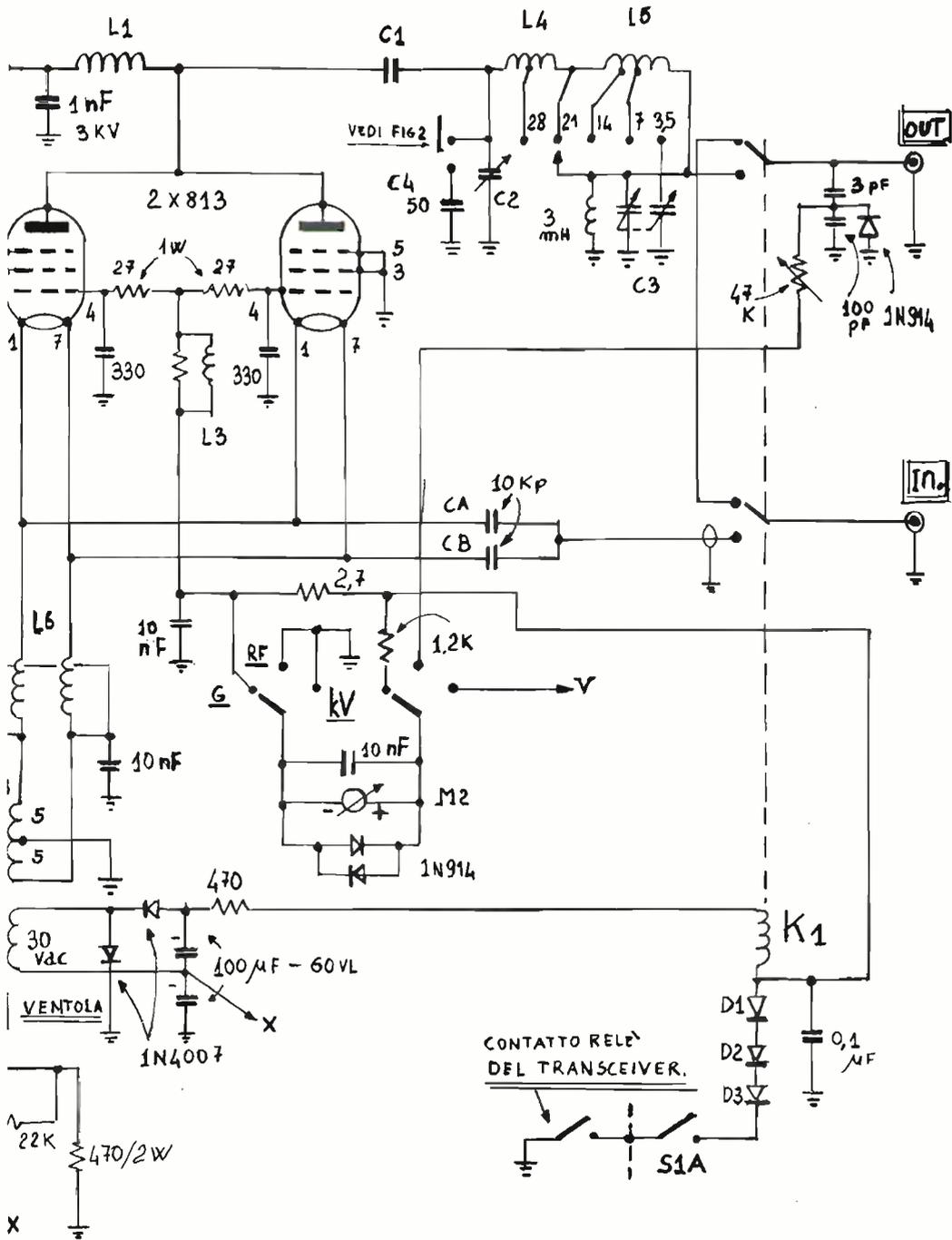


figura 3

Sono stati previsti tre strumenti di controllo che svolgono le seguenti funzioni:

- 1 - controllo corrente anodica (f.s. pari a 0,5 A)
- 2 - controllo corrente di griglia (f.s. pari a 0,1 A)
- 3 - controllo tensione anodica (f.s. pari a 5 kV)
- 4 - controllo RF di uscita
- 5 - controllo tensione filamenti.

Le funzioni 2, 3, 4 sono svolte da un unico strumento tramite opportune commutazioni.

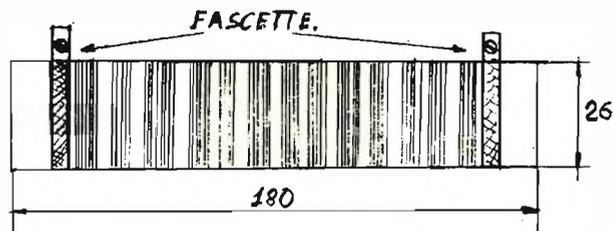
Componenti dello schema di figura 3

$T_1$	trasformatore da 1 kW con secondario a 2.100 V
$T_2$	trasformatore da 5 W con secondario a 36 V
$T_3$	trasformatore da 150 W con secondario (5+5) V 10 A; 30 V, 0.1 A
LP1-LP2	lampada al neon
$M_2$	microamperometro da 100 $\mu$ A
$M_1$	microamperometro da 200 $\mu$ A; la resistenza addizionale $R_M$ va regolata per una deflessione pari a 3/4 del f.s.
T	termistore, tipo accensione filamenti valvole TV
K	relé da 24 V, 1 A
$K_1$	relé da 24 V, ceramico
$K_2, K_3$	relé da 48 V, 10 A
$D_1 \div D_3$	diodi al silicio 0,5 A
$L_1$	150 spire, $\varnothing$ 0,3 mm avvolte su supporto ceramico (figura 4)
$L_2$	60 spire $\varnothing$ 0,3 mm avvolte su una resistenza da 15 k $\Omega$ , 3 W
$L_3$	50 spire $\varnothing$ 0,3 mm avvolte su una resistenza da 3,3 k $\Omega$ , 2 W
$L_4$	5,5 spire di tubetto di rame $\varnothing$ 4 mm, lunghezza avvolgimento 35 mm, $\varnothing$ interno 40 mm
$L_5$	5,5 spire, $\varnothing$ 3 mm + 15 spire $\varnothing$ 2 mm; lunghezza avvolgimento 90 mm, $\varnothing$ interno 50 mm
$L_6$	25 spire avvolte in bifilare $\varnothing$ 2 mm su supporto di PVC $\varnothing$ 16 mm con un nucleo di ferrite nel suo interno della stessa lunghezza
RV	serie di resistenze da 1 W per un complessivo di 18 M $\Omega$
$C_1$	(1.000÷2.000) pF, 3 kV, tipo Centralab 850 S
$C_2$	150 $\mu$ F, 5 kV
$C_3$	5 x 450 pF
$C_4$	50 pF, tipo Centralab 850 S

Il terzo strumento ha soltanto lo scopo di controllare la tensione di filamento. Per evitare che all'istante dell'accensione si abbia un forte transitorio di corrente nei filamenti, che ne potrebbe ridurre la vita media, è stato introdotto un termistore sul primario del trasformatore dei filamenti che viene escluso dopo circa 30 sec su comando del transistor  $Q_1$  che fa commutare K.

L'impedenza di placca è stato l'unico componente che ha comportato qualche difficoltà in quanto presentava una forte risonanza su 21 MHz per cui si è dovuto ricorrere alla distribuzione dell'avvolgimento come raffigurato in figura 4; se vengono adottate altre soluzioni si ricordi che l'induttanza dovrà essere non meno di 120  $\mu$ H.

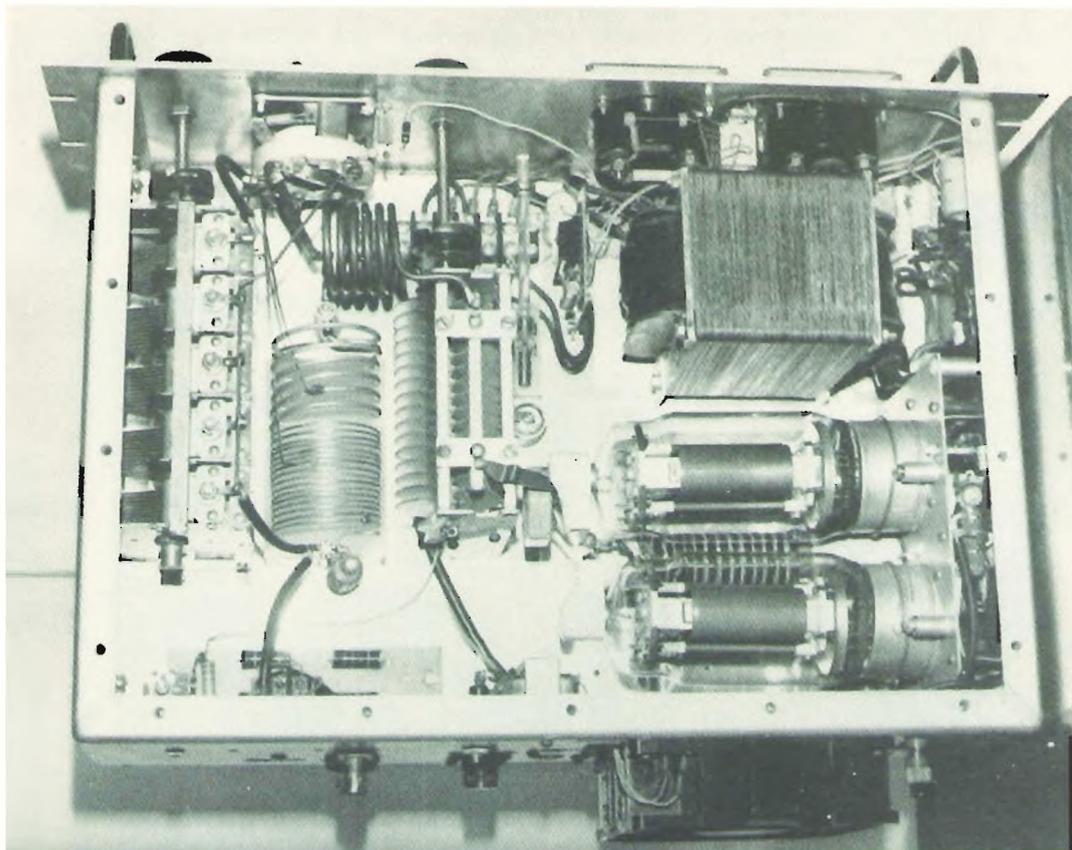
figura 4



Nonostante che la Casa costruttrice indichi che la 813 non necessita di raffreddamento ad aria forzata, tuttavia è stato inserito un piccolo ventilatore che impedisce il surriscaldamento del lineare, tutto a beneficio della vita media dei componenti.

L'alimentatore, per ragioni di praticità, essendo il trasformatore molto grosso, è stato costruito in un contenitore a parte. Lo schema è classico, raddrizzatore a ponte con un condensatore di filtro, con l'aggiunta di un piccolo circuito di temporizzazione che un secondo dopo l'accensione esclude la resistenza di  $47 \Omega$  in serie al primario al fine di evitare notevoli transitori di corrente nei condensatori di filtro che all'atto dell'accensione sono scarichi.

I relé dovranno essere del tipo industriale con contatti di almeno 10 A. L'interruttore dell'alimentatore è del tipo doppio in quanto deve impedire di passare in trasmissione se l'alimentatore non è acceso. Il cavo di collegamento dell'alta tensione dovrà essere di isolamento adeguato, nel caso specifico è stato utilizzato il cavo della EAT dei TV.



### COSTRUZIONE MECCANICA

Come già accennato precedentemente, il lineare è stato costruito in due contenitori separati, tale soluzione non ha comportato nessuno svantaggio in quanto in normali condizioni di servizio il lineare è alloggiato in un rack, inoltre si ha l'ulteriore vantaggio che l'alimentatore può essere destinato a un altro lineare (per esempio VHF) quando quello per le decametriche è inattivo.

Poiché le 813 hanno un'altezza che è di circa 188 mm, si è ritenuto più opportuno adottare la soluzione del montaggio orizzontale allo scopo di ridurre le dimensioni del contenitore, avendo naturalmente l'accortezza di montare i tubi in maniera tale che le griglie siano verticali. Per l'alimentatore le dimensioni del telaio sono legate al trasformatore di alimentazione che nel mio caso è sovradimensionato essendo di una potenza superiore al kilowatt.

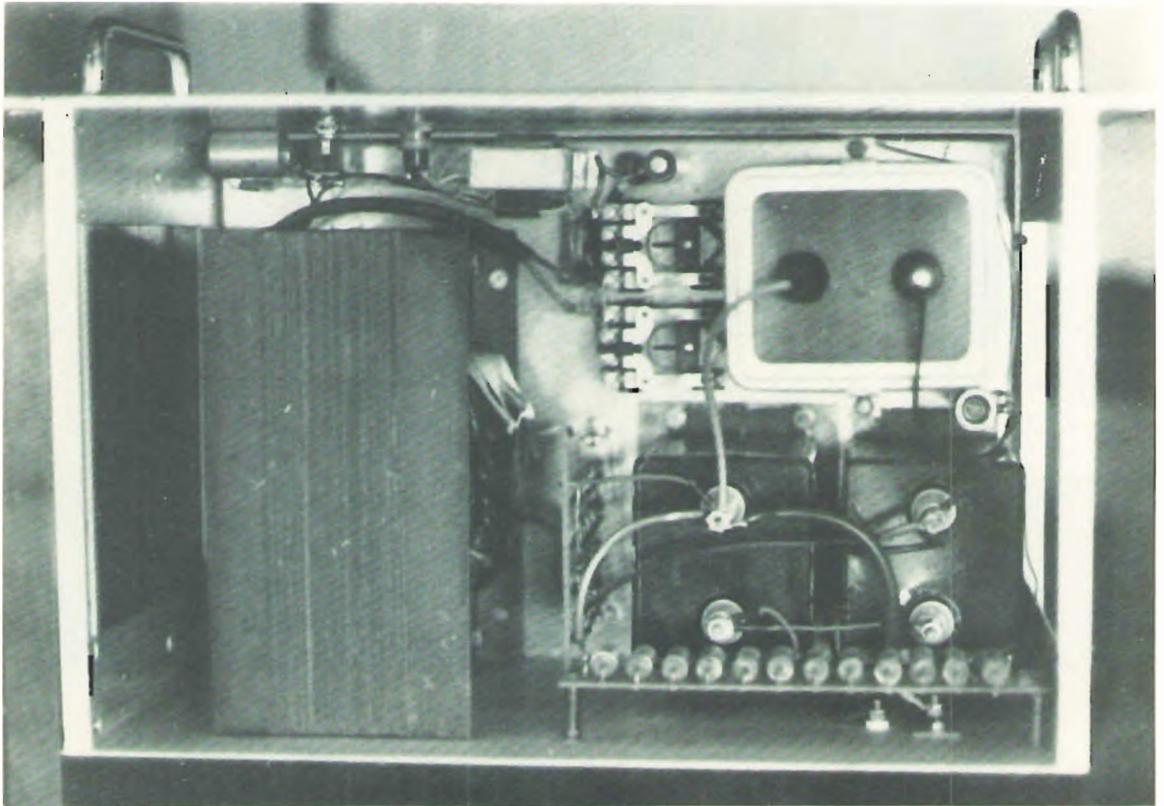
Quindi i contenitori, con pannello frontale da 19 pollici, sono rispettivamente da tre unità modulari (132 mm) per la sezione trasmittente e cinque unità (221 mm) per la sezione di alimentazione.

Nella sezione trasmittente è stato inserito il trasformatore dei filamenti in quanto, dato il forte assorbimento di corrente (10 A), sarebbe stato poco opportuno inserirlo nella sezione di alimentazione. Sullo stesso trasformatore è stato avvolto un ulteriore avvolgimento (circa 60 spire  $\varnothing$  0,3 mm) che ha lo scopo di fornire la tensione di polarizzazione dei tubi. Per quanto riguarda il montaggio degli zoccoli dei tubi si dovrà prendere l'accortezza di inserire tra il telaio e la ceramica, in corrispondenza dei fori, delle rondelle di cartone per evitare che stringendo le viti di fissaggio la ceramica si spacchi.

I condensatori di filtro nell'alimentatore non sono del tipo elettrolitico bensì a carta, comunque non ci sono problemi utilizzando condensatori elettrolitici purché siano opportunamente disposti in serie per raggiungere i 3.000 V.

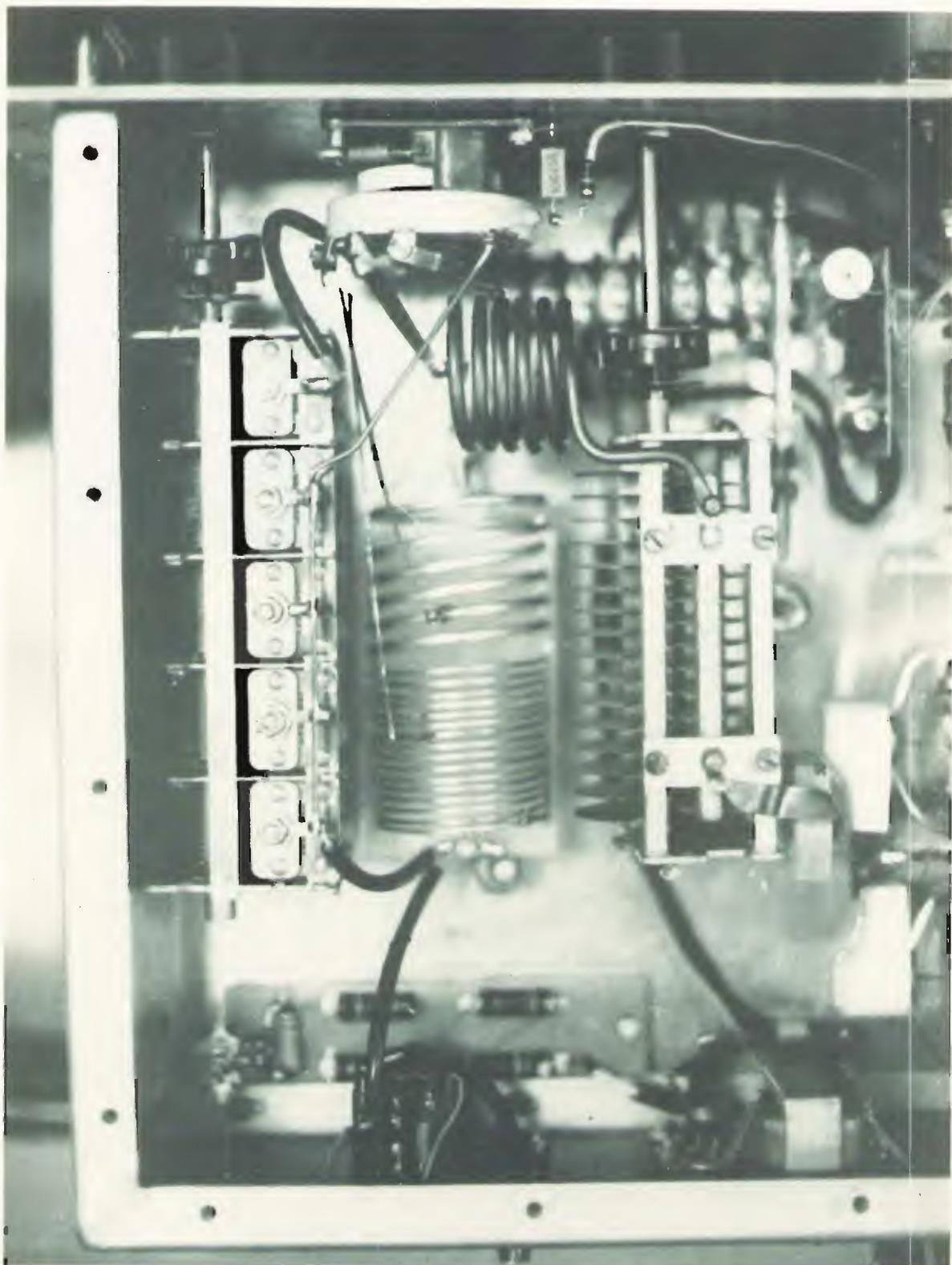
Il ponte è stato realizzato su di una basetta di plexiglass di dimensioni idonee a contenere i 32 diodi, otto per ogni ramo.

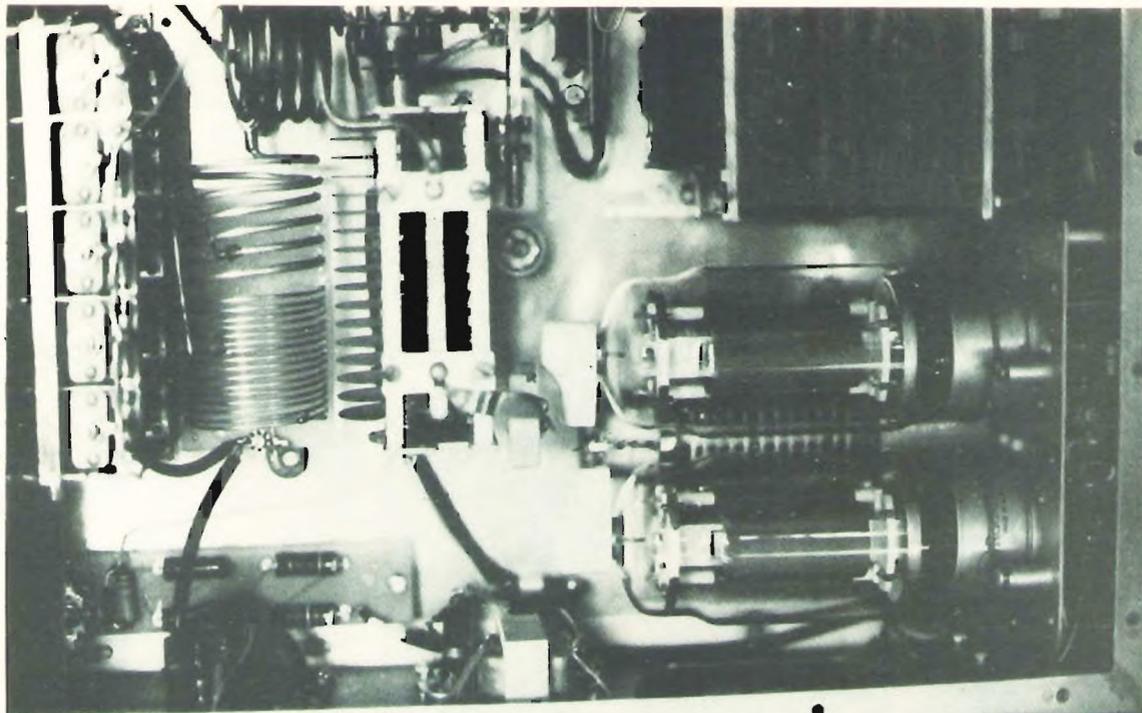
La ventola è stata montata in modo tale da inviare l'aria fredda sulle valvole, tale soluzione è risultata buona in quanto la temperatura internamente al telaio non sale di molto anche dopo diverse ore di funzionamento, è chiaro che il pannello di copertura del telaio dovrà avere un'opportuna foratura per la fuoriuscita dell'aria calda.



Il commutatore per l'inserzione del condensatore di 50 pF in parallelo al variabile di placca è stato realizzato come in figura 1. Tale commutatore, proposto da IOZV, è probabilmente la migliore soluzione per quanto riguarda l'efficienza e la sicurezza di funzionamento.

La resistenza RC in parallelo ai condensatori di filtro è stata realizzata con una serie di dodici resistenze da 47 k $\Omega$ , 5 W montate su di una basetta di vetro-nite a sua volta fissata sul telaio dell'alimentatore. Particolare cura deve essere rivolta al cablaggio dell'alimentatore che dovrà essere realizzato con cavo ad alto isolamento per l'elevata tensione in gioco, inoltre ogni punto di giunzione dovrà essere ricoperto con tubetto termorestringente.





## PROVE DI FUNZIONAMENTO

Dopo aver ricontrollato il cablaggio si può senz'altro passare all'accensione del lineare per la prima verifica; cioè il funzionamento del circuito di ritardo per l'accensione dei filamenti, il ritardo non dovrà superare i 30 sec per non danneggiare il termistore. Dopo questo primo controllo si può passare all'accensione dell'alimentatore che dovrà fornire a vuoto circa 3.000 V, per questa misura è consigliabile costruire una apposita sonda per alta tensione. Se non si verificano crepitii o scariche si può passare in trasmissione per verificare che in assenza di modulazione la corrente a riposo sia circa 50 mA; qualora non dovesse esserci la corrente indicata, si dovrà ritoccare la polarizzazione di griglia. A questo punto si dovrà verificare se il lineare funziona correttamente sotto modulazione, per effettuare tale prova è bene usare un carico fittizio di 50  $\Omega$  di adeguata potenza (ad esempio CANTENNA). Applicando l'eccitazione in modo graduale si dovrà far salire la corrente anodica sino a un max di 150 mA, quindi fare il dip accordando il variabile di placca e quello di antenna per la massima potenza di uscita. Se tutto procede bene si potrà aumentare l'eccitazione tenendo d'occhio la corrente di griglia che non dovrà in nessun caso oltrepassare i 50 mA per evitare danni irrimediabili ai tubi; la corrente anodica alla max potenza di uscita sarà circa 350 mA.

Questa prova dovrà essere ripetuta per ogni banda.

La tabella indica le posizioni, per ogni banda, del variabile di placca e di uscita.

<i>frequenza (MHz)</i>	<i>capacità di placca</i>	<i>capacità di uscita</i>
3,7	70 % + <i>capacità aggiuntiva</i>	85 %
7,1	40 %	80 %
14,2	20 %	60 %
21,3	10 %	50 %
28,5	5 %	40 %

Attenzione: le 813 non sono valvole in grado di lavorare con le placche arrossate, tale condizione ne provocherebbe il rapido esaurimento. \* \* \* \* \*

**IATG annuncia:**

# **Campionato mondiale RTTY dei cinque Continenti**

La IATG-Radiocomunicazioni e le **edizioni CD** nella loro ultradecennale attività di promozione di tutte le tecniche radioamatoriali più avanzate hanno deciso di patrocinare una nuova serie di gare per i telescriventi **di tutti i Continenti**.

Se motivo di fondo di questa iniziativa è quello di incrementare l'interesse fra gli OM per la radioteletype, la IATG si propone però una meta più ambiziosa e cioè creare quelle condizioni che determinino un maggiore interesse nei confronti dei Continenti superando quell'ambito ristretto che sino ad ora vedeva nei Paesi il perno di ogni Contest.

A questo scopo la IATG presenta agli RTTYers dei cinque Continenti una serie di gare e precisamente:

<b>OCEANIA &amp; ASIA RTTY Flash Contest</b>	nov. 1979
<b>NORTH &amp; SOUTH AMERICA Flash Contest</b>	gen. 1980
<b>EUROPA &amp; AFRICA RTTY Giant Flash Contest</b>	mar. 1980

Queste tre gare avranno una loro graduatoria che determinerà il vincitore e i vari piazzamenti.

Nell'ambito poi di ciascun Contest saranno proclamati i vincitori continentali e la graduatoria (a esempio Oceania & Asia nel primo Contest, North & South America nel secondo, eccetera).

Al vincitore di ogni Contest saranno dati 50 punti, al secondo 46, al terzo 43, al quarto 41 e così a decrescere di un punto.

Al vincitore di ogni Continente (ad esempio Oceania & Asia nel primo Contest) saranno dati 25 punti, 22 al secondo, 20 al terzo, 18 al quarto e così a decrescere di un punto.

Le graduatorie saranno indipendenti in ciascun Contest per cui si potrebbe avere che il vincitore di Contest sarà anche il vincitore continentale.

Per la proclamazione del **CAMPIONE MONDIALE DEI CINQUE CONTINENTI**, che si avrà alla fine delle tre gare, si sommeranno i suddetti punti conseguiti nelle tre gare (graduatorie generali e graduatorie continentali) determinando così una nuova graduatoria.

**GROSSI PREMI**, come di consueto, sono riservati ai quattro vincitori e premi « di consolazione » agli immediati inseguitori, assieme a medaglie e diplomi.

---

**gli altri sono oggi**

**IATG è domani**

# METEOSAT 1

*professor Walter Medri*

Longitudine e Latitudine zero gradi: queste sono le coordinate corrispondenti al punto geografico terrestre sul quale ora sosta in orbita geostazionaria il satellite METEOSAT 1.

Sulla linea dell'equatore, infatti, a un'altitudine di oltre 36.000 km sul livello del mare antistante il Golfo di Guinea, il METEOSAT 1 mantiene sotto controllo la situazione meteorologica del nostro emisfero terrestre trasmettendone ogni mezz'ora un'immagine globale.

Si tratta del primo satellite meteorologico realizzato dalle principali nazioni dell'Europa occidentale e il suo successo tecnico è andato oltre le più rosee previsioni anticipate alla vigilia del lancio dall'E.S.A. (Ente Spaziale Europeo).

Per captare le sue stupende immagini è sufficiente puntare una volta per sempre l'antenna nella sua direzione e realizzare la stazione ricevente APT descritta nella mia serie di articoli denominata « Progetto Starfighter », ultimo dei quali pubblicato su **cq** 9/78.

Il METEOSAT, come mostra la figura 1, fa parte attualmente di una catena di satelliti meteorologici geostazionari prevista per il GARP 79.

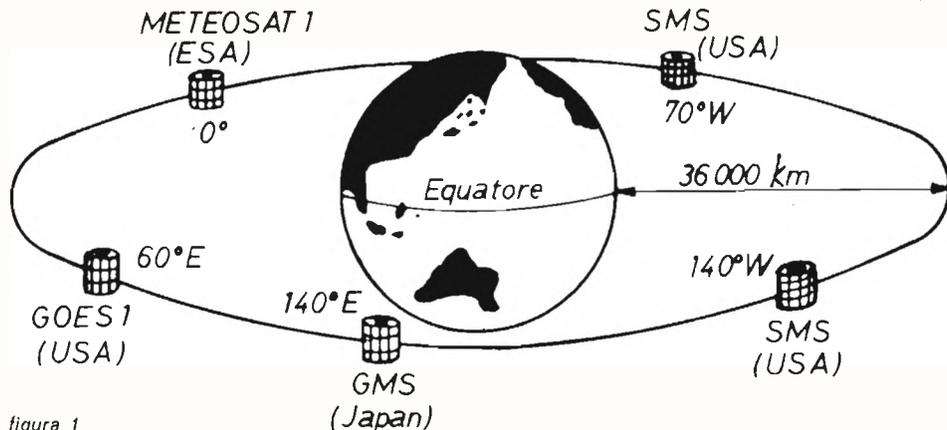


figura 1

La figura riporta gli attuali cinque satelliti geostazionari attivi e la loro posizione in gradi di longitudine sull'equatore.  
Ricevibili dall'Italia sono il METEOSAT 1 e il GOES 1.

Questa sigla identifica il primo tentativo a livello internazionale di coordinare l'osservazione e lo studio di tutti i fenomeni meteorologici che avvengono nell'atmosfera del nostro globo terrestre, al fine di perfezionare una tecnica precisa d'indagine per previsioni meteorologiche attendibili a media e lunga scadenza.

L'interesse suscitato da questa serie di satelliti tra i radio-APT-amatori di tutti i paesi è davvero notevole e attualmente migliaia di radioamatori stanno lavorando sodo per mettersi in condizione di ricevere le loro stupende immagini. Non ci sono più dubbi, la ricezione spaziale amatoriale è ormai riconosciuta a livello internazionale e Enti statali di molte nazioni tecnologicamente avanzate inviano informazioni e suggerimenti su richiesta degli interessati per una corretta acquisizione di molti satelliti operativi di interesse scientifico generale. Per gli interessati alla ricezione del METEOSAT 1, fornirò ora una serie di utili informazioni, nonché suggerimenti di ordine pratico rivolti soprattutto a coloro che stanno iniziando ora la ricezione APT e in particolare quella del METEOSAT 1. Dai principali dati raccolti in tabella « A » facciamo alcune considerazioni che ci porteranno immediatamente a un calcolo preciso del rapporto fra segnale ricevuto e segnale emesso dal satellite.

tabella A

Principali caratteristiche METEOSAT 1

● frequenza di trasmissione	1.691 MHz canale 2	1.694,5 MHz canale 1
● potenza di trasmissione	10 W	10 W
● guadagno antenna trasmissione	8,8 dB	9,7 dB
● potenza irradiata	18,8 dBW	19,7 dBW
● polarizzazione irradiata		lineare
● distanza Terra-satellite	36.000 km	-----
● variazione di frequenza massima in tre anni	± 21 kHz	± 21 kHz
● frequenza sottoportante		2400 Hz
● modulazione APT/WEFAX		FM
● deviazione di frequenza FM		± 9 kHz
● larghezza di banda necessaria		26 kHz

Come si sa, la potenza del segnale irradiato da un trasmettitore si attenua con l'allontanarsi dall'antenna emittente in funzione del quadrato della distanza. Se indichiamo quindi con «  $P_t$  » la potenza irradiata dal trasmettitore posto a una distanza «  $R$  » dall'antenna ricevente, la potenza del segnale che raggiunge l'antenna ricevente sarà uguale alla potenza irradiata divisa per un'area uguale a  $4 \pi \cdot R^2$ .

Cioè:

$$P_r = \frac{P_t}{4\pi R^2} \quad (1)$$

Dove «  $P_t$  » è la potenza effettiva irradiata, «  $P_r$  » la potenza del segnale ricevuto e «  $R$  » la distanza fra l'antenna trasmittente e l'antenna ricevente.

Se noi ora teniamo presente che il rapporto  $P_r/P_t$  varia anche in funzione del quadrato della lunghezza d'onda trasmessa (vedi cq 8/75 a pagina 1201), possiamo rappresentare il rapporto  $P_r/P_t$  in questi termini:

$$\frac{P_r}{P_t} = \frac{\lambda^2}{(4\pi R)^2} \quad (2)$$

Dove «  $\lambda$  » è la lunghezza d'onda del segnale trasmesso.

Volendo, ora, in base alla (2), calcolare le perdite ovvero l'attenuazione in decibel di un segnale emesso, possiamo scrivere:

$$A_s = 10 \text{ Log } \frac{(4\pi R)^2}{\lambda^2} \quad (3)$$

Dove «  $A_s$  » è l'attenuazione in decibel, «  $R$  » la distanza fra le due antenne espressa in metri e «  $\lambda$  » la lunghezza d'onda del segnale irradiato espressa anch'essa in metri.

Oppure se preferite possiamo scrivere:

$$A_s = 10 \text{ Log } \frac{(4\pi)^2 \times 10^2}{9} + 20 \text{ Log } R \times F \quad (4)$$

Dove « R » è la distanza fra le antenne espressa in km e « F » la frequenza del segnale irradiato espressa in MHz.

Vogliamo vedere ora l'applicazione pratica della (3) nel caso particolare del METEOSAT 1.

Se valutiamo in 38.000 km la distanza « satellite-Terra » per una stazione ricevente italiana, l'attenuazione del segnale irradiato dal satellite risulterà:

$$A_s = 10 \text{ Log } \frac{(12,56 \times 38.000.000)^2}{0,177^2} = 188,5 \text{ dB}$$

Vediamo quindi che la potenza irradiata dal trasmettitore del METEOSAT arriva all'antenna ricevente di una stazione italiana attenuata di 188,5 dB.

Da questo calcolo possiamo ora procedere fino ad arrivare a conoscere l'esatta potenza del segnale in arrivo e da questa ricavarne il guadagno che deve avere l'antenna, oppure se preferite la cifra di rumore che deve avere il nostro convertitore SHF per avere una buona ricezione.

Facendo ancora riferimento alla tabella « A » rileviamo che la potenza del trasmettitore è di 10 W, se tale potenza l'esprimiamo in decibel rapportandola a una potenza campione di 1 mW, si ha:

$$10 \text{ W} = 10.000 \text{ mW} = 40 \text{ dB mW (potenza espressa in dB mW)}$$

In altre parole, la potenza di 10 W equivale a una potenza di 40 dB al di sopra di 1 mW.

Se ora alla potenza espressa in decibel sommiamo l'aumento di potenza irradiata dovuto al guadagno dell'antenna trasmittente (vedi tabella « A » canale 2 = 9,7 dB), otteniamo la potenza reale massima irradiata, cioè avremo:

$$40 + 9,7 = 49,7 \text{ dB mW (potenza in dB mW irradiata dal METEOSAT)}$$

Nota ora, sia la potenza irradiata dal METEOSAT, sia l'attenuazione che tale potenza subisce nel percorrere i 38.000 km che ci separano dal satellite, basta fare la differenza ovvero la somma algebrica fra le due entità espresse in decibel per trovare la potenza reale del segnale in arrivo.

Cioè:

$$- 188,5 + 49,7 = - 138,8 \text{ dB mW (potenza segnale METEOSAT in arrivo)}$$

Perciò, - 138,8 dB mW è la potenza reale del segnale del METEOSAT 1 in arrivo alla nostra antenna ricevente.

Non si tratta certamente di un segnale molto forte, ma neppure di un segnale estremamente debole; ciò sarà meglio evidenziato dal calcolo che ora ci porterà al guadagno della nostra antenna, supponendo di essere già in possesso di un convertitore SHF avente una cifra di rumore di 4 dB e di un ricevitore avente una larghezza di banda di 40 kHz (ad esempio BC603 ritarato).

Dobbiamo trovare prima la potenza minima del segnale che la nostra stazione ricevente è in grado di captare con un'antenna avente guadagno zero, esempio un dipolo semplice.

La sensibilità di potenza del ricevitore si trova facendo riferimento a una sensibilità campione di un ipotetico ricevitore ideale, per il quale è comunemente valutata una sensibilità media di - 174 dBm/Hz.

Poiché la nostra stazione ricevente possiede una cifra di rumore di testa di 4 dB e una larghezza di banda di 40 kHz (40 kHz = 46 dB sopra 1 Hz), la sensibilità del nostro ricevitore risulta inferiore di 50 dB (4 dB + 46 dB) nei confronti della sensibilità di potenza del ricevitore ideale.

Quindi possiamo valutare ora il minimo segnale che il nostro ricevitore può captare facendo una semplice somma algebrica:

$$- 174 + 50 = - 124 \text{ dB mW (sensibilità del ricevitore)}$$

Vediamo così che la sensibilità massima del nostro ricevitore è tale da potere captare un segnale in arrivo di 124 decibel inferiore a 1 milliwatt, mentre la potenza del segnale in arrivo dal METEOSAT è di 138,8 decibel inferiore a 1 milliwatt. Stando così le cose si rende necessario un guadagno minimo d'antenna dato dalla differenza fra le due entità ricavate:

$$138,8 - 124 = 14,8 \text{ dB (guadagno minimo d'antenna)}$$

Se si pensa però che in pratica è necessario un margine di almeno  $8 \div 10$  dB per avere un buon rapporto segnale/rumore, il guadagno della nostra antenna dovrà essere di circa  $22 \div 24$  dB.

Un guadagno di circa 23 dB può essere ottenuto ad esempio con una parabola di un metro di diametro munita di un ottimo illuminatore.

Problemi pratici riguardo la parabola e l'illuminatore sono stati da me accennati già su **cq 9/78** e su alcuni numeri del Bollettino della IATG « **Tecniche avanzate** ». Possiamo concludere affermando che con gli stessi elementi di calcolo con i quali siamo giunti al guadagno d'antenna si può trovare anche la cifra di rumore che deve avere il convertitore SHF partendo da un guadagno d'antenna già noto.

Ulteriori procedimenti di calcolo per trovare la reale cifra di rumore del ricevitore li potete trovare anche su **cq 8/75** a pagina 1202.

Infine si tenga presente che variazioni di propagazione « spazio-Terra » possono causare variazioni del segnale in arrivo di circa 1 dB e che minimi spostamenti di posizione del satellite nei confronti della stazione d'ascolto possono causare



figura 2

Stupenda immagine PSDU ripresa dal satellite METEOSAT 1 nello spettro del visibile. Il METEOSAT staziona sulla verticale del Golfo di Guinea e riprende ogni mezz'ora un'immagine come questa.

ulteriori variazioni del segnale che dipendono dall'ampiezza del lobo di ricezione dell'antenna ma che mediamente non saranno superiori a 0,4 dB.

Abbiamo così esaurito, e spero anche in maniera comprensibile, un importante argomento relativo alla ricezione del METEOSAT 1; vediamo ora quindi che cosa trasmette e come trasmette questo interessante satellite.

Va subito detto che i sistemi di trasmissione di immagini sono due ed entrambi si servono, in momenti diversi, delle stesse frequenze di trasmissione: 1.691 MHz e 1.694,5 MHz.

Il primo sistema così detto anche « primario » e chiamato P.D.S.U., trasmette circa ogni mezz'ora un'immagine globale del nostro emisfero ripreso direttamente dal satellite, vedi figure 2 e 3.

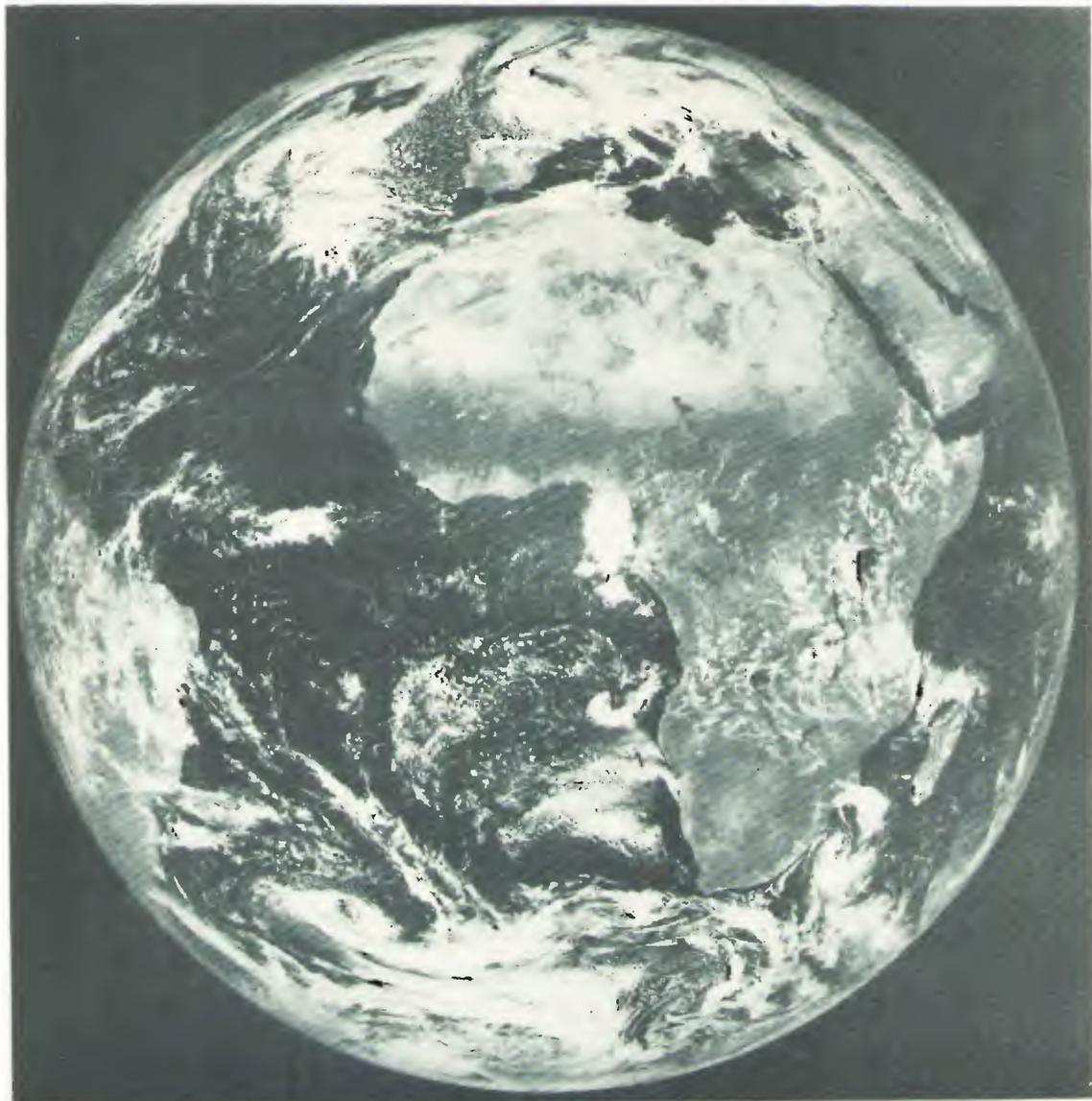


figura 3

*Un'altra bella immagine PDSU ripresa dal METEOSAT 1 sempre nello spettro del visibile. Le immagini PDSU vengono scomposte e ritrasmesse sulla stessa frequenza con lo standard APT/WEFAX, la frequenza di scansione orizzontale è di 4 Hz e il tempo di scansione verticale è di 223 sec.*

Lo standard di modulazione della portante è digitale e più precisamente viene impiegato il sistema PCM/SP-L, quindi in ricezione esso richiede un demodulatore-sincronizzatore assai elaborato.

Un'altra difficoltà che ci presenta la ricezione del segnale PDSU consiste nel fatto che la sua modulazione richiede una larghezza di banda del ricevitore di circa 1 MHz, quindi una larghezza di banda di 60 dB al di sopra di 1 Hz contro i 46 dB più sopra calcolati per una larghezza di banda di 40 kHz.

Questo significa che, volendo ricevere il segnale PDSU con lo stesso convertitore SHF avente una cifra di rumore di 4 dB, dobbiamo recuperare con il guadagno d'antenna altri 14 dB ( $60 - 46 = 14$ ) e ciò equivale a portare il guadagno d'antenna a circa 38 dB!

Un'antenna avente un guadagno di 38 dB comporta un diametro della parabola oltre i tre metri e mezzo, con i prevedibili problemi di ordine pratico e, perché no, anche di ordine economico.

Comunque, chi fosse interessato a ricevere anche i segnali PDSU può chiedere all'E.S.A. la pubblicazione « MG/2412-77/MF-1g », la quale contiene utili indicazioni e vari suggerimenti pratici per una stazione ricevente PDSU.

Da un punto di vista amatoriale considero assai più semplice e interessante la ricezione del sistema così detto « secondario » e chiamato S.D.U.S., più conosciuto con la sigla APT/WEFAX.

Le immagini APT/WEFAX non sono altro che una serie di immagini elaborate ottenute dalla scomposizione dell'immagine primaria già trasmessa alcuni istanti prima dal sistema PDSU.

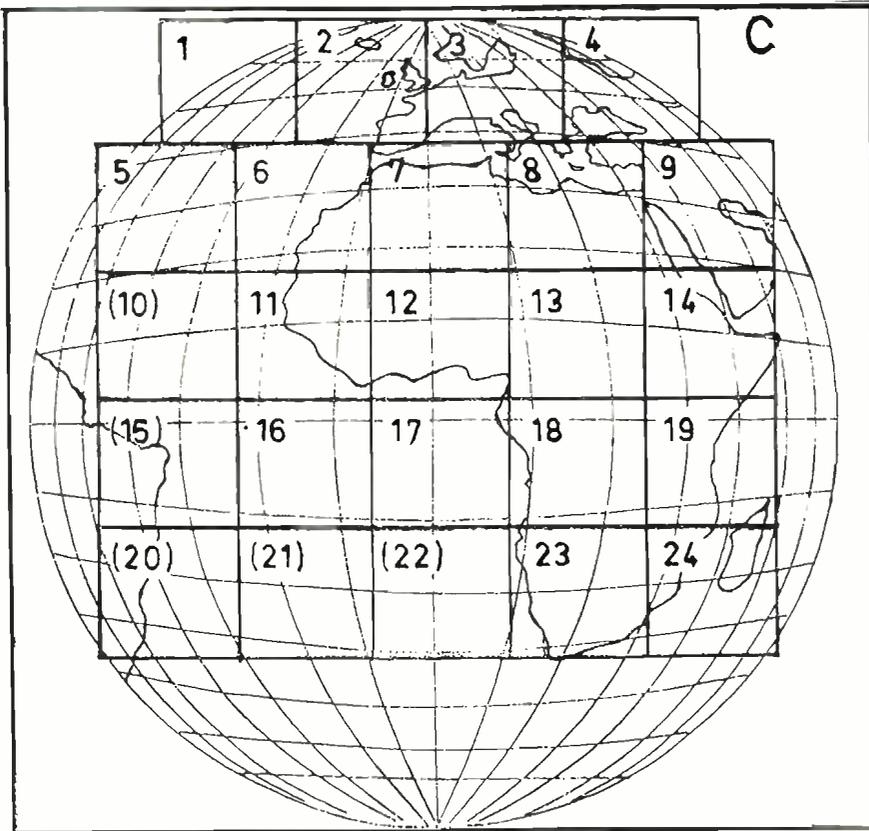


figura 4

La figura mostra la scomposizione dell'immagine PDSU ripresa nel visibile e ritrasmessa poi in APT/WEFAX.

I numeri riportati nei quadretti sono gli stessi che si trovano sulle foto ritrasmesse e la sequenza riportata in figura vi sarà di guida per la ricomposizione del mosaico parziale o totale.

Si tenga presente che ciascuna foto ricavata deve avere un formato perfettamente quadrato.

Infatti, l'immagine PSDU ricevuta dal centro spaziale di Darmstadt (Germania ovest) viene registrata e contemporaneamente convertita nel sistema analogico APT con 4 Hz di scansione poi ritrasmessa poco dopo via METEOSAT sulle stesse frequenze di trasmissione del sistema PSDU.

Si tenga presente però che le immagini APT/WEFAX sono sì immagini elaborate e poi ritrasmesse via satellite, ma contengono la stessa qualità dell'immagine primaria.

L'elaborazione consiste prima di tutto nella conversione del segnale da digitale ad analogico e poi nella sovrapposizione di speciali crocette che identificano i meridiani e i paralleli.

Ultimamente alcune serie di foto contengono anche la sovrapposizione dei lineamenti costieri per una più facile individuazione della zona a cui si riferisce la foto trasmessa.

Le immagini primarie che vengono scomposte e poi trasmesse in APT/WEFAX sono tre e vengono identificate con le lettere « C », « D », « E ».

Con la lettera « C » vengono identificate le immagini riprese nello spettro del visibile e sono a elevata definizione, con la lettera « D » vengono identificate le immagini riprese nello spettro dell'infrarosso che va da 10 a 12,5 micron e con la lettera « E » vengono identificate le immagini riprese nello spettro dell'infrarosso che va da 5,7 a 7,1 micron; quest'ultime mettono in rilievo sopra tutto il vapore acqueo che si trova nell'atmosfera.

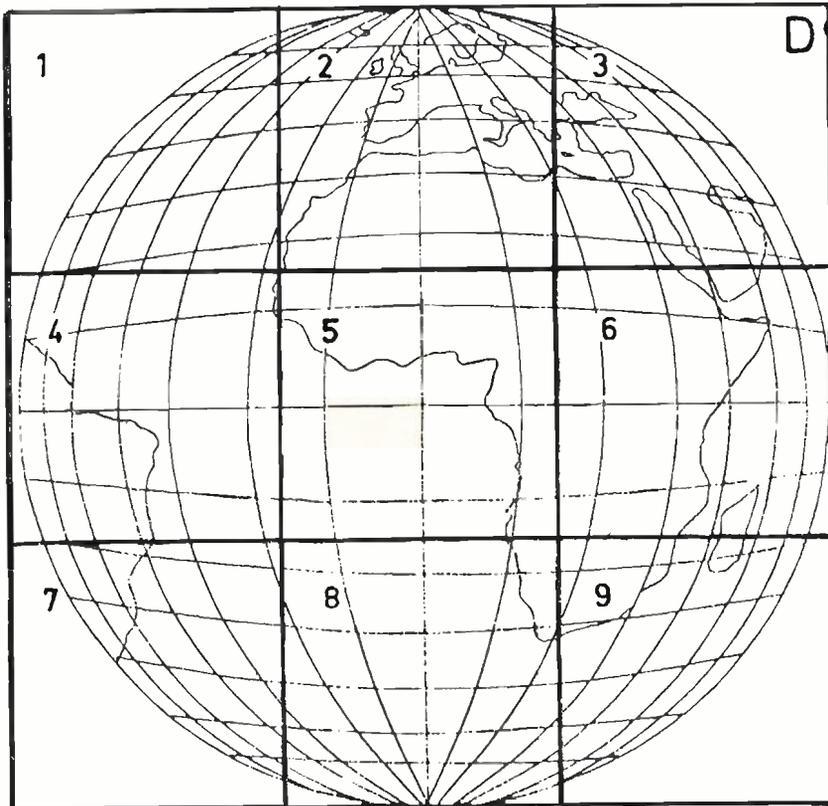


figura 5

La figura mostra la scomposizione dell'immagine PSDU ripresa nello spettro dell'infrarosso 10-12,5 micron e ritrasmessa in APT/WEFAX.

Come si può vedere, bastano nove fotografie per ricomporre tutto il mosaico relativo al nostro emisfero.

La foto globale che si ricava è di effetto perché vi appare il nostro emisfero terrestre per intero, ma la definizione dell'immagine è assai più bassa di quella ripresa nel visibile.

Quindi ogni foto APT/WEFAX trasmessa riporta la lettera di identificazione « C », « D » o « E » oltre che la data e l'ora in cui è stata ripresa in PDSU. La scomposizione dei vari formati è quella riportata dalle figure 4, 5 e 6 e, come potete vedere, il formato « C », per mantenere l'alta definizione dell'immagine ripresa, necessita di 24 fotografie mentre per i formati « D » e « E » sono sufficienti 9 fotografie soltanto.

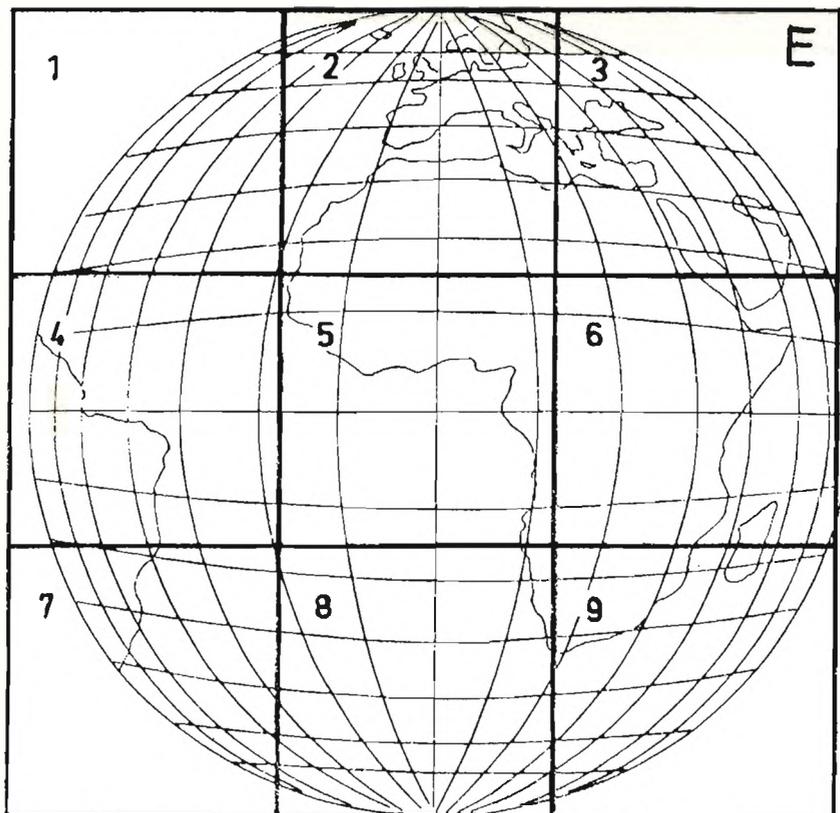


figura 6

La figura mostra la scomposizione dell'immagine PDSU ripresa nello spettro dell'infrarosso 5,7-7,1 micron e ritrasmessa in APT/WEFAX.

Le nove foto che compongono tutto il nostro emisfero mettono in rilievo soprattutto il vapore acqueo sospeso nell'atmosfera e sono di notevole ausilio per una corretta interpretazione della situazione meteorologica.

L'orario preciso di trasmissione di ogni foto di ciascun formato viene pubblicato in due speciali schede che si possono avere facendone richiesta al Centro Spaziale Europeo di DARMSTADT - ESOC - Robert Bosch Strasse 5, e un esempio di lettura di tali schede verrà riportato nel prossimo articolo.

Le schede vengono aggiornate a ogni modifica di programma e attualmente è valida la scheda 1/6/79 che prevede la trasmissione delle foto 1, 2, 3 e 4 del formato « C » dalle ore 10,38 alle ore 10,54 GMT e dalle ore 16,38 alle ore 16,54 GMT di ogni giorno, sulla frequenza di 1.694,5 MHz.

Le foto 2 e 3 sempre del formato « C » vengono trasmesse invece ogni mezz'ora con inizio dalle ore 6,02 fino alle ore 17,38 GMT sempre sulla stessa frequenza. Il formato speciale « LS » viene trasmesso invece dalle ore 10,06 alle ore 10,34 GMT di ogni giorno sulla frequenza di 1.691 MHz.

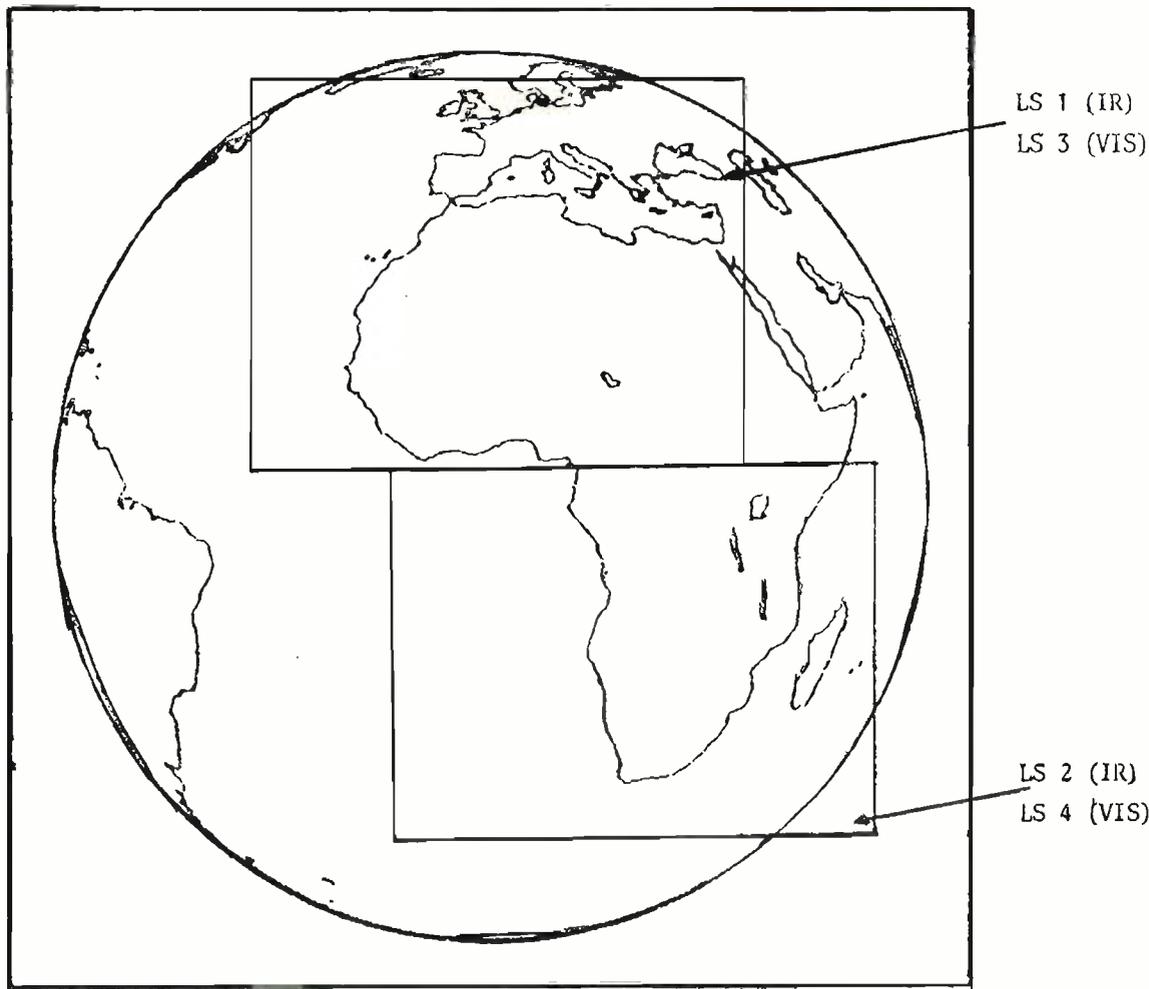


figura 7

*Il disegno mostra la scomposizione dell'immagine PDSU in un formato chiamato dall'ESA « speciale » e ritrasmissione in APT/WEFAX una sola volta al giorno. Tale formato è attualmente sperimentale ma potrebbe in seguito sostituire sia il formato « C » che il formato « D », in quanto basterebbero due sole foto per ricomporre quasi per intero il nostro emisfero. Le foto « LS1 » e « LS2 » si riferiscono a immagini (IR) all'infrarosso e le foto « LS3 » e « LS4 » si riferiscono a immagini (VIS) nel visibile.*

Quando sarete in possesso della scheda di trasmissione vi sarà assai facile, tenendo presente le figure 4, 5, 6 e 7, individuare la foto ricevuta, oppure scegliere l'ora esatta corrispondente alla foto che volete ricevere.  
 A presto! \*\*\*\*\*

**AVANTI con cq elettronica**

## 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).



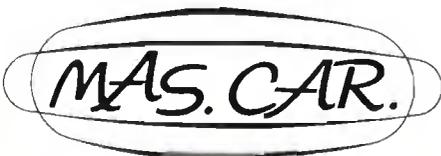
## JAMAPHONE T 1510-S

- VHF 144 + 148 MHz - Emissione FM
- 800 canali - shift 600 + 1200 kHz
- 5 frequenze programmabili a diodi
- Alimentazione possibile con batterie ricaricabili opzionali e con alimentatori o auto.
- PLL frequenza a sintetizzazione.
- Uso mobile base e portatile.
- Potenze fisse 1,5 W - 10 W (assorbimento 3 A x 10).
- Antenna in gomma portatile di corredo
- Carica batteria entrocontenuto.
- Dimensioni mm 209 x 171 x 47.
- Peso Kg 1,400



## R6

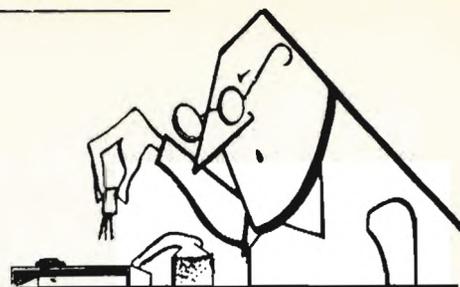
- Commutatore d'antenna a 6 vie
- Frequenza 0 + 600 MHz
- Potenza RF applicabile 2 kW P.e.P.
- Tensione d'ingresso Box Base 220 Vc.a.
- Tensione di uscita 18 Vc.c. 300 mA
- Con Control Box spento i relais con relative antenne sono a massa.
- Possibilità di una sola calata RF e un'alimentazione a 7 poli Ø 1 mm per polo.



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



18YZC, Antonio Ugliano  
corso De Gasperi 70  
CASTELLAMMARE DI STABIA



© copyright cq elettronica 1979

## Magia, Abrapapocchie e lettura del pensiero

Bè, se qualcuno mi avesse detto che a **sperimentare** ci avremmo avuto pure il mago, non ci avrei creduto, e invece eccolo quà: **Ettore MARCHINI**, via Bellini 39, RIVALTA che ci presenta le carte zener per la lettura del pensiero. Veramente roba da papocchie!!!

Il tutto è arricchito da due aggeggi realizzati, con lo stesso scopo, in due versioni: la prima, figura 1, vede cinque circuiti uguali. Nello schema ne sono stati riprodotti solo tre per chiarezza ma nella realtà sono cinque e adoperano tutti gli stessi transistori e gli stessi valori di componenti.

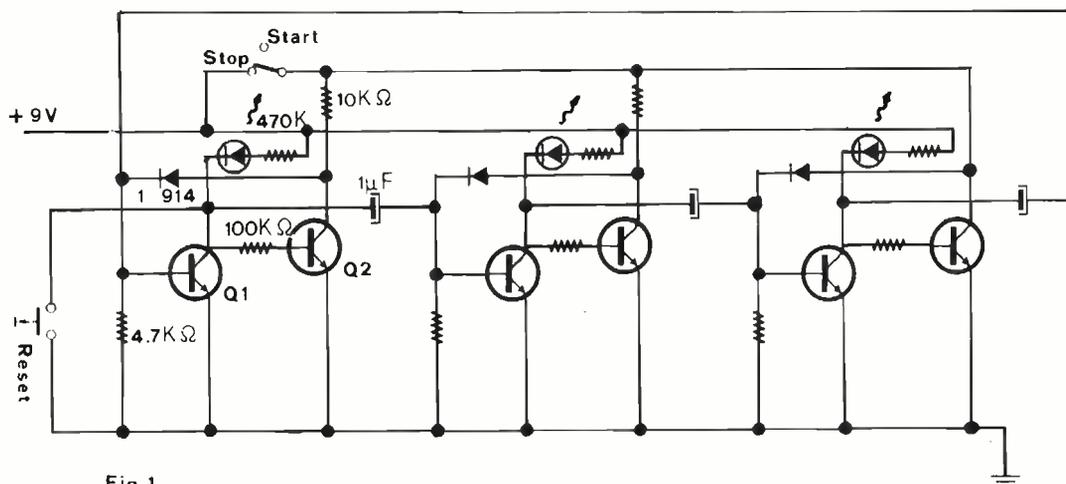


Fig. 1

Per l'avviamento del tutto, disporre il commutatore su « Start », per l'azzeramento su « Reset ».

E' tutto, e vediamo la seconda versione, figura 2, più sofisticata per l'uso degli integrati.

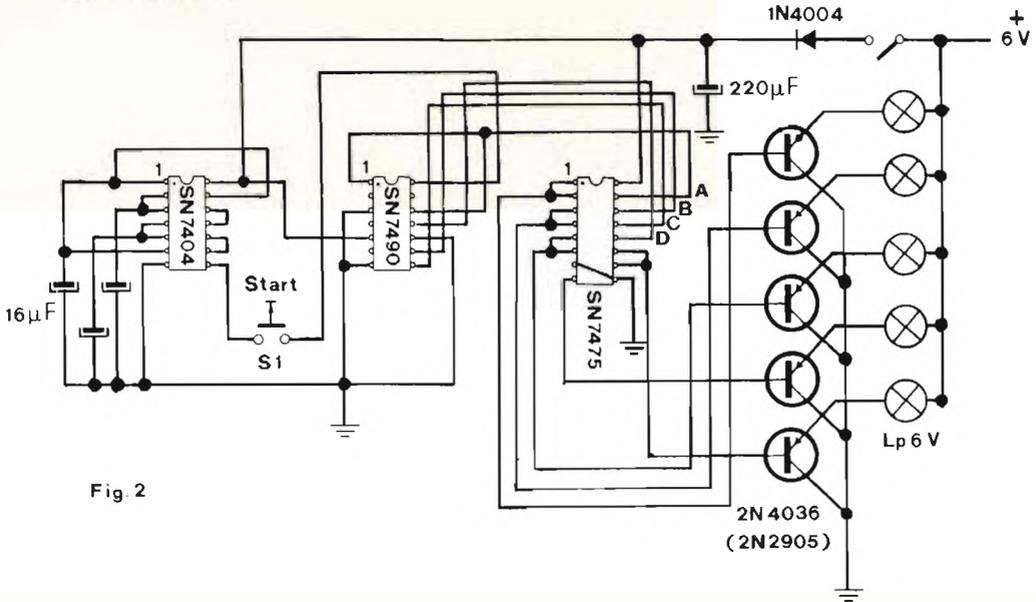


Fig. 2

Per chiarire il tutto, cedo a lui la parola:

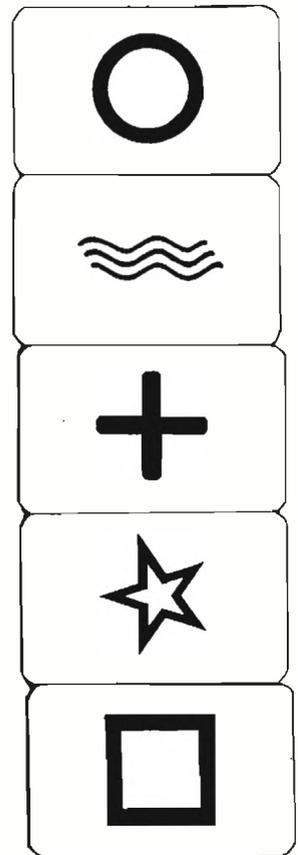
### Le carte Zener

*Prima ancora che se ne occupasse la parapsicologia, la telepatia era un fatto molto conosciuto e confermato da episodi clamorosi.*

*Da principio i parapsicologi raccolsero i dati di un notevole numero di casi spontanei che però, non potendo essere verificati sperimentalmente e scientificamente, lasciarono molti dubbi irrisolti.*

*Quando la parapsicologia divenne una scienza, la telepatia entrò nei laboratori e fu quantificata statisticamente. Risultò che era più facile comunicare immagini che pensieri, e quindi si incominciarono a usare delle immagini standard, facili da disegnare e immaginare, e che possibilmente non creassero complicazioni emotive.*

*Nacquero così le « carte Zener » che sono cinque e raffigurano rispettivamente un quadrato, un cerchio, una croce, una stella e delle onde. Usando cinque carte per tipo, si ha a disposizione un mazzo di venticinque carte che dopo essere state ben mescolate vengono visualizzate una alla volta dal soggetto « trasmittente » che le invierà telepaticamente, aiutandosi con l'immaginazione, al soggetto « ricevente » il quale disegnerà per ognuna, la prima immagine, di quelle cinque, che gli passa per la mente.*



Le carte Zener.

Al termine dell'esperimento si confrontano la serie delle carte trasmesse e di quelle ricevute e se ne ha il numero delle carte azzeccate. Cinque su venticinque è la media dovuta al caso. Di più, sette o otto, specialmente se ripetute in diversi esperimenti sono indice di una certa propensione alla telepatia che va coltivata e sviluppata con l'esercizio. Specialmente nelle prime prove si ottengono generalmente dei buoni risultati, poi la stanchezza e l'emozione fanno generalmente scendere i risultati fino a farli retrocedere stabilmente sotto la media dovuta al caso. A volte vi sono soggetti che regolarmente ne azzeccano solo una o due, il che, non essendo una media casuale, nasconde a volte una avversità inconscia per la telepatia per cui il soggetto è suo malgrado portato. Scusate se ora tralascio di approfondire il problema, ma non vorrei finire con lo scrivere un articolo di parapsicologia anziché di elettronica, come era il mio scopo. Troverete senz'altro molti libri che spiegano meglio queste cose, e se vi interessano profondamente vi sono mol-

ti gruppi che se ne occupano in maniera più o meno scientifica.

### Storia del trabiccolo

Il primo circuito che vi presento risale a circa un anno fa, quando il Gruppo « Spazio 4 » di Torino mi chiese di realizzare una apparecchiatura elettronica in grado di scegliere in maniera assolutamente casuale tra cinque possibilità le carte zener.

Questo perché il mazzo di 25 carte lasciava qualche perplessità: da una parte perché veniva mescolato a mano, dall'altra perché uscivano obbligatoriamente cinque carte per tipo a meno di rimescolarlo a ogni prova.

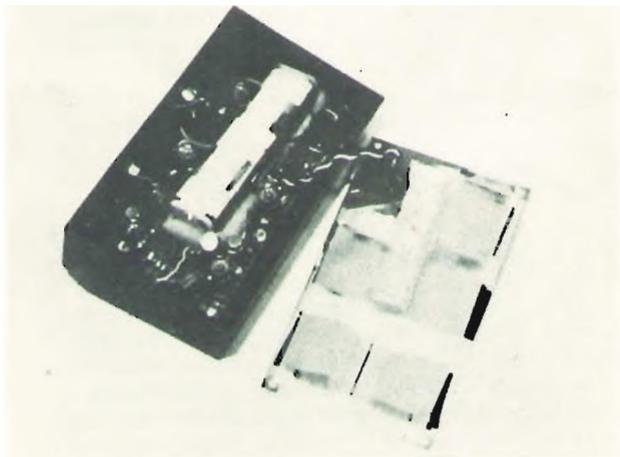
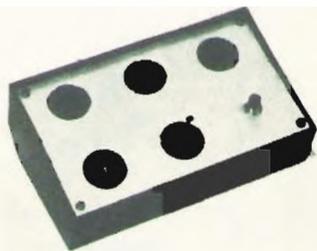
Essendo stato di recente incaricato di costruire una seconda apparecchiatura più economica, decisi di utilizzare un sistema meno classico e più fantasioso. La cosa non riuscì al primo colpo, ma i risultati furono, a mio parere, interessanti.

### Descrizione del circuito di figura 2

Lo schema è quasi da manuale e rappresenta la soluzione più ovvia e sicura al problema. Ho detto « quasi » da manuale, perché l'oscillatore è quanto mai eterodosso: un manuale avrebbe suggerito di usare un 555, che costa quattro o cinque volte il costo del sestuplo inverter SN7404, il quale va più che bene al nostro scopo. Altrettanto sbrigativa è la soluzione che ho adottato per dividere per cinque; moltiplicando in parallelo a due a due le uscite della decodifica.

Il circuito è composto da un Clock (SN7404), da una decade di conteggio (SN7490), da una decodifica (SN7445) e da cinque transistori messi nella disposizione Emitter Follower (amplificatore di corrente) che pilotano le lampadine. Praticamente uno Shift Register.

Il circuito è così banale che non mi soffermo in spiegazioni difficili.



Fotografie del dispositivo per prove di trasmissione del pensiero con figure Zener.

Schiacciando il pulsante  $S_1$  per un breve periodo di tempo, lasciarlo passare un certo numero di impulsi che vengono contati dalla decade di conteggio (che conta fino a dieci poi ricomincia da capo). Quando gli impulsi finiscono, la decade rimane sulla cifra raggiunta, che però, essendo in codice binario, va convertita in codice decimale dalla decodifica. Il resto lo sapete.

Dato che è impossibile prevedere quanti impulsi possono passare attraverso  $S_1$  (il clock lavora a 5 kHz) possiamo dire che anche l'accensione di una delle cinque lampadine è casuale e non prevedibile.

Per fare più in fretta ho montato tutto su uno stampato a bollini non forato, quindi dal lato rame, e l'ho racchiuso in una scatola della Teko con il frontalino inclinato. I disegni li ho fatti con la china Rotring su della gelatina trasparente coperta da una gelatina blu, come un display. Sul pannello frontale trovano posto le cinque figure, e il pulsante che bisogna premere per « mescolare » le carte (indicato nello schema elettrico di figura 2 con « Start »), posteriormente invece ho messo una presa per l'alimentatore esterno e l'interruttore. Dentro sono riuscito a farci stare anche un contenitor con quattro pile a stilo da 1,5 V, ma si scaricano abbastanza in fretta per via dell'elevato assorbimento delle lampadine. Tutto OK?

Bene, andiamo avanti.

### Descrizione del circuito di figura 1

Non so dove l'ho visto la prima volta, ma certamente è apparso su tutte le riviste di elettronica. Si tratta di quel circuitino famoso che viene comunemente usato per accendere una dopo l'altra le lampadine dell'albero di Natale dando l'illusione di girare a spirale.

E' certamente lo shift register più economico ed elastico che ci sia, nel senso che si possono mettere uno dietro l'altro il numero di stadi che si desidera senza nessun problema.

Non occorre nemmeno il clock, poiché ogni stadio, spegnendosi, accende il successivo per un tempo pari alla carica dei condensatori che collegano uno stadio all'altro, e così via.

Unico problema, prima di usarlo bisogna resettarlo manualmente mettendo a massa il collettore di uno qualsiasi degli stadi, altrimenti camminano anche due o tre per volta.

Nel mio caso poi, ho incontrato altre difficoltà.

Al fine di miniaturizzarlo e poterlo alimentare senza problemi con una piccola pila da 9 V, ho sostituito le lampadine con dei led.

A questa tensione, e forse anche per la frequenza più elevata a cui ho fatto lavorare il circuitino, la resistenza di base migliore l'ho trovata per tentativi, per altri valori il circuito non cammina. Probabilmente se avessi usato dei transistori al germanio, con la soglia di base-emitter più piccola, avrei avuto meno problemi, pazienza.

Ogni stadio, come potete osservare, è composto da due transistori.

Il primo è quello che fa camminare ogni singolo stadio, il secondo è quello che arresta la corsa non appena si chiude l'interruttore « Stop ».

In questa maniera, ogni stadio si trasforma in bistabile e rimane nello stato in cui si trova, e se tutto funziona resterà un solo led acceso.

Riaprendo l'interruttore suddetto, posizione « Start », il traliccio riprende la sua folle corsa così velocemente che i led ci appariranno accesi tutti cinque contemporaneamente, ma se siete dotati di un piccolo oscilloscopio potrete osservare che rimangono accesi soltanto per 4 msec a testa per cinquanta volte al secondo.

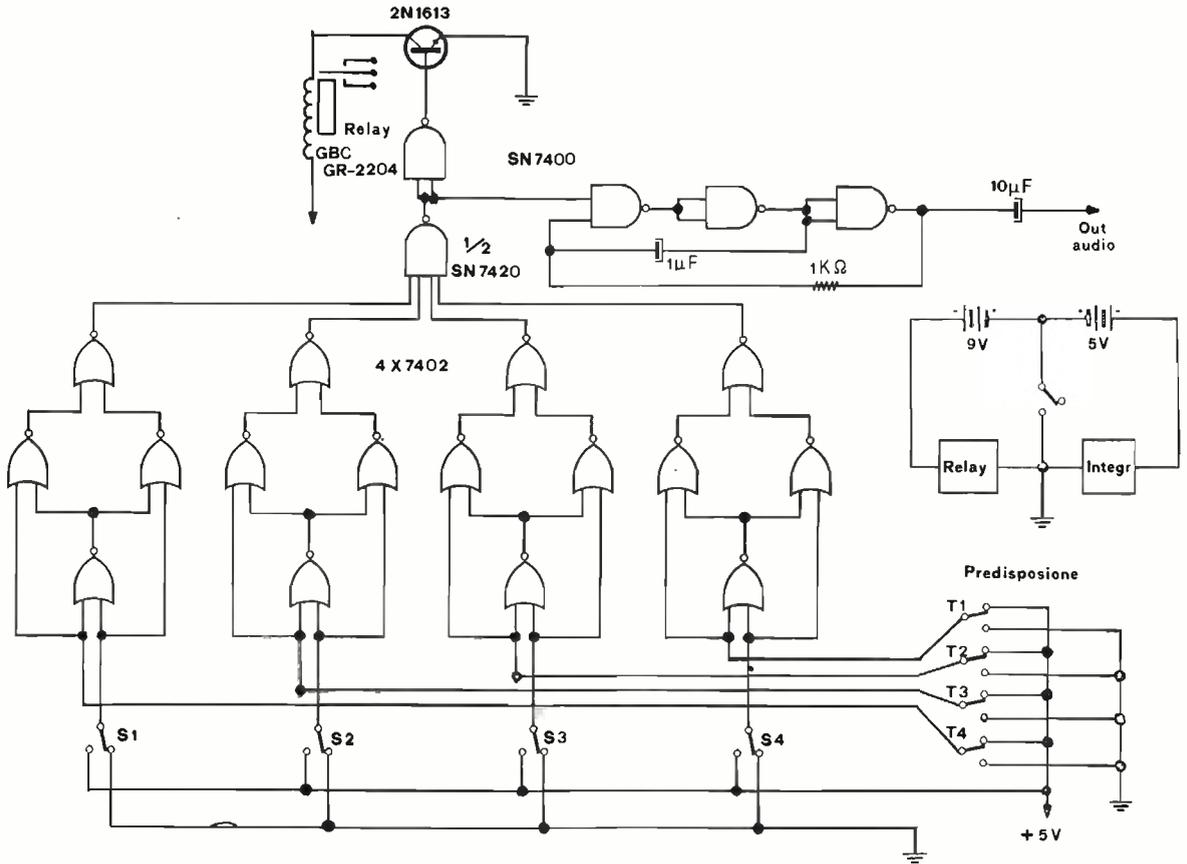
All'atto dell'accensione non stupitevi se il circuito innesca alla frequenza di 1 MHz e passa. Tenendo l'interruttore in posizione « Start », premete il pulsante « Reset » e tutto andrà a posto. Se trovate altre difficoltà, mettetevi in contatto telepatico con il sottoscritto!

A Marchini va il premio di lire 30.000 offerto dalla Ditta Gianni VECCHIETTI componenti elettronici, via Beverara 39, Bologna, grande amico degli sperimentatori. Il signor Marchini si metterà direttamente in contatto con lui.

# Le papocchie di Ferragosto

Roberto VISCONTI, via Barbarasa 46, Terni.

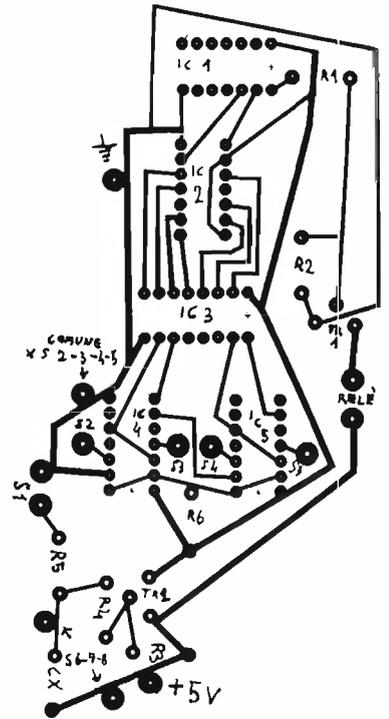
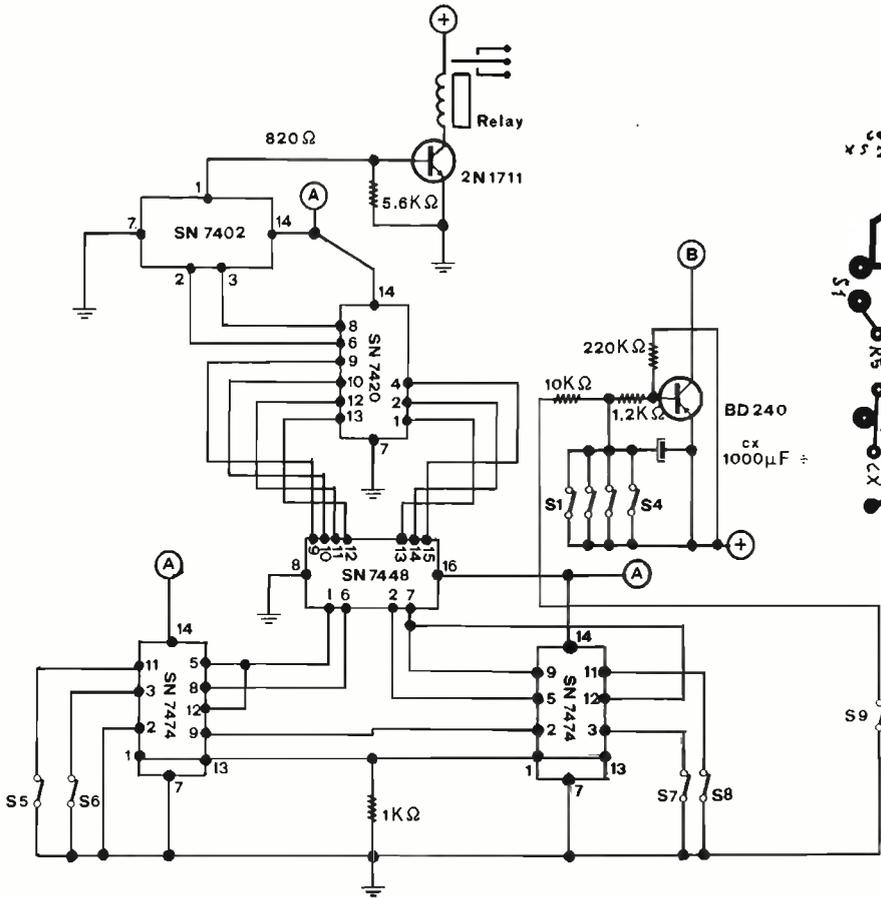
Combinazione digitale.



Il congegno serve a far scattare un relay mediante una combinazione tra sedici possibili. Il succo del tutto è che c'è un qualcosa collegato al relay che si vuole custodire. Per farlo scattare, si avvia l'alimentazione e con essa, quella degli integrati. Se la posizione in cui vengono messi i commutatori S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>, non uguali a quella dei pulsanti di predisposizione corrispondenti a T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, il relay non scatta e l'oscillazione audio segnala che qualcuno vi ha tentato ma gli è andata male. La predisposizione deve essere montata all'interno dell'aggeggio da proteggere e i fili di alimentazione dovranno essere montati fuori vista. E' ovvio che per la predisposizione si predispongono si commutatori T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, con l'alimentazione staccata, si chiude la cassaforte e si miscelano a caso i commutatori S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>, badando a non farli coincidere con quelli della predisposizione. Per far scattare il relay, ricostruire la combinazione scelta con i commutatori S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>, sui commutatori d'ingresso accessibili, e avviare l'alimentazione.

Giovanni ODINO, via Garibaldi 41, Novi Ligure.

Altra combinazione digitale.

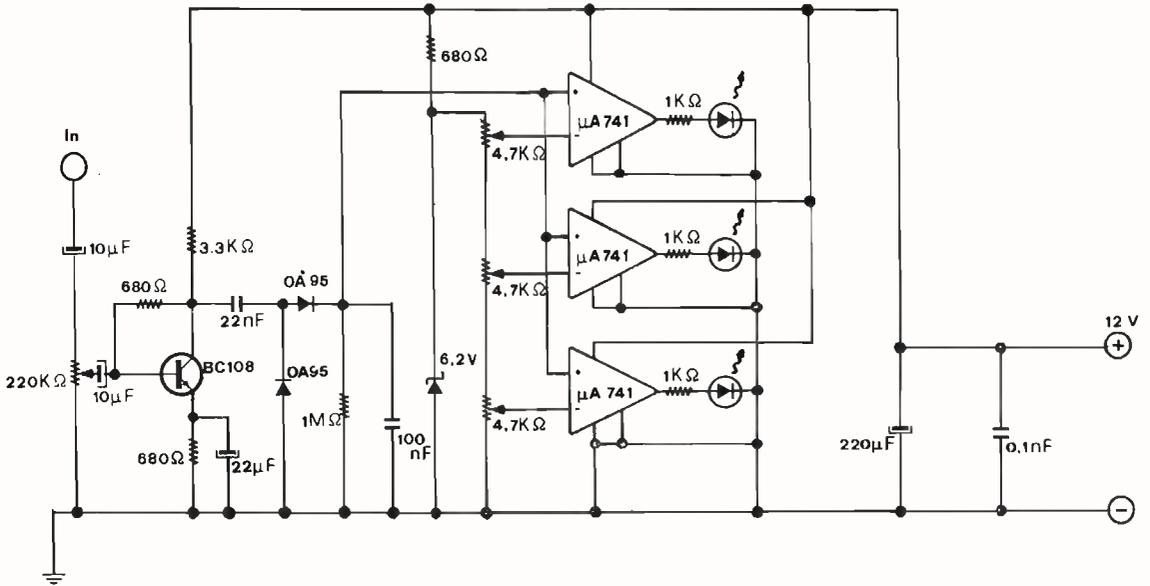


Come l'altra, però senza sirena. Premendo  $S_1$ , il transistor BD240 alimenta il circuito per un breve periodo di tempo dipendente da  $C_x$ . In questo periodo di tempo si dovranno premere in successione i pulsanti  $S_2, S_3, S_4, S_5$ . Il relay chiuderà per un breve periodo di tempo i suoi contatti se essa risulterà esatta a quella della predisposizione che si effettuerà con i pulsanti  $S_5, S_6, S_7, S_8$  e riizzerà il dispositivo se premuti fuori ordine.

# AVANTI con cq elettronica

**I8VIW, Tommaso VIRNICCHI, via Cales 19, Calvi Risorta.**

Indicatore di differenze su varie tensioni d'ingresso.



Può egregiamente servire come indicatore di livello di modulazione per le radio libere. I tre trimmer servono a determinare la soglia d'ingresso delle tensioni da misurare che vengono visualizzate attraverso l'accensione dei led. Il tutto semplice e funzionale.



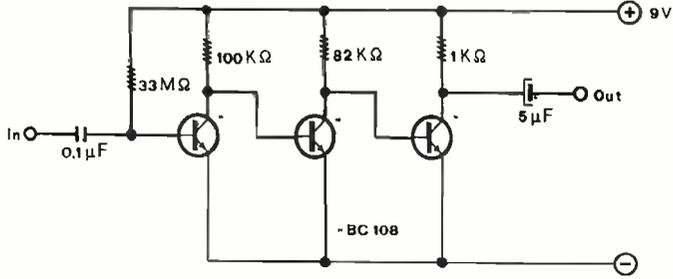
RICETRASMETTITORE CB C.T.E. MOD. *cb747*  
5W 40 CANALI DIGITALE

**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.

Giuseppe RANOCCHIARI, via Diego Simonetti 29, Lido di Ostia.

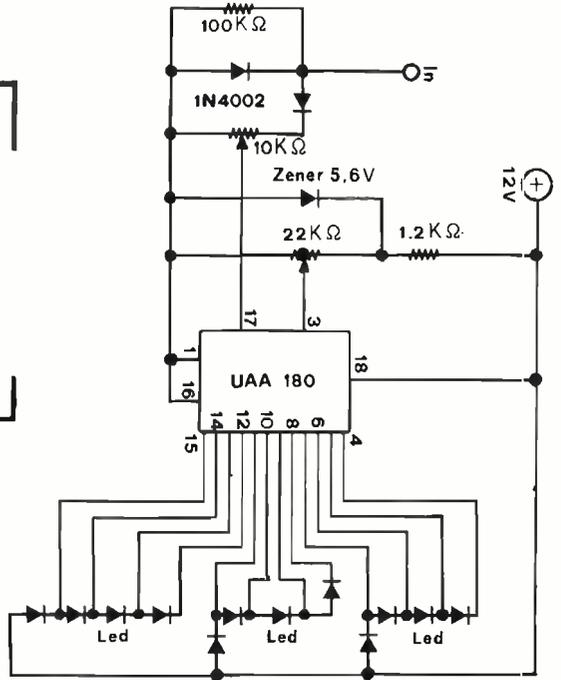
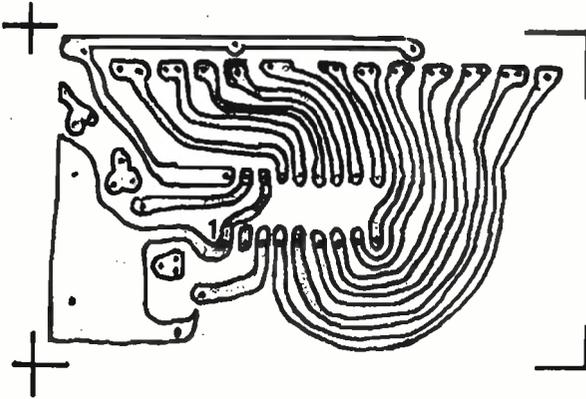
Preamplificatore microfonico al vituperio.



Neppure un condensatore di accoppiamento tra gli stadi. All'insegna della più spinta economia l'autore (scozzese?) presenta un trino di BC108 in configurazione ambigua garantendo il risultato. Male che vada, costa poco.

Enrico BARIATTI, via G. Matteotti 10, Stia (AR).

Smeter a led.



Non necessitano spiegazioni. L'integrato UAA180 fa tutto lui e sostituisce il classico Smeter a indice con altrettante indicazioni luminose. Per i led dopo lo S9, conviene montarli in altro colore. Inoltre, il tutto si trasforma in voltmetro eliminando la resistenza da 100 kΩ e i due diodi 1N4002.

\* \* \*

Per sorteggio, i premi: quello da lire 30.000 offerto dalla AZ Elettronica, via Varesine 205, Milano, al signor Odino, e quello, sempre di lire 30.000 di Gianni Vecchietti, via Beverara 39, Bologna, al signor Bariatti.

Agli altri, soliti componenti assortiti e a Tummaso Virnicchi NIENTE.

Il signor Bariatti e il signor Odino si metteranno direttamente in contatto con l'AZ e con Gianni Vecchietti. \* \* \* \* \*

# Semplice transistor-tester

---

Francesco Paolo Caracausi e Donato Saeli

---

*Lo scopo che con questa serie di articoli « Frugando in archivio » iniziata sul n. 6/79 ci proponiamo di raggiungere non è certo quello di soddisfare più o meno latenti desideri di nostalgia, bensì di cercare in un passato non troppo lontano quanto di valido ci può ancora essere alla luce delle nuove tecnologie.*

*Abbiamo già detto la volta scorsa che a quei tempi certi componenti che adesso si possono acquistare con una manciata di lire avevano dei prezzi proibitivi (non per colpa dei venditori) se considerati in rapporto al costo della vita.*

*In tali circostanze lo sperimentatore si orientava verso la progettazione di apparecchiature che con il minimo indispensabile di componenti potessero dare il massimo delle prestazioni, e in queste condizioni era automaticamente condotto ad aguzzare l'ingegno fino a inventare qualcosa di nuovo, ad affinare soluzioni che magari altri avevano già trovato, oppure a inventare qualcosa che già altri avevano inventato ma di cui era ignaro. Con profonda umiltà si contentava dei risultati ottenuti anche se questi non rispondevano alle aspettative, o gioiva dei risultati inattesi ma positivi. Sfogliando le riviste di allora saltano all'occhio quei circuiti, quelle applicazioni che restano ancora validi e, con un intervento, mai radicale, sul circuito o sui componenti, possono essere riproposti senza tema di smentita. Ove necessario saranno apportati gli opportuni tagli o le indispensabili aggiunte: né nell'uno né nell'altro caso (tagli o aggiunte) ovviamente si vorrà arrecare offesa agli Autori degli originali ai quali fra l'altro va il nostro plauso.*

*In alcuni casi, ovvero quando le innovazioni tecnologiche hanno reso obsoleta una certa funzione (in termini di costi, prestazioni, semplicità d'uso), saranno introdotte quelle modifiche atte all'utilizzo di nuovi dispositivi soprattutto affinché sia lasciata aperta quella porticina che lega il passato al futuro (già cominciato). Si cercherà di fare il passaggio a nuovi componenti quando l'utilizzazione di dispositivi tradizionali è o troppo costosa o onerosa nelle prove, oppure esula dall'applicazione trattata e il farla costituirebbe solo un esercizio, oppure ancora quando a parità di costi si ottengono migliori risultati.*

*Ci auguriamo comunque che questa serie di articoli (che avrà cadenza bimensile) sia accettata e in ogni caso preghiamo i Lettori di reagire con critiche e proposte.*

## Frugando in archivio

Questa volta vedremo un progettino, dedicato soprattutto ai principianti, la cui idea è venuta proprio « frugando in archivio ». Nel febbraio del 1960 l'allora « Costruire Diverte » pubblicava a pagina 36 « il prova transistori » di figura 1.

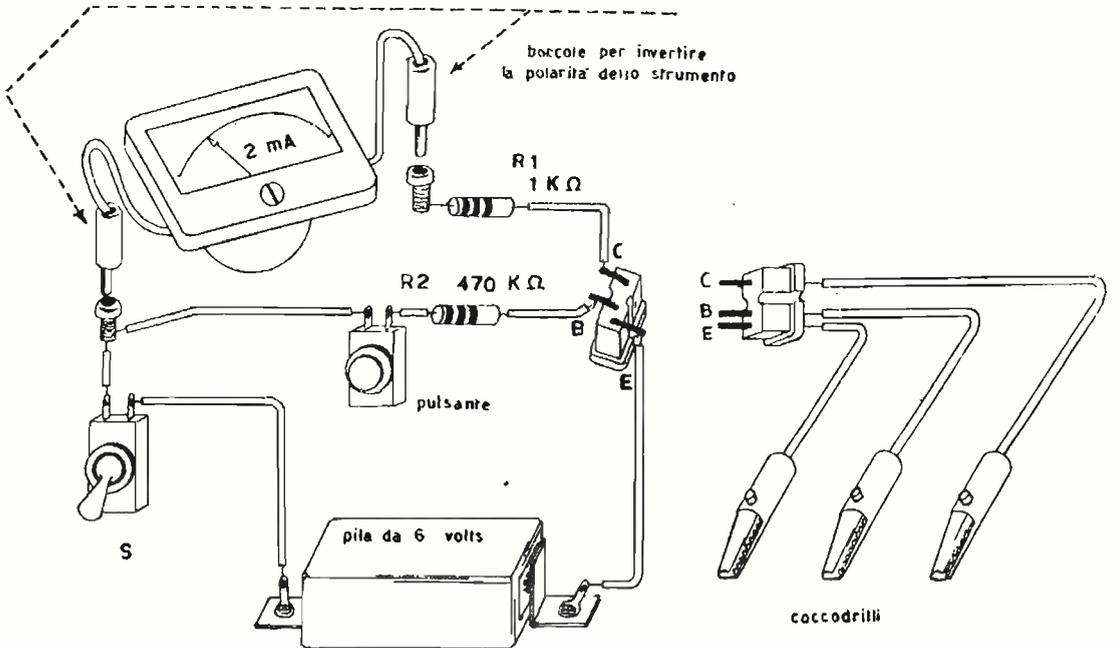
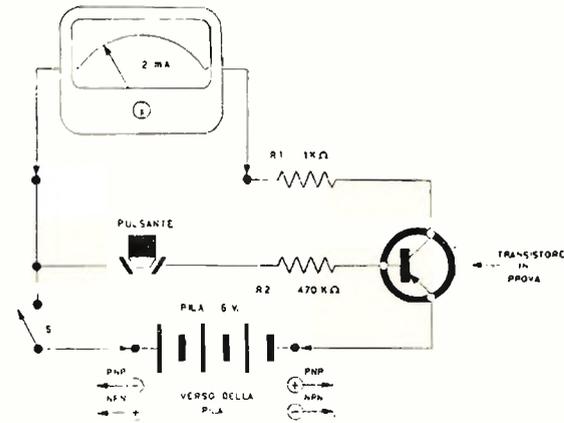
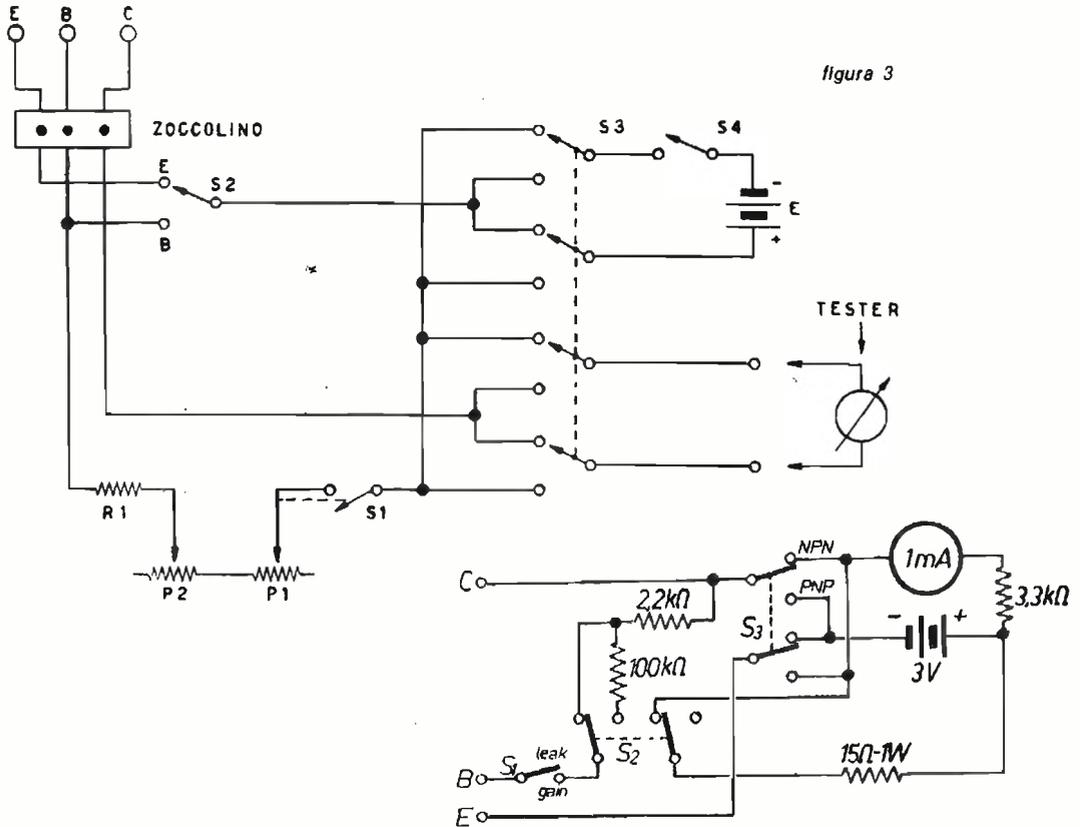
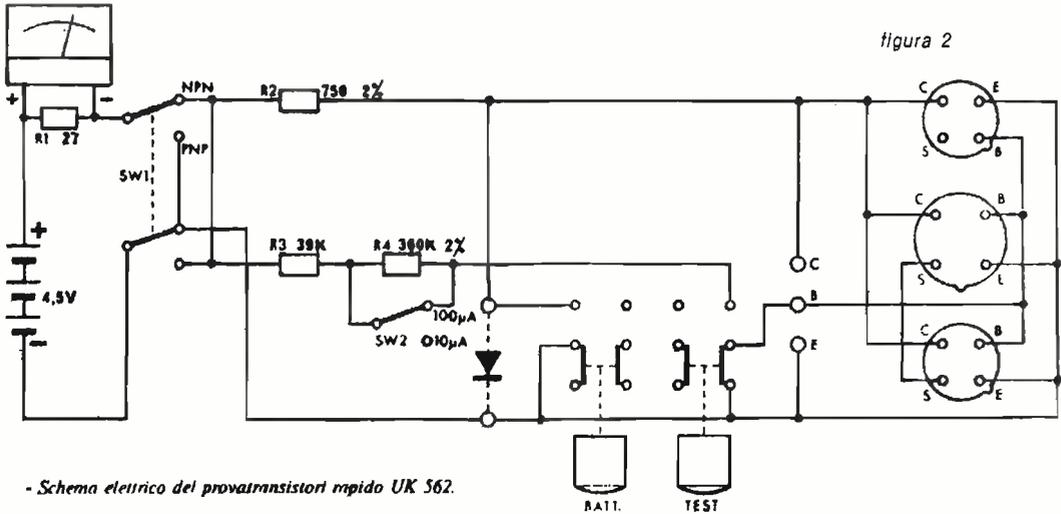


figura 1

Particolare degno di nota: per provare transistori di diversa polarità occorre invertire le connessioni dello strumento e della pila, ciò evidentemente per risparmiare un commutatore.

Molti provatransistor successivi, anche commerciali, si richiamano ovviamente allo schema base di figura 1, di cui non sono che un perfezionamento e una razionale sistemazione pratica. Ne sono esempi sia il prova transistori UK562 della Amtron del quale la figura 2 riproduce lo schema elettrico (cq 2/79, pagine

338 ÷ 342), sia il « semplice provatransistori » dell'ing. G.V. Pallottino figura 3 (CD 8/63, pagine 469 ÷ 499), lavoro tuttora ineccepibile e interessante soprattutto per la sua semplicità, e al quale rinviamo il lettore interessato. Un altro esempio interessante è infine il prova transistori di figura 4 (cq 2/76, pagina 239, numero di cq « fondamentale » per i prova semiconduttori, infatti l'articolo da cui è estratta la figura 4 è « Un semplice FET tester » di G. Venanzini, mentre a pagina 245 dello stesso numero troviamo il « Beta-meter » di G. Artini).



Dunque, per provare un transistor occorre una pila, un milliamperometro e qualche resistenza; ma tutto ciò, salvo la resistenza di polarizzazione di base, si trova già sistemato in modo opportuno nell'ohmetro di ogni tester (figura 5a), l'unico problema è la polarizzazione di base; si può derivare la corrente dal collettore del transistor in esame perdendo la linearità ma guadagnando in semplicità.

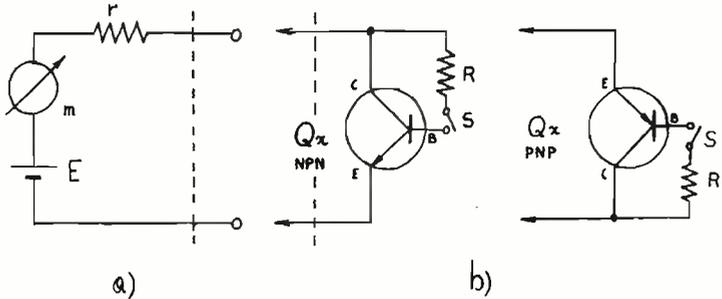


figura 5

Vediamo ora pregi, difetti e caratteristiche dell'attrezzo che vi proponiamo. Pregi: semplicità elementare; sicurezza totale sia per lo strumento che per il transistor in esame, anche in caso di inserzione errata; funzionamento in unione al tester (= risparmio).

Difetti: precisione non eccelsa (ma generalmente sufficiente); non si può usare senza il tester; può richiedere un po' di lavoro in fase di taratura.

L'affare permette di stabilire:

- 1) la polarità (NPN, PNP se  $Q_x$  è totalmente sconosciuto),
- 2) una valutazione qualitativa della  $I_{CEO}$  (utile anche per capire se  $Q_x$  è di Si o Ge),
- 3) una valutazione quantitativa dello  $h_{FE}$  in base alla lettura sulla scala dell'ohmetro.

Lo schema è in figura 6; se si vuole usare un commutatore a slitta è utile la figura 7; C è necessario per evitare oscillazioni indesiderate.

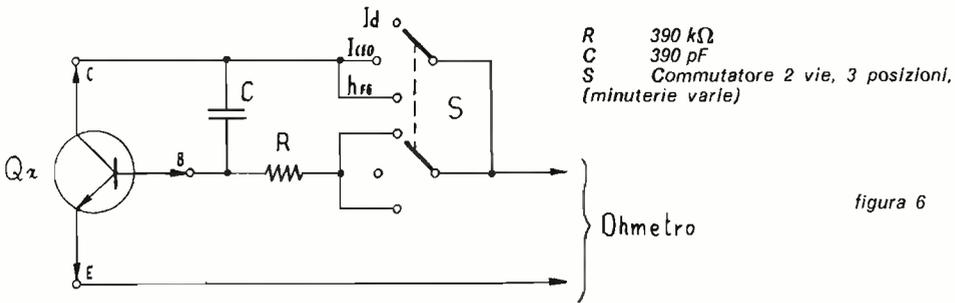


figura 6

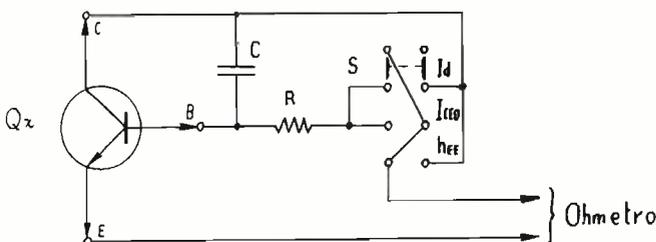


figura 7



figura 8

La costruzione non comporta particolari problemi; la figura 8 mostra il « prototipo » che monta due resistenze di base, soluzione che si è mostrata superflua all'atto pratico. Due diversi zoccolini (per TO-18 e TO-5) vanno montati su un pezzetto di bachelite forata, tre boccole corredate da connettori provvisti di bocche di cocodrillo sono indispensabili per provare « piattelloni » o transistor « TIP »; la scatolina infine funge da telaio. Le foto di figura 9 e 10 mostrano il transistor-tester all'opera con un 2N1711 e con un ECG131 rispettivamente.

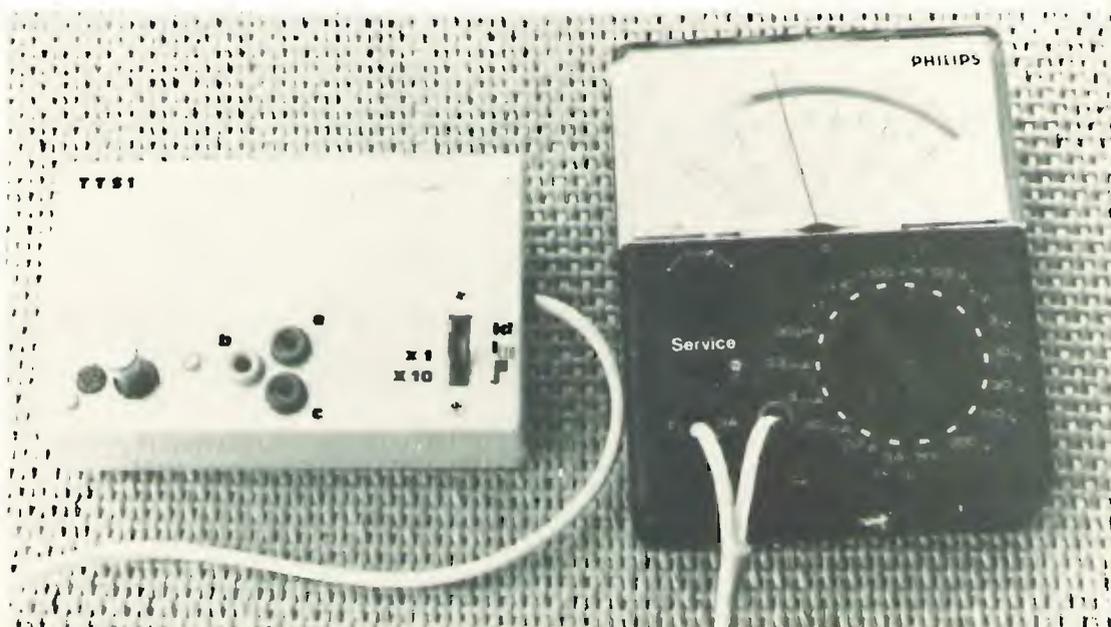


figura 9

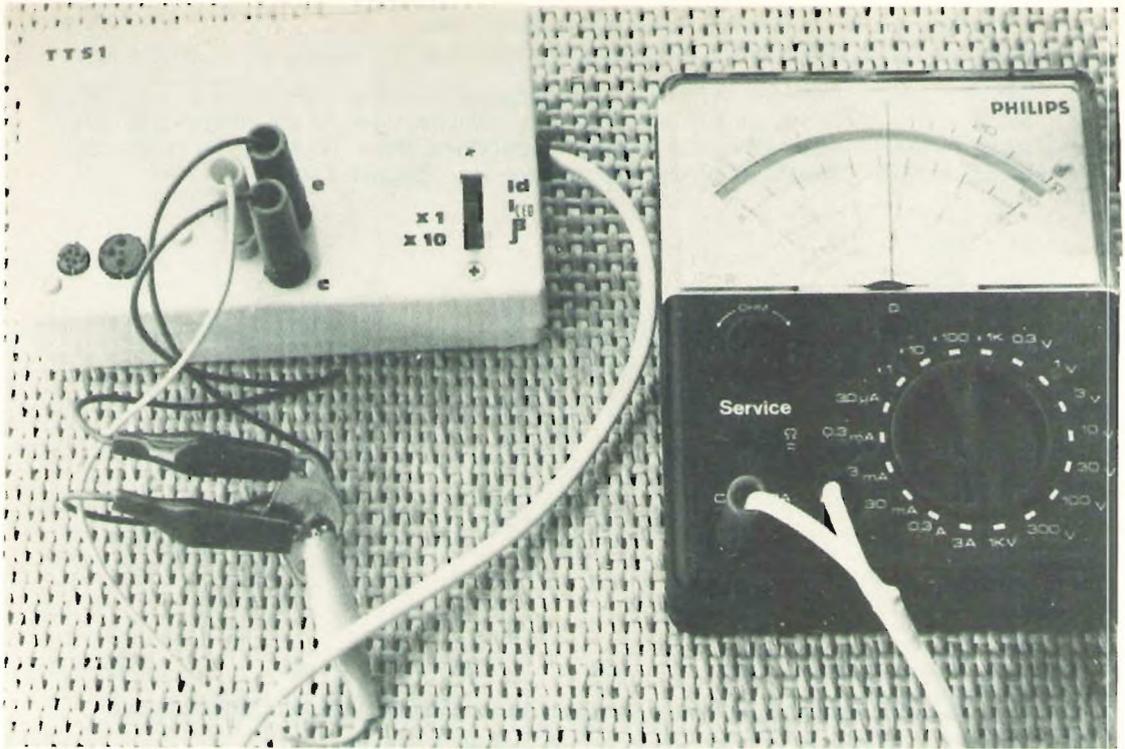


figura 10

### Qualche nota per l'uso

Inserito  $Q_x$  nello zoccolino apposito col commutatore S in posizione Id (identificazione) si innestano, con un certo verso, gli spinotti che connettono il transistor-tester nelle prese del tester, predisposto per la misura di resistenze nella portata più alta (possibilmente  $\Omega \times 1.000$ ). Se la lancetta dello strumento non si muove,  $Q_x$  è di polarità diversa da quella prevista e occorre perciò invertire gli spinotti, ciò fatto la lancetta si **deve** muovere e segnare  $400\text{ k}\Omega$  circa, altrimenti: avete inserito male  $Q_x$  nello zoccolino (qualche piedino non fa buon contatto o avete scambiato il collettore o l'emettitore con la base), oppure  $Q_x$  ha la giunzione BE rotta (se la lancetta si muove indipendentemente dal verso degli spinotti la giunzione BE è in corto).

Per stabilire il verso degli spinotti corrispondente a una data polarità si prova un Q **buono** di polarità conosciuta e si prende nota. Nota quindi la polarità (ed eventualmente l'integrità della giunzione BE) si lasciano gli spinotti nel giusto verso e si porta il commutatore S nella posizione  $I_{CE0}$ ; se:

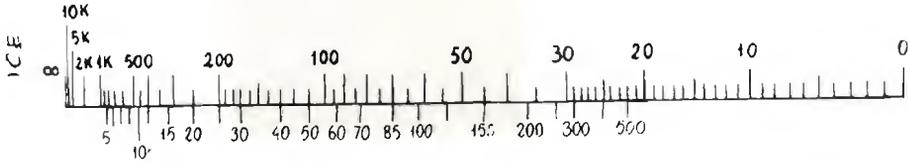
- 1) La lancetta torna in posizione di riposo o quasi:  $Q_x$  è al silicio (o ha la giunzione BC rotta).
- 2) La lancetta si muove leggermente ma non torna in posizione di riposo:  $Q_x$  è al germanio.
- 3) La lancetta va decisamente a fondo scala e vi rimane anche nelle portate più basse dell'ohmetro:  $Q_x$  è inserito coi piedini scambiati oppure la giunzione BC è in corto.

Passate ora S in posizione  $h_{FE}$ ; se:

- 1) La lancetta torna indietro:  $Q_x$  (è al Ge ed) è inserito con collettore ed emettitore scambiati.

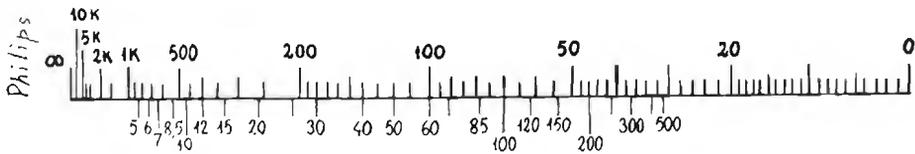
- 2) La lancetta rimane dov'era, comunque non segna più di 200 k $\Omega$ , controllate ancora se Q<sub>x</sub> è inserito bene poi buttatelo via.
- 3) La lancetta dell'ohmetro si sposta decisamente in avanti: Q<sub>x</sub> è buono.

Per una misura migliore dello h<sub>FE</sub> di Q<sub>x</sub> passate il tester nella portata  $\Omega \times 100$ ; se il vostro tester è un ICE 680 R o E o similare, oppure un Philips UTS 001 siete fortunati, guardatevi il « pettine » opportuno della figura 11 e vi trovate lo h<sub>FE</sub> cercato; altrimenti vi dovrete sorbire la... (pagina 1842)...



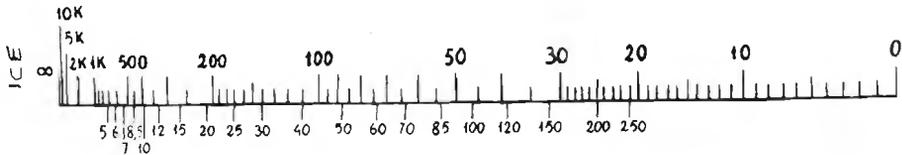
a)

Si  $\Omega \times 100$



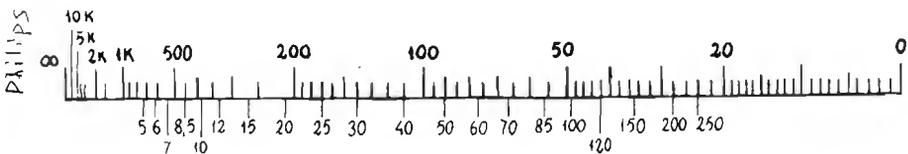
b)

figura 11

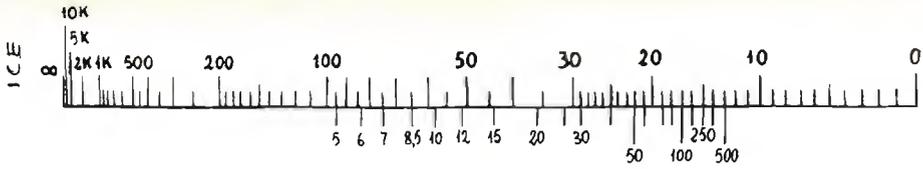


c)

Ge  $\Omega \times 100$

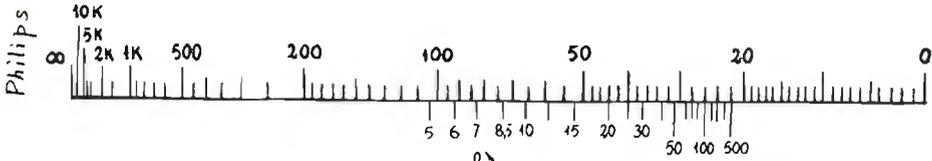


d)

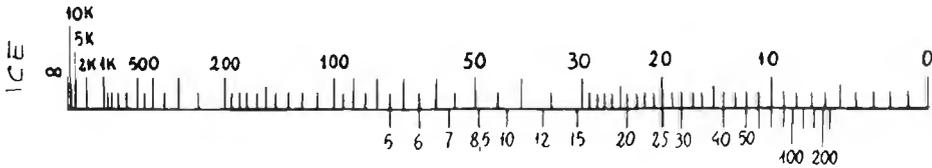


e)

Si  $\Omega \times 1.000$

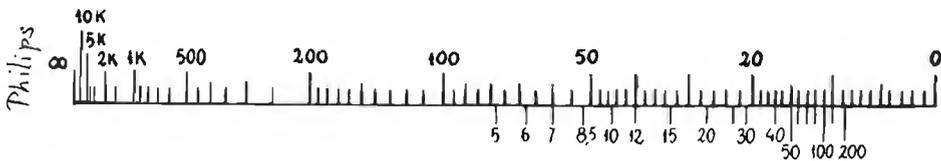


f)



g)

Ge  $\Omega \times 1.000$



h)

segue figura 11

a)	tester I.C.E. 680 R o E	$Q_x$ al silicio	portata $\Omega \times 100$
b)	tester Philips UTS 001	$Q_x$ al silicio	portata $\Omega \times 100$
c)	tester I.C.E. 680 R o E	$Q_x$ al germanio	portata $\Omega \times 100$
d)	tester Philips UTS 001	$Q_x$ al germanio	portata $\Omega \times 100$
e)	tester I.C.E. 680 R o E	$Q_x$ al silicio	portata $\Omega \times 1.000$
f)	tester Philips UTS 001	$Q_x$ al silicio	portata $\Omega \times 1.000$
g)	tester I.C.E. 680 R o E	$Q_x$ al germanio	portata $\Omega \times 1.000$
h)	tester Philips UTS 001	$Q_x$ al germanio	portata $\Omega \times 1.000$

## ... Appendice

Secondo lo schema di figura 5, indipendentemente dalla polarità di  $Q_x$ , con **S** chiuso, vale la seguente relazione fra lo  $h_{FE}$  di  $Q_x$  e il valore  $R$  di resistenza letto sull'ohmetro:

$$h_{FE} = \frac{R}{R \left(1 - \frac{v}{E}\right) - r \frac{v}{E}} - 1 \quad (1)$$

dove:

$R$  è il valore della resistenza di polarizzazione di base (390 k $\Omega$  nel nostro caso);  
 $r$  è la resistenza interna dell'ohmetro;

$E$  è la tensione (nota, a voi) della batteria impiegata nell'ohmetro (del vostro tester);

$v \cong \begin{cases} 0,25 \text{ V se } Q_x \text{ è al Ge } \\ 0,65 \text{ V se } Q_x \text{ è al Si } \end{cases}$  è la tensione alla giunzione BE.

Utile per la costruzione dei « pettini » insieme alla (1) la sua formula inversa:

$$R = \frac{\frac{R}{h_{FE} + 1} + r \cdot \frac{v}{E}}{1 - \frac{v}{E}} \quad (2)$$

Ricordiamo ancora alcune cose:

1) La resistenza interna  $r$  dell'ohmetro è pari al valore di resistenza che si legge a centro scala dello strumento (moltiplicato per la portata).

2) Per pierini:

$$h_{FE} = \frac{I_c}{I_b} \neq h_{ic} \quad (3)$$

3) Per riprodurre la scala dell'ohmetro si può usare la formula:

$$x = \frac{L}{1 + R/r} \quad (4)$$

dove:

$x$  è la « lunghezza parziale » (ascissa) corrispondente al « valore »  $R$  (vedi figura 12);

$L$ , la lunghezza totale della scala;

$r$ , la resistenza interna dell'ohmetro.

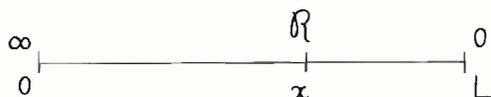


figura 12

4) Se la batteria usata nel vostro tester è di 3 V possono essere di qualche aiuto

i grafici di figura 13.

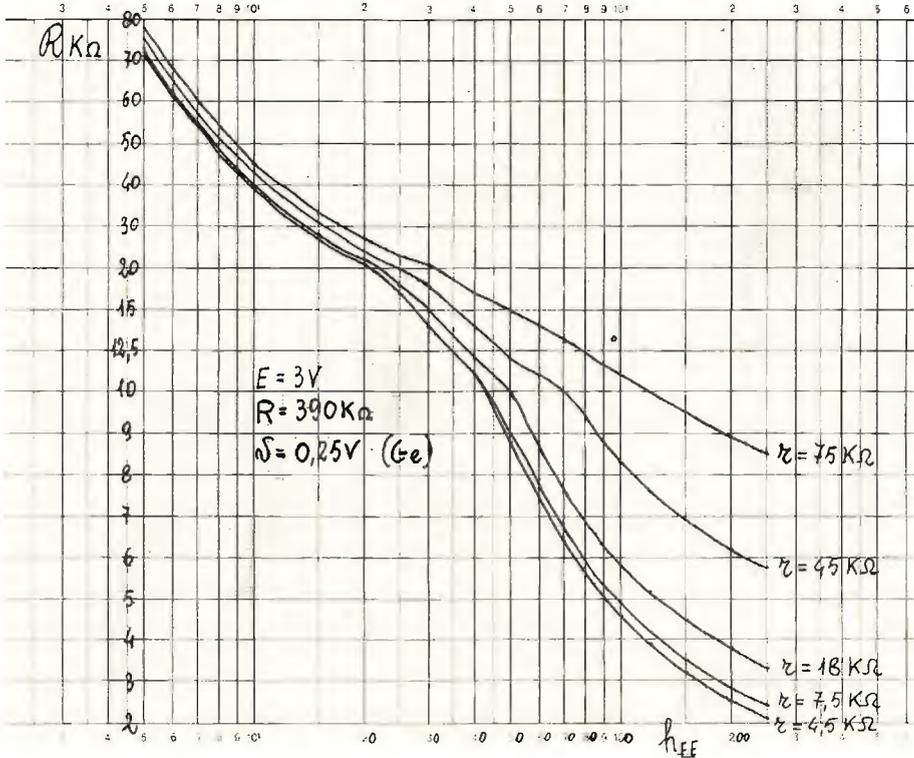
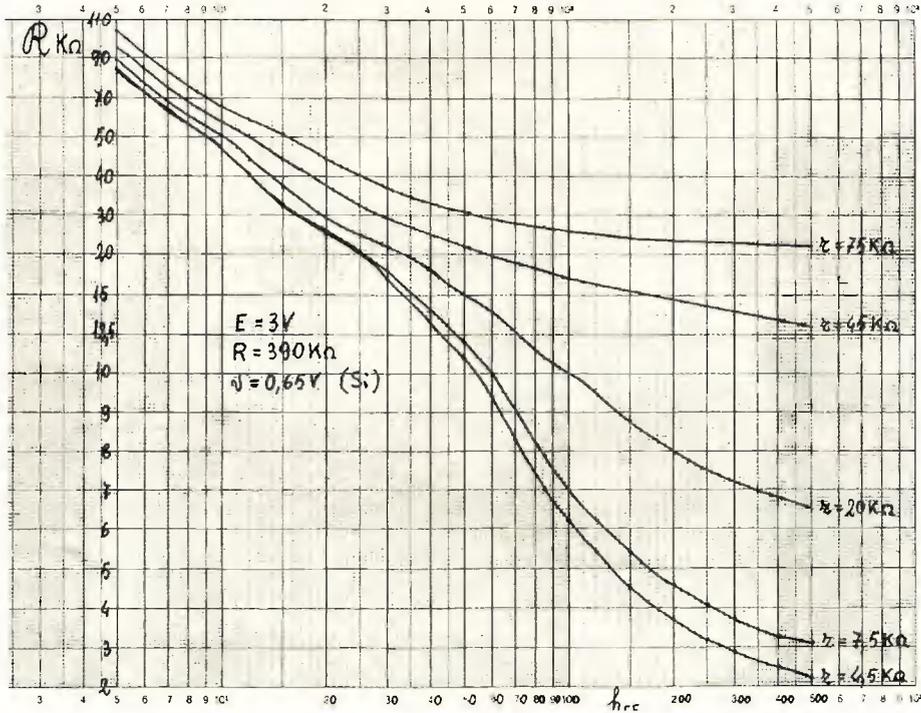


figura 13

Buon lavoro. \* \* \* \* \*

# RX: "il mondo in tasca"

ing. Ubaldo Mazzoncini

(segue dal n. 4/79)

## Parliamo dei convertitori di frequenza

Avete finito con cura l'ultima saldatura?

Bene!

L'ultima vite è già stata avvitata e ora potete bearvi anche dei bla bla bla d'oltralpe.

Personalmente, dalla mia città di residenza (Brescia) ho potuto ascoltare QSO dalla Polonia, Russia, Cecoslovacchia, Portogallo e perfino dal Canada senza contare naturalmente l'Italia da Agrigento a Selva di Val Gardena.

Dicevo perfino, poiché per ragioni... condominiali, ho l'antenna ancora attaccata al lampadario! Sembra strano come per antenne e antenne TV con rotori e amplificatori incorporati, tutto fili liscio come l'olio, ma se si chiede di attaccare un piccolo filino sottile sottile subito ti guardano con occhio truce e indagatore.

Ma torniamo al nostro argomento del mese: i **convertitori**.

Da quando è incominciata questa serie di pubblicazioni, sono stato bersagliato da una serie di telefonate e lettere che mi chiedevano se per caso non si potesse far rientrare la tal frequenza o la tal'altra. A questo punto mi sono convinto a trattare l'argomento in maniera anche teorica così che, chi desiderasse ascoltare frequenze più o meno permesse, lo potesse fare senza problemi, naturalmente a suo rischio e pericolo, Digos permettendo.

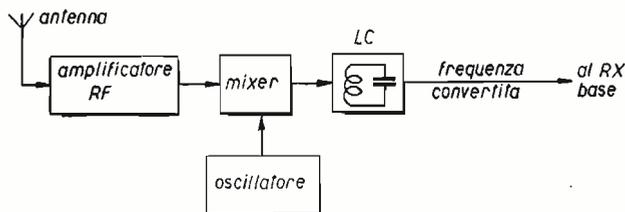
Incominciamo quindi col dire che il compito del nostro aggeggio, dal suo stesso nome « convertitore », è quello di trasformare una frequenza in un'altra.

Vediamo come questo può avvenire.

Quando due frequenze si incontrano, ad esempio 1 MHz e 3 MHz, dopo il loro punto di incontro (che si chiama Mixer) ritroviamo ancora le stesse, cioè 1 MHz e 3 MHz, la loro somma, cioè 4 MHz, e la loro differenza, cioè  $3 - 1 = 2$  MHz. A questo punto noi preleviamo la frequenza che ci interessa mediante un filtro LC che lascerà passare solamente la suddetta eliminando le altre. Semplice no?

Un qualsiasi convertitore è costituito quindi da uno stadio amplificatore della frequenza che ci interessa ricevere, da uno stadio oscillatore per generare la frequenza con cui la prima deve « scontrarsi » e uno stadio miscelatore.

Agitare per due minuti poi servire freddo con acqua e selz.



Nel nostro caso l'oscillatore sarà quarzato poiché altrimenti con due oscillatori liberi (quello della stazione base), addio stabilità.

A questo punto non ci resta che andare in giro in cerca di quarzi anche un po' strani, prendere nota delle frequenze di risonanza e tornare a casa per fare un po' di conti al tavolino.

Fate attenzione che la maggior parte di essi funziona in terza armonica; cosa significa? Se sull'involucro vi è scritto 27.000 MHz ciò vuol dire che sistemato su un oscillatore con un circuito accordato circa a 27 MHz, risuonerà a tale frequenza. E se non vi è il circuito accordato? Beh, allora risuonerà, sempre se però il circuito è idoneo, in fondamentale, cioè a  $27 : 3 = 9$  MHz.

Facendo un giro per i soliti negozi sono venuto facilmente in possesso dei seguenti quarzi:

69 MHz in terza armonica  
72 MHz in terza armonica  
11,3 MHz in fondamentale  
12 MHz in fondamentale

Inoltre vi è la gamma completa dei quarzi CB, tutti in terza armonica.

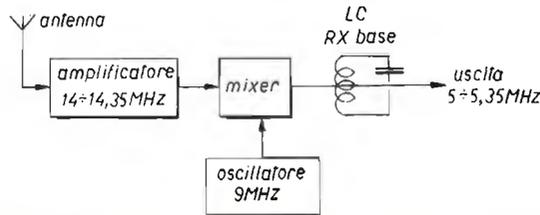
E veniamo alle singole gamme d'onda.

1. - Gamma 20 m da 14 a 14,350 MHz

Ricevibile facilmente essendo un oscillatore a 9 MHz (un quarzo CB in fondamentale).

In questo modo la differenza tra le due frequenze sarà:  $14 - 9 = 5$  MHz e  $14,350 - 9 = 5,35$  MHz. La gamma di frequenza da 5 a 5,35 MHz è facilmente sintonizzabile sul nostro ricevitore base, e quindi tutte le altre frequenze di cui parlavamo prima vengono automaticamente eliminate.

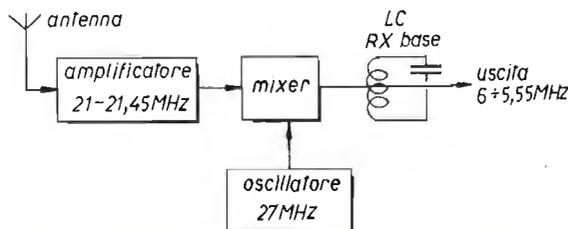
Nota: consiglio di usare un quarzo CB che generi una frequenza fondamentale il più lontano possibile dal valore di media frequenza, a scampo di... fischi (ad esempio canale 22 o 23).



2. - Gamma 15 m da 21 a 21,450 MHz

Ricevibile usando un oscillatore a 27 MHz (quarzo CB in terza armonica).

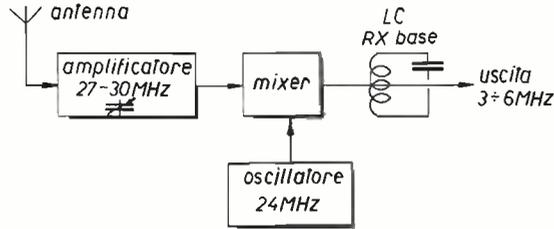
Infatti  $27 - 21,0 = 6$  MHz e  $27 - 21,450 = 5,55$  MHz.



## 3. - Gamma 27 ÷ 30 MHz

Ricevibile usando un oscillatore da 23 MHz (frequenza fondamentale del quarzo da 69 MHz).

Infatti  $27 - 23 = 4$  MHz e  $30 - 23 = 7$  MHz.

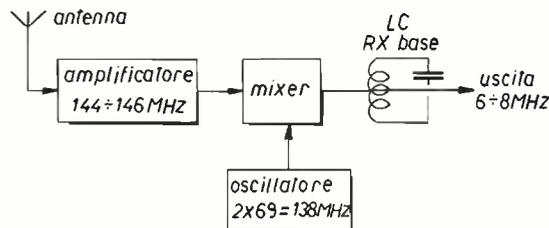


In questo caso è necessario tuttavia unire lo stadio di ingresso di un condensatore variabile onde accordare la frequenza che si intende ricevere. L'escursione da 27 a 30 MHz è infatti eccessiva affinché l'amplificatore di ingresso possa lavorare bene nell'intero campo di frequenze.

## 4. - Gamma 2 m 144 ÷ 146 MHz

Ricevibile con un oscillatore da 138 MHz (duplicando i 69 MHz).

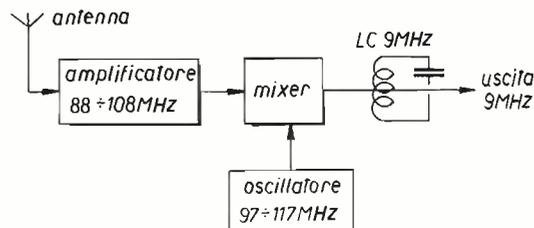
Infatti  $144 - 138 = 6$  MHz e  $146 - 138 = 8$  MHz.



## 5. - FM 88 ÷ 108 MHz

Nessun oscillatore quarzato.

A parte la difficoltà di fare rientrare nel nostro ricevitore base una gamma così estesa (ci sarebbero voluti almeno due oscillatori quarzati), non vi è nessuna necessità di avere una estrema stabilità come nei casi precedenti, data la emissione in FM in una banda molto larga.



$97 - 88 = 9$  MHz e  $117 - 108 = 9$  MHz.

In questo ultimo caso, lo stadio d'ingresso del ricevitore base viene completamente saltato e il segnale convertito entra direttamente nella media frequenza saltando anche il gruppo filtri come vedremo poi in dettaglio.

La scelta dei quarzi usati non è per nulla vincolante.

Se ne trovate di diversi o se volete ascoltare altre frequenze non dovete far altro che controllare che, o la somma, o la differenza delle due frequenze, rientri nella gamma da 3,2 a 8 MHz del vostro Rx. Si può giocare anche sul fatto che lo stesso quarzo, se in terza armonica, può generare con la massima facilità due frequenze, inoltre per i più esperti vi è sempre la possibilità di duplicare o triplicare qualsiasi frequenza creando una gamma veramente infinita di possibilità.

Tanto per darvi un'idea, lo stesso quarzo che copriva la gamma dei 21 MHz, cioè quello a 27 MHz, ha il seguente « raggio d'azione »:  $27 - 3,2 = 23,8$  e  $27 - 8 = 19$ ;  $27 + 3,2 = 30,2$  e  $27 + 8 = 35$  quindi da 23,8 a 19 MHz e da 30,2 a 35 MHz e questo solamente mediante modifica dell'amplificatore RF d'ingresso.

Nota esplicativa: 3,2 MHz, frequenza ricevibile dal nostro ricevitore base, può essere infatti ottenuta da  $27 - 23,8$  come da  $30,2 - 27$ , quindi esisteranno sempre due frequenze che mediante operazioni di sottrazione daranno il medesimo risultato. Il fatto di ricevere una invece dell'altra dipende dal circuito accordato di ingresso.

A voi quindi divertirvi nello scoprire tutte le possibilità che avete in base ai quarzi che possedete nel cassetto.

Mi avete dovuto sopportare in questa puntata di sola teoria, ma ci voleva!

La prossima volta, ora che sapete tutti i segreti, al grido di « Viva la pratica » incominceremo a suon di resistenze.

Ciao a tutti: e mi raccomando... sogni senza incubi.



## 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 (BC)  
Tel. (051) 892052

# SANTIAGO 9+

© copyright cq elettronica 1979

66esimo scontro

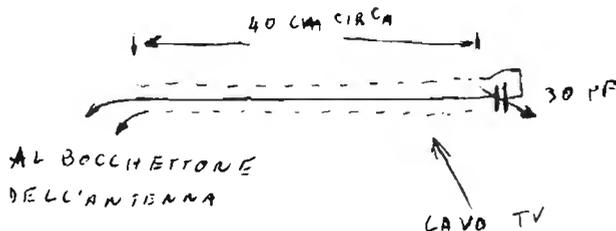
14KOZ Maurizio Mazzotti  
via Andrea Costa 43  
Santarcangelo di Romagna (FO)

Siamo alle solite: birra, sigarette, caramelle alla menta, un mal di testa da rinoceronte e tanti fogli bianchi per riempire questo sessantaseiesimo scontro. Gli ingredienti ci sono tutti; e l'argomento?

Boh, vi va l'idea di fare qualche considerazione sulle **antenne a larga banda per ricevere le TV locali con possibilità di DX**? Già, la volta scorsa si è parlato di DX in broadcastings FM, ora perché non parlare delle possibilità che ci può offrire il video? Non tanto per l'interesse dei programmi perché anche se non sta a me giudicare, gira e rigira siamo sempre lì: spogliarelli notturni, qualche film, telegiornali locali e via discorrendo. Mi rivolgo a voi, quindi, non come a dei comuni telespettatori, ma come sempre a degli appassionati di elettronica in grado di captare qualcosa di più oltre al contenuto delle trasmissioni stesse. Ogni argomento ha un coefficiente di interesse (più o meno, non vi mettete adesso a fare i pignoli!) che è sempre inversamente proporzionale al costo delle operazioni, e direttamente proporzionale alle soddisfazioni che può dare. Laonde, se con poca spesa si ottengono grossi interessi, ecco che vengono soddisfatti tutti i canoni per rendere appetibile un articolo anche se scritto da un tipo come me. Il mio discorso, purtroppo, taglia fuori tutti coloro che vedono la TV attraverso un impianto centralizzato d'antenna, beati quindi gli altri, vale a dire tutti quelli che servono il proprio apparecchio televisivo con un'unica e personale antenna perché di essi è il regno dei cieli (cieli intesi non come paradiso, ma come spazio-etere, n.d.a.). Il mercato pullula di tanti e tali tipi di antenne riceventi televisive che ormai non ci si raccapezza più, ogni ditta reclamizza il proprio prodotto come il « non plus ultra » e spesso non si sa veramente che pesci pigliare. Come in tutte le cose, la regola principale per effettuare una scelta è la conoscenza del prodotto che viene poi ad essere determinata in funzione delle proprie esigenze. Esaminiamo da vicino tutte le antenne disponibili cercando di capirci qualcosa (il discorso è limitato alle antenne TV operanti in UHF bande IV e V): 1) antenna yagi a banda stretta, 2) antenna yagi a banda larga, 3) antenna a farfalla a banda larga. Tre sono i tipi fondamentali di queste antenne, anche se le varianti sono tantissime, ad esempio, una yagi a banda stretta generalmente viene impiegata per ricevere un solo canale, anche se la sua estensione di banda di solito abbraccia contemporaneamente almeno quattro canali. Il suo guadagno varia, a seconda del numero degli elementi, che di solito non sono meno di 8 e più di 23, anche se possono esservi delle eccezioni e tradotto in cifre oscilla fra i 10 e i 16 dB. La yagi a larga banda la possiamo trovare in due versioni, quella che abbraccia banda IV e V riuscendo a ottenere un guadagno uniforme entro circa 3 dB dal canale 21 al 70 e quella che va dal canale 38 al 70 con un guadagno leggermente più uniforme, ma limitata alla sola banda V. In entrambi i casi abbiamo un guadagno che è sempre proporzionale al numero degli elementi, però man mano che il guadagno aumenta diminuisce l'angolo di cattura quindi si rivelano adatte a captare segnali provenienti da un'unica zona, in genere molto limitata, andiamo di solito dai 35 ai 10, o anche meno, gradi per cui o si ha la fortuna di poter ricevere i vari programmi locali da una sola direzione o si monta l'antenna su un rotatore in grado di coprire un giro di 360°.

L'antenna a farfalla può anch'essa coprire tutta la banda UHF o essere limitata alla sola banda V, il guadagno non supera mai i 13 dB, ma l'angolo di cattura è appena inferiore ai 90°, per cui risulta efficace su una vasta area senza dover ricorrere a costosi rotatori. L'elevato guadagno e l'ampio angolo sono resi possibili dal fatto che un'antenna a farfalla sfrutta l'effetto della collinearità, infatti gene-

ralmente è composta da quattro dipoli uno sopra l'altro con un riflettore non riso-  
nante in comune, si abbassa notevolmente l'angolo zenitale, ma la cosa agli  
effetti pratici non provoca nessun inconveniente. Il suo costo relativamente mo-  
desto ne ha fatto ormai la regina dei nostri tetti, sempre per questo motivo c'è  
chi si trastulla montandone più di una sfalsate fra loro per aumentare ulterior-  
mente l'angolo di cattura così da poter ricevere contemporaneamente segnali pro-  
venienti da ubicazioni diverse. Non sono però tutte rose e fiori perché così fa-  
cendo l'amplificatore d'antenna, ormai onnipresente e indispensabile, è costretto  
a inghiottire una miriade di emissioni a livelli più o meno forti causando spesso  
fenomeni di intermodulazione. Per intermodulazione non intendo quel fastidioso  
reticolo che può solcare le immagini, il reticolo infatti è dovuto a fenomeni di  
battimento fra segnali aventi frequenza identica o quasi identica, e qui il disturbo  
a volte è attenuabile solo con l'uso di super direttive, a volte invece non c'è  
modo alcuno per ovviare all'inconveniente. Ma ritornando all'intermodulazione  
sappiate che come effetto visivo provoca sul teleschermo la sovrapposizione  
delle immagini, una più o meno stabile, l'altra « svolazzante » dall'alto al basso  
o da destra a sinistra, più leggera e a volte percepita come un'immagine nega-  
tiva; per l'eliminazione di questo guaio vi rimando a qualche mese fa dove vi ho  
parlato dei filtri ad attenuazione selettiva. Il periodo più favorevole per la rice-  
zione DX rimane sempre l'estate, ma la miglior ricezione è quella data dalla  
mezza stagione con una certa predilezione per l'autunno in quanto gli alberi si  
spogliano dalle loro foglie, che a titolo di cronaca sono dei micidiali ostacoli alla  
propagazione UHF, non parliamo nemmeno se sono bagnate di rugiada, è un  
morire, specie per chi si trova per l'appunto circondato da alberi nelle imme-  
diate vicinanze dell'antenna ricevente. L'inverno non sarebbe del tutto cattivo se  
non si divertisse a formare ghiaccio sui vari elementi dell'antenna, e il ghiaccio,  
come l'elevata umidità, altera il normale rapporto di onde stazionarie e quindi  
viene a diminuire l'efficienza delle antenne stesse. Un altro consiglio è quello  
di usare cavo coassiale con calza molto robusta e conduttore centrale non in-  
feriore a 12/10 di millimetro di diametro, non cercate mai di risparmiare sul cavo  
perché a queste frequenze i cavi da quattro soldi fanno i birichini e si mangiano  
tutto quello che ha guadagnato l'antenna e il suo relativo amplificatore. I soliti  
RG8, RG11, RG58, RG59 sono del tutto sconsigliabili, usate semplicemente del-  
l'ottimo cavo TV! Per i marchingegnisti posso ancora dare un piccolo suggerimen-  
to, provate a mettere in parallelo al bocchettone d'antenna (calza con calza  
e centrale con centrale!) uno spezzone di cavo di lunghezza pari a due palmi o  
anche meno, si va un po' per tentativi, e saldate all'altra estremità un piccolo  
variabile da una trentina di picofarad, sintonizzate una stazione un pochino di-  
sturbata e regolate il variabile per la migliore ricezione, è una cosa semplicis-  
sima, ma provare per credere, tanto costa pochissimo!

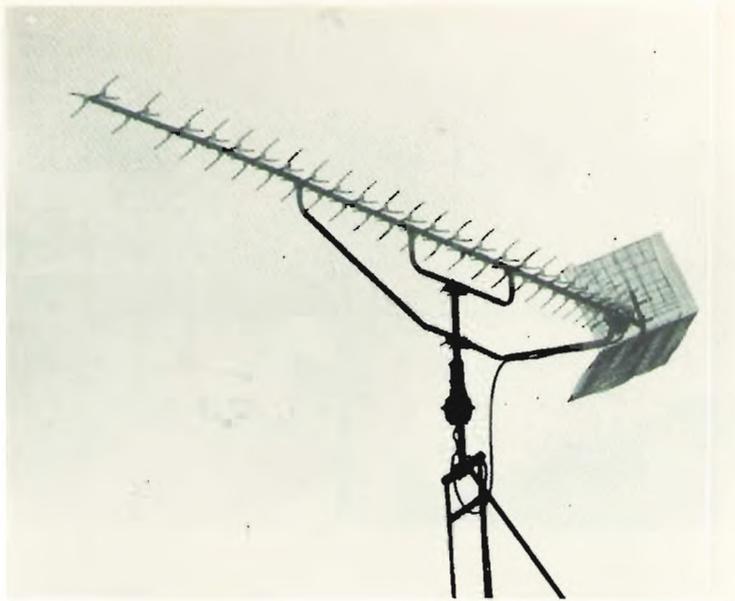


Eh, no! Così non vale! Troppo comodo dire fate così e così, ci vuole una spie-  
ganza, mica è giusto fare le cose a pappagallo senza rendersi conto del perché!  
Già, avete ragione, dopo tre punti esclamativi devo proprio rivelarvi l'arcano, ma,  
sweet in deep, come dicono gli english, che poi hanno copiato tutto dal dulcis  
in fundo dei nostri ante ante nati (che sarebbero poi i latini e che nulla hanno  
a che vedere con gli antennati che siete voi. n.d.a.). Dopo queste amenità ab-  
bastanza sciagurate vi dirò che con quello spezzone di cavo e il suo relativo  
variabile voi non fate altro che porre in parallelo all'ingresso del TV un circuito  
risonante che ha funzioni di assorbitore sulla frequenza del suo accordo il quale  
provoca una attenuazione abbastanza selettiva permettendo così la ricezione di  
un canale debole intermodulato da un canale più forte, siete contenti adesso?

lo me lo auguro così non ne parliamo più. Prima di augurarvi buon divertimento vi piazze tra capo e collo una utilissima tabella da tenere a conto, tanto è impossibile che possiate ricordare a memoria una simile mostruosità. Trattasi dello specchietto delle frequenze UHF riferite al numero dei canali TV.

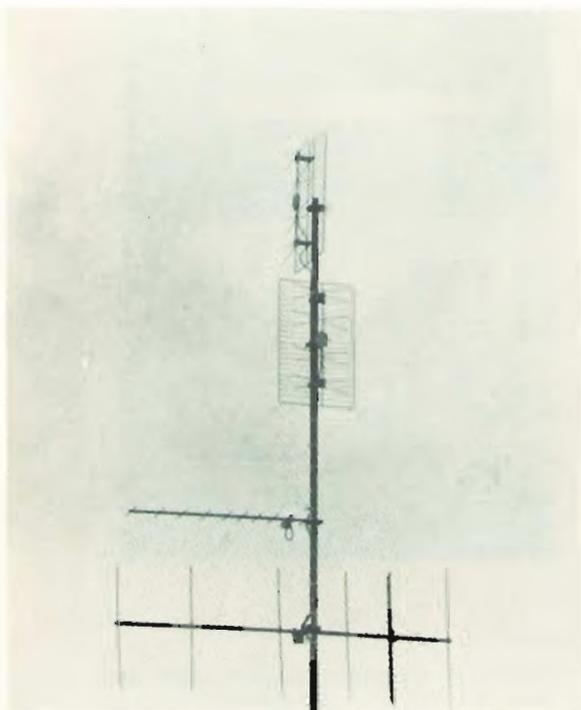
Canale	21	frequenza in MHz	470	477	Canale	46	freq. in MHz	670	677
	22		478	485		47		678	685
	23		486	493		48		686	693
	24		494	501		49		694	701
	25		502	509		50		702	709
	26		510	517		51		710	717
	27		518	525		52		718	725
	28		526	533		53		726	733
	29		534	541		54		734	741
	30		542	549		55		742	749
	31		550	557		56		750	757
	32		558	565		57		758	765
	33		566	573		58		766	773
	34		574	581		59		774	781
	35		582	589		60		782	789
	36		590	597		61		790	797
	37		598	605		62		798	805
	38		606	613		63		806	813
	39		614	621		64		814	821
	40		622	629		65		822	829
	41		630	637		66		830	837
	42		638	645		67		838	846
	43		646	653		68		847	853
	44		654	661		69		854	861
	45		662	669		70		862	869

Bene, un'ultima raccomandazione, controllare sempre che ai morsetti esterni, sia dell'antenna che dell'amplificatore da palo, non vi sia la minima possibilità di infiltrazioni d'acqua, perché il rame ossidato può comportarsi come un semiconduttore e allora sono grane perché questo strano diodo che viene a crearsi lungo il cavo tende a comportarsi come un rivelatore convertendo i segnali più impen- sati in frequenze appartenenti allo spettro delle UHF incrementando così il numero dei disturbi che a parer mio sono già tanti da non giustificare altri, giusto?



*foto 1*

*Una yagi a larga banda con 26 elementi ad elevatissimo guadagno e altamente direttiva munita di rotatore.*



*foto 2*

*Combinazione di due antenne a pannello in banda IV e V sfalsate fra loro di 90° sovrastanti a una yagi in banda IV e a una yagi in banda III.*

**cg**  
elettronica

la più vivace e creativa  
rivista italiana di elettronica



foto 3

Sopra la yagi in banda III è visibile un'antenna omnidirezionale in banda IV e V, il guadagno di quest'ultima è relativamente basso, ma permette la ricezione in UHF da qualsiasi direzione e su qualsiasi canale.

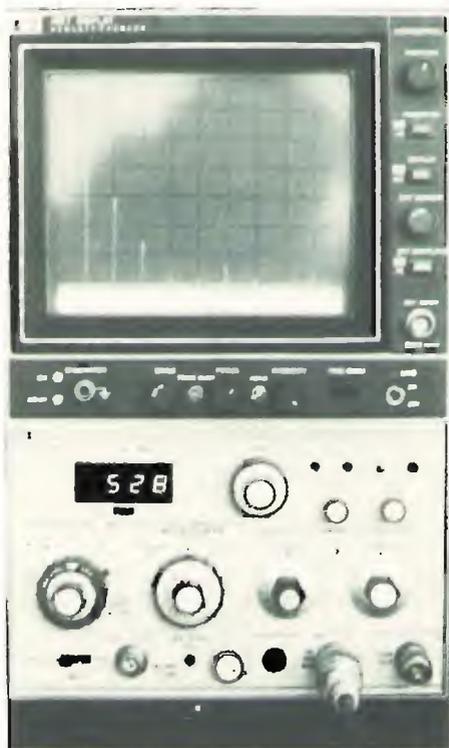


foto 4

Spettrogramma all'uscita di un eccitatore FM volutamente starato, sono visibili i picchi fino alla 9ª armonica, la lettura è di 10 dB per divisione, si noti la seconda armonica a -40 dB e la terza a -55 dB.



foto 5

Stesso spettrogramma della foto 4 previo inserimento del filtro delle foto 6 e 7, la seconda armonica è a -55 dB e la terza a -65 dB, tutte le altre armoniche sono pressoché scomparse.

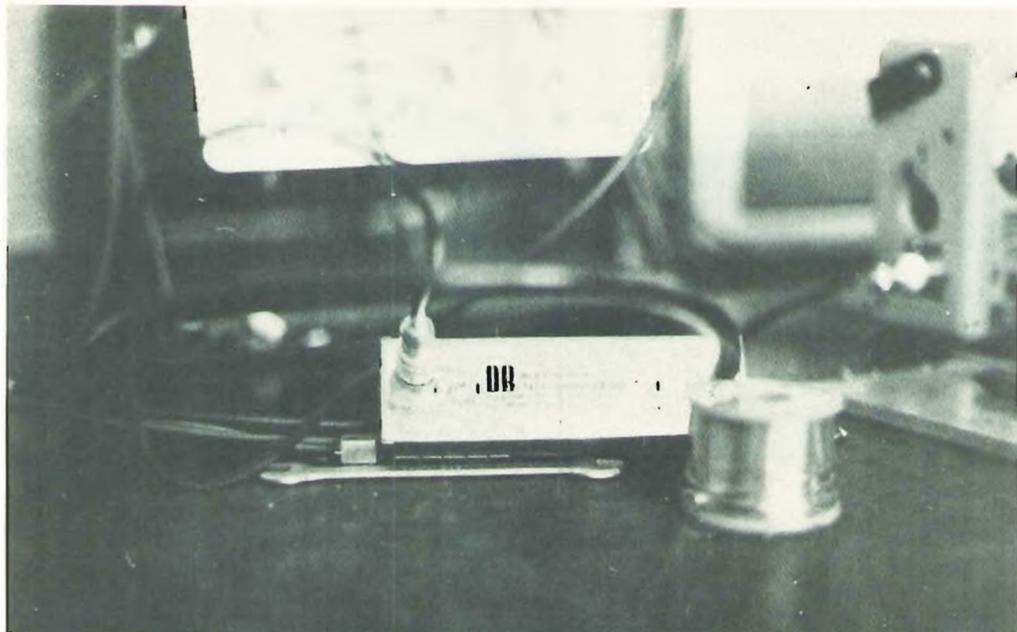


foto 6

*Filtro passa-basso della DB Elettronica usato per ottenere la foto 5.  
L'ingombro è intuibile dagli altri oggetti visibili nella stessa foto.*

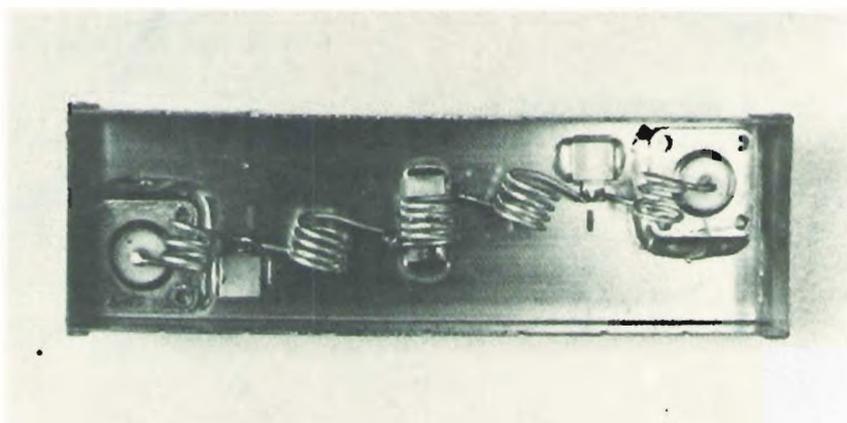


foto 7

*Stesso filtro della foto 6 visto dall'interno.*

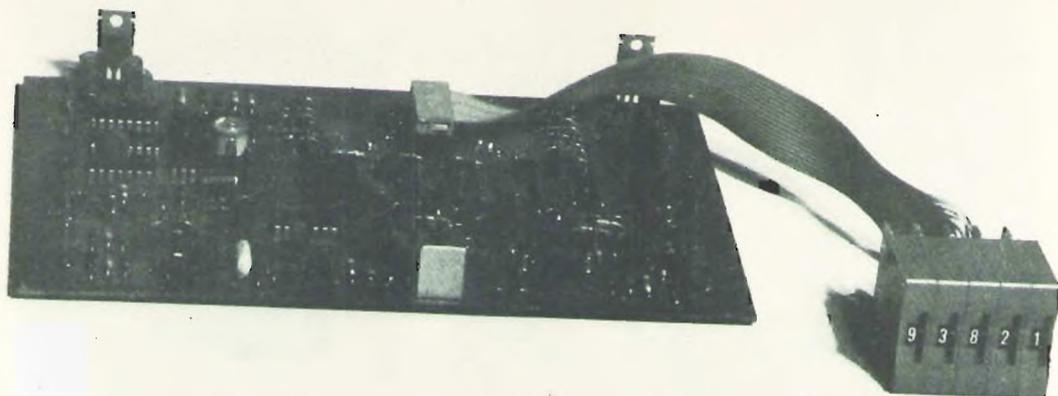


foto 8

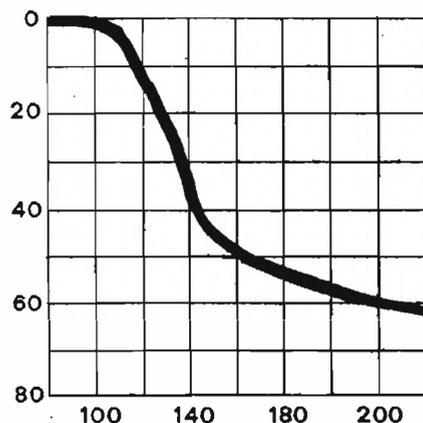
Aspetto della piastra eccitatrice FM Sintel 80 della DB Elettronica.

\* \* \*

Basta con la TV, per oggi, vediamo ora cosa ci offre il mercato dando un po' di spazio a tutta quella roba che solo poco tempo fa non era concepibile sotto forma di prodotto di largo consumo, ma solo come virtuosismo di ingegnosi radioappassionati con l'animo dei frati certosini. Ringrazio la DB Elettronica di Noventa Padovana che mi ha gentilmente concesso di accedere ai propri laboratori e scattare le foto 4, 5, 6, 8. Le foto 4, 5, 6 e 7 con le loro didascalie sono un vero e proprio fotoromanzo dove si narra la storia delle cattive armoniche vinte dal buon filtro! Voi lo sapete, a me piace scherzare anche se con le armoniche c'è poco da scherzare, specie se passano attraverso potenti amplificatori oltre il kilowatto! Volete alcuni dati tecnici? Et voilà:

FILTRO PASSA BASSO  
MODELLO FPB 200

- Potenza max. applicabile 250 W
- Frequenza di taglio 110 Mhz
- Impedenza IN e OUT 50 ohm
- Attenuazione a 200 Mhz 60 db
- Perdite di inserzione meno 0,2 db
- Connettori tipo SO 239
- Materiale OT argentato
- Dimensioni 180 x 60 x 40



Questo filtro trova impiego in stazioni FM ove sia assolutamente indispensabile ridurre al minimo accettabile la componente armonica. Di facile impiego deve essere inserito fra lo stadio finale del trasmettitore e l'antenna. Non richiede alcuna taratura da parte dell'utente e resta stabile nel tempo grazie ai particolari condensatori a mica argentata con schermatura a massa. La perdita di potenza dovuta all'inserzione del filtro è del tutto trascurabile.

Ne esiste un altro modello con caratteristiche analoghe, ma per potenze fino a 1.500 W siglato FPB 1500, naturalmente anche le dimensioni sono maggiori del tipo FPB 200.

L'altro gioiello della DB Elettronica si riassume nella foto 8 ove potete osservare una piastra eccitatrice FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o, su richiesta, mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature, 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 P.L.L. La potenza di uscita è di 5 mW. L'alimentazione è a 12 V<sub>cc</sub> stabilizzati.

Altre caratteristiche:

Campo operativo.....	0° ÷ + 35° C. umidità max. 90%
Campo di frequenza.....	80 + 110 MHz. a gradini di 10 KHz.
Controllo di frequenza.....	Oscillatore in fondamentale controllato a quarzo mediante catena na P.L.L. a sintesi diretta.
Spurie.....	Minori di 90 db.
Armoniche.....	Minori di 78 db. con filtro F.P.B. (passa basso)
Stabilità di frequenza.....	La stessa del quarzo da 5 a 15 ppm
Potenza out.....	5 mW.
Ingresso 1 monofonico.....	600 ohm banda passante 30 - 20000 Hz.
Preenfasi.....	50 microsecondi
Ingresso 2 stereofonico.....	600 ohm banda passante 30-80000 Hz.
Distorsione.....	Minore di 0,08%
Deviazione.....	Indistorta tra 0 e 200 KHz.
Alimentazione.....	12 V. c.c.
Dimensioni.....	195 mm.*125 mm.
Materiale.....	Vetronite a doppia faccia stagnata
Opzioni.....	Cambio di frequenza mediante contraves.

Chiudo questo 66esimo sconquasso ringraziando tutti gli amici che mi hanno scritto o telefonato in questi ultimi tempi con tanto entusiasmo in merito a quanto sto scrivendo sulle radio e TV libere col fermo proposito di ritornare ancora sull'argomento « antenne » (il più richiesto!), invito anche tutte le Ditte che operano in questo settore a darmi una mano per poter sviluppare sempre più a fondo nuove tecniche operative e a proporre avanzate soluzioni ai problemi che man mano si presentano per poter gestire con soddisfazione un'emittente privata. Come si dice: una mano lava l'altra! Ciao a tutti, e a presto.

Maurizio I4KOZ

**cq**

**i primati non sono mai casuali**

# Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF

## calcolo semplificato della portata

p.i. Luigi Felizzi

(segue dal n. 9)

### ANTENNE - LINEE - FILTRI

- Aspetti tecnico-applicativi
- Prestazioni orientative

Nel progetto di un collegamento radioelettrico in genere, e quindi anche VHF e UHF, rivestono par-

ticolare importanza le antenne, le linee di trasmissione a radiofrequenza (sovente cavi coassiali), gli eventuali filtri.

Queste tre componenti costituiscono il tramite che collega sia l'uscita del trasmettitore che l'ingresso del ricevitore allo spazio libero (tratta radio): vedere figura 23.

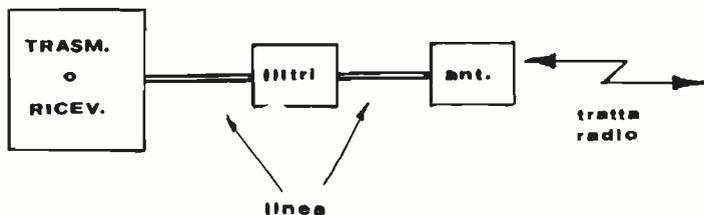


figura 23

Aspetto tipico di struttura completa di stazione trasmittente o ricevente con i relativi organi intermediari per il raccordo con lo spazio relativo alla tratta radio (linea, antenna, filtri).

Passiamo ora a un esempio concreto per vedere di fatto il gioco delle grandezze che ricorrono. Per un certo collegamento radio, supponiamo che dal Modulo di Tabulazione, a fine calcolo, si abbia:

- 1) Attenuazione totale  $A_{tot} = 140$  dB; in cui concorre il guadagno sull'isotropia (1) di due stili irradiati pari a 4 dB (cioè 2 + 2 dB) e l'attenuazione totale delle linee a radiofrequenza di 7 dB (3,5 in TX e 3,5 in RX) realizzate con cavo coassiale RG58 e aventi per semplicità la stessa lunghezza;
- 2) potenza del trasmettitore pari a 2 W;
- 3) segnale ricevuto  $1 \mu\text{V}$  su  $R_i = 50 \Omega$  (impedenza di ingresso del ricevitore); il valore della tensione di ingresso è stato ricavato dalla figura 4.

In queste condizioni vi è evidentemente ben poco margine di sicurezza; la possibilità di ricezione risulta piuttosto al limite e ben rapidamente può scendere sotto il livello di accettabilità.

Effettive procedure di calcolo saranno date nel successivo capitolo.

La situazione può essere notevolmente migliorata ad esempio come segue:

- 1) sostituzione dei due stili con due Yagi da 12 dB di guadagno cadauna (sull'isotropia);
- 2) sostituzione del cavo coassiale RG58 con il tipo RG8, sia in ricezione che in trasmissione con passaggio dai 7 dB complessivi di attenuazione a 3,5 (il cavo RG8 è migliore, è più costoso, ma l'attenuazione con esso si dimezza all'incirca).

[1] Per antenna isotropica (o isotropa) si intende un radiatore « ideale » che irradia uniformemente in tutte le direzioni, senza alcun privilegio.

E' un'antenna irrealizzabile in pratica e del resto non avrebbe alcuna utilità nel campo applicativo.

Nello studio teorico invece riveste notevole importanza come riferimento, capita così di trovarla citata abbastanza frequentemente nei cataloghi dei costruttori specializzati. In questo lavoro ricorre l'espressione: « guadagno di un'antenna sull'isotropia ». Detto guadagno è quello effettivamente computato nel Modulo.

Se il costruttore fornisce il « guadagno dell'antenna riferito al dipolo  $\lambda/2$  », si può pervenire al « guadagno sull'isotropia » semplicemente aggiungendo 2,16 dB (praticamente 2) a detto valore.

Con questi accorgimenti si ha una minore attenuazione totale ( $A_{tot}$ ), infatti ai 140 dB di cui sopra devono essere tolti i dB (di guadagno) introdotti passando dagli stili alle Yagi

$$12 + 12 - 2 - 2 = 20 \text{ dB}$$

che è appunto il miglioramento dovuto alle antenne; si deve togliere inoltre quello dovuto alla sostituzione del cavo coassiale che è

$$7 - 3,5 = 3,5 \text{ dB.}$$

L'attenuazione totale in questo secondo caso (migliorato) è pertanto

$$A_{tot} = 140 - 20 - 3,5 = 116,5 \text{ dB}$$

Ancora dalla figura 4 si rileva che il segnale ricevuto con 116,5 dB di  $A_{tot}$  (contro i 140 delle precedenti condizioni) passa da  $1 \mu\text{V}$  a ben  $17 \mu\text{V}$  (!) assicurando evidentemente ben altre condizioni di lavoro e ben più soddisfacente margine di sicurezza per la continuità della ricezione.

Per inciso, dallo stesso grafico si rileva anche che, ferme restando antenne e cavi iniziali e quindi  $A_{tot}$  a livello di 140 dB, si poteva passare da 1 a  $17 \mu\text{V}$  aumentando la potenza emessa da 2 a 500 W (!). Evidentemente vi sarebbe stato un ben maggiore inquinamento radioelettrico dello spazio, una maggiore complessità d'apparato, forse un aumento dei costi senza contare che già da una quarantina di megahertz in su il cavo RG58 non è più indicato per potenze RF di 500 W (vedi anche figura 26). Considerazioni di questo tipo, con più ampie implicazioni, saranno riprese nella parte conclusiva di questo lavoro. Esse sono molto importanti ed è bene rifletterci sopra fin da ora. Di seguito saranno date anche le grandezze pratiche fondamentali che interessano antenne, linee e filtri.

Tutte queste considerazioni rappresentano alcuni dei criteri principali che regolano e consigliano le scelte di progetto e di ottimizzazione. Si badi bene che non si possono dare regole fisse per le scelte ma solo criteri generali perché ogni caso è un caso a sé. **Inoltre le implicazioni hanno quasi sempre un aspetto tecnico e un aspetto economico da bene armonizzare e contemperare.**

Ad esempio, riferendosi al caso di cui sopra, si osserva che il costo del cavo RG58 è notevolmente inferiore a quello dello RG8: la differenza sarebbe ancora più marcata se il confronto si facesse con il cavo RG17 (che infatti pur essendo ancora migliore non è stato scelto). Un'antenna Yagi, anche a parecchi elementi, ha un costo fortemente inferiore a quello di una antenna con riflettore parabolico. Gli uni e le altre non possono quindi, e non devono, essere scelti a sproposito o, come si suol dire, a lume di naso.

Un discorso analogo vale per la potenza di emissione dei TX e per la qualità degli RX.

Più pedestremente giocano talvolta gli ingombri; e ancora le condizioni ambientali, esempio: si dovrà pensare due volte prima di impiegare una parabola, sia pure da due metri di diametro, in una zona particolarmente ventilata senza sicuri supporti e ancoraggi: si preferirà un'antenna a riflettore angolare « a stecche » se la supportatura meccanica è carente e se il guadagno può essere accettabile.

Accorte riflessioni dovranno essere fatte anche nel caso dell'impiego dei filtri; questi non di rado sono sensibili alle elevate variazioni di temperatura; sono costosi, critici e a volte ingombranti; si « mangiano » inoltre qualche dB. Dovranno però essere senz'altro usati in zone radioelettricamente molto inquinate: ad esempio per la presenza di altri ponti radio con disturbi da armoniche, spure varie, intermodulazione. Oppure quando si ha il timore di essere a propria volta fonte di disturbo: ad esempio nel caso delle radio e TV libere che sovente operano in piena città, in mezzo alle antenne degli utenti **rai**, producendo le famose « emissioni non essenziali » irradiate da TX senza troppa avarizia.

## Antenne

I tipi di antenne radio impiegabili sono numerosissimi. Si può dire che ogni caso trova possibilità di ottima soluzione con un certo tipo di antenna. Gli elementi principali da prendere in considerazione per la scelta sono i seguenti:

- 1) direttività e diagramma di radiazione;
- 2) guadagno;
- 3) adattamento alla linea a radiofrequenza e ROS;
- 4) compatibilità con l'ambiente di installazione;
- 5) costo.

**Direttività.** In termini discorsivi è l'attitudine di una antenna a favorire l'irradiazione in una direzione piuttosto che in un'altra. Questa proprietà viene messa in luce dai diagrammi di radiazione che i libri di testo forniscono in generale e i Costruttori forniscono in particolare. Orientativamente si parla di antenne « omnidirezionali », « moderatamente direttive », « direttive », « fortemente direttive » e altri simili aggettivi.

Si parla inoltre di « direttività orizzontale » e di « direttività verticale ». Per quanto superfluo, ricordiamo che la direttività orizzontale riguarda il piano orizzontale, quello che contiene la « rosa dei venti »; la direttività verticale riguarda il piano in cui si solleva una batteria contraerea o un telescopio astronomico. Inoltre se le antenne sono munite di « riflettore » viene attenuata o praticamente eliminata la radiazione posteriore.

A questo punto è chiaro che per una radioemittente libera quasi certamente interessa un'antenna che, nel piano orizzontale, sia omnidirezionale mentre, nel piano verticale, « spari » meno possibile verso l'alto. La « ground-plane » assolve bene al primo requisito, molto meno bene al secondo; un'antenna collineare a quattro dipoli sfalsati assolverà bene al primo e al secondo requisito contemporaneamente. Dalla figura 24 si rileva che entrambe sono omnidirezionali ma i rispettivi guadagni passano da 2 a ben 8 dB circa!

Nel collegamento invece tra due punti fissi, ad esempio due ripetitori di ponte radio, saranno generalmente necessarie due antenne direttive, meglio se fortemente direttive, in grado di eliminare la radiazione posteriore e anche buona parte di quella laterale.

Nel caso invece di un ponte radio per radioamatori, possono sorgere varie altre necessità in relazione alle zone che si intende (o non) servire.

**Guadagno.** Viene espresso in dB ed è in definitiva l'indicazione quantitativa del comportamento dell'antenna. Comportamento rispetto a che cosa? Solitamente viene dato rispetto al dipolo  $\lambda/2$ . Quindi, ad esempio, un guadagno di 6 dB rispetto al dipolo  $\lambda/2$  vuol dire che con quell'antenna, nella direzione favorita, si ottiene lo stesso effetto del dipolo  $\lambda/2$  irradiando una potenza quattro volte inferiore. Ma questa contabilità, espressa in questi termini, non è strettamente necessaria.

Si deve tenere conto invece che se il Costruttore fornisce il guadagno in dB rispetto a  $\lambda/2$ , tale guadagno deve essere aumentato di 2 dB circa prima di essere introdotto nel « Modulo di Tabulazione », figura 7; se invece il guadagno è fornito direttamente rispetto all'isotropa, deve essere preso così com'è e utilizzato nel computo.

E ora, regola « maccheronica »: le antenne che rispetto alla lunghezza d'onda in gioco espressa in metri hanno un notevole ingombro (almeno due delle loro dimensioni dell'ordine di  $\lambda/2$  oppure grossa sezione di conduttori) tendono ad avere buoni guadagni o soddisfacenti larghezze di banda o entrambi. In altre parole il miglioramento di questi requisiti è legato in qualche modo all'aumento dell'ingombro. Il purista sarà un tantino indulgente.

**Adattamento.** La condizione tipica è l'eguaglianza tra l'impedenza di ingresso dell'antenna e l'impedenza caratteristica della linea a RF; condizione questa che dà luogo al rapporto di onda stazionaria unitario (ROS = 1). Sovente questo estremo non ricorre nella pratica ma non bisogna rammaricarsene troppo. ROS pari a 1,5 sono frequenti nelle condizioni normali senza drammi. Al di sopra bisogna cominciare a valutare l'opportunità di introdurre criteri correttivi.

**Compatibilità con l'ambiente e costo.** Solo qualche regola generale. Curare che la posizione di installazione della antenna sia facilmente accessibile, in modo particolare se è critico il relativo puntamento. Servono comunque, relativamente spesso, controlli e manutenzione.

Puntare sul guadagno di antenna piuttosto che sulla potenza del trasmettitore.

Tenersi lontani almeno due o tre lunghezze d'onda (ad esempio da quattro a sei metri per la banda dei 144 MHz) da strutture metalliche, piani riflettenti (lastrici solari), ecc.

Ricordare inoltre che le antenne si installano quando c'è il sole però devono sopportare anche le bufere. Ogni commento è superfluo. Niente ancoraggi provvisori che restano immancabilmente definitivi fino alla loro rottura. Per la strallatura (tiranteria) la cordina di nylon può sostituire vantaggiosamente il cavo di acciaio ma, per effetto della maggiore elasticità della prima, ogni cavo di acciaio deve essere sostituito con due cordine opportunamente distanziate.

Impiegare sempre (!) tenditori, radance, grilli, moschettoni, piuttosto che la gassa d'amante o il nodo Savoia.

## Linee a radiofrequenza

Il termine linea a RF è generico. Esprime il tramite che collega trasmettitore (o ricevitore) alla relativa antenna, anche nel caso di interposizioni di filtri.

Le linee possono essere praticamente dei seguenti tipi:

- bifilari;
- coassiali;
- a guida d'onda.

**Linea bifilare.** Il tipo più noto di linea bifilare è la comune piattina usata un tempo, abbondantemente, per la televisione, per la modulazione di frequenza e anche da parte di non pochi radioamatori (in trasmissione e ricezione). La relativa impedenza caratteristica è di 300  $\Omega$ .

Vi sono vari tipi di piattina che presentano piuttosto ridotta attenuazione teorica così da competere con i buoni e ben più costosi cavi coassiali. In pratica però la discesa deve essere particolarmente curata nel percorso, nelle curve e allontanata dalle masse metalliche. Il regime elettrico della piattina è facilmente dissimmetrizzabile con conseguente subentro di fenomeni di irradiazione che aumentano l'attenuazione e producono campi radio non desiderati in trasmissione.

**Cavo coassiale.** È il tipo più noto di linea a RF, in televisione, per la modulazione di frequenza, nei ponti radio, per i radioamatori, per i CB, nei collegamenti su mezzi mobili, ecc.

L'impedenza caratteristica praticamente usata è quella di 75  $\Omega$  per la radio TV e stereofonia domestica e di 50  $\Omega$  per le radiocomunicazioni professionali e semiprofessionali.

Il cavo coassiale è più costoso della piattina. Per costi approssimativamente comparabili ha perdite di attenuazione notevolmente superiori. Ha però il vantaggio della non irradiazione e di non presentare alcuna difficoltà per la posa in opera (persino sotto traccia) anche se in ogni caso è bene evitare raggi di curvatura troppo ridotti.

È bene ricordare che al rimpicciolirsi del cavo coassiale tende ad aumentare la relativa attenuazione e a diminuire la potenza ammessa.

**Guide d'onda.** Sono singolarmente adatte per ristrette bande di frequenza; sono costose, ingombranti e di laboriosa posa. Hanno però una irradiazione nulla e una attenuazione bassissima. Sono componenti altamente professionali, perciò esulano da questo contesto.

\* \* \*

La figura 26 indica orientativamente le attenuazioni dei vari tipi di linea. In mancanza di precisi dati del Costruttore, queste possono essere assunte come prima approssimazione nello studio di massima. È importante inoltre osservare che si suppone sempre esistente la condizione di adattamento di impedenza tra apparecchiatura, linea e antenna. In pratica, come già accennato, questa condizione si considera soddisfatta per ROS intorno a 1,5.

Il costo della piattina e particolarmente quello del cavo coassiale salgono rapidamente al diminuire della relativa attenuazione.

Bisogna inoltre fare attenzione che la potenza immessa in linea sia sempre compatibile con quella sopportabile dalla stessa; il relativo esatto valore viene fornito dal Costruttore. La massima potenza ammissibile indicata sovente si riferisce al ROS = 1; in presenza di onde stazionarie (ROS  $\neq$  1) detta potenza deve essere prudentemente ridotta (lasciamo perdere di quanto, altrimenti le cose si complicano!).

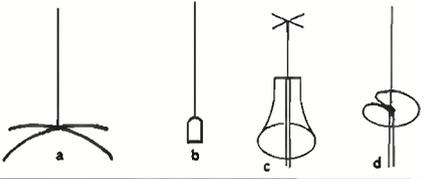
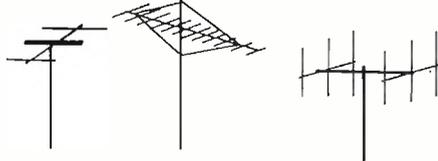
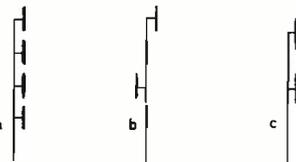
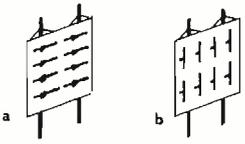
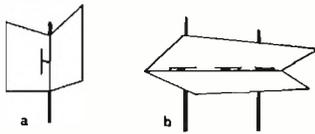
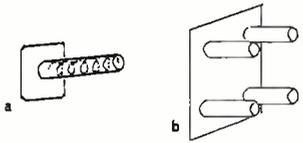
Aspetto delle più usate ANTENNE per VHF e UHF	Descrizione	Guadagno dB sull'isotr.	Prop. direttive
	a-b Dipoli $\lambda/2$ orizzontali c Dipolo $\lambda/2$ verticale	2 2	SD SD
	<u>Stili e antenne derivate</u> a Ground-plane b Stilo $\lambda/4$ c) Elaborazioni particol. d)	2 2 3/5	omn. omn. omn.
	<u>Y A G I</u> 1 rad. + 1 rifl. 1 " + 1 " + 1 diret. 1 " + 1 " + 2 " 1 " + 1 " + ver.dir. Elaborazioni particol.	5 7 9 9/11 11/16	dir. dir. dir. dir. FD
	<u>Collineari</u> a 4 elementi coassiali b 4 " sfalsati c 2 " coassiali	10 8 7	ODF omn. ODF
	<u>Cortine con riflettore</u> a 8 dipoli $\lambda/2$ orizzon. b 8 " " vertic.	11 11	dir. dir.
	<u>Bipoli su riflettore angol.</u> a 1 dipolo $\lambda/2$ b 3 dipoli $\lambda/2$	10/12 14/16	dir. FD
	<u>Antenna elicoidale + rifl.</u> a Antenna singola b Sistema di antenne	12/15 17/20	FD FD
	<u>Antenne con parabola rifl.</u> Diametro parabola 2/6 metri (vedere Fig. 25)	16/42	FD

figura 24

Principali tipi di antenne ricorrenti in VHF e UHF con l'indicazione orientativa del guadagno riferito all'isotropia e delle attitudini direttive.

- omn. = omnidirezionale  
ODF = omnidirezionale con direzione favorita  
SD = scarsamente direttiva  
dir. = direttiva  
FD = fortemente direttiva

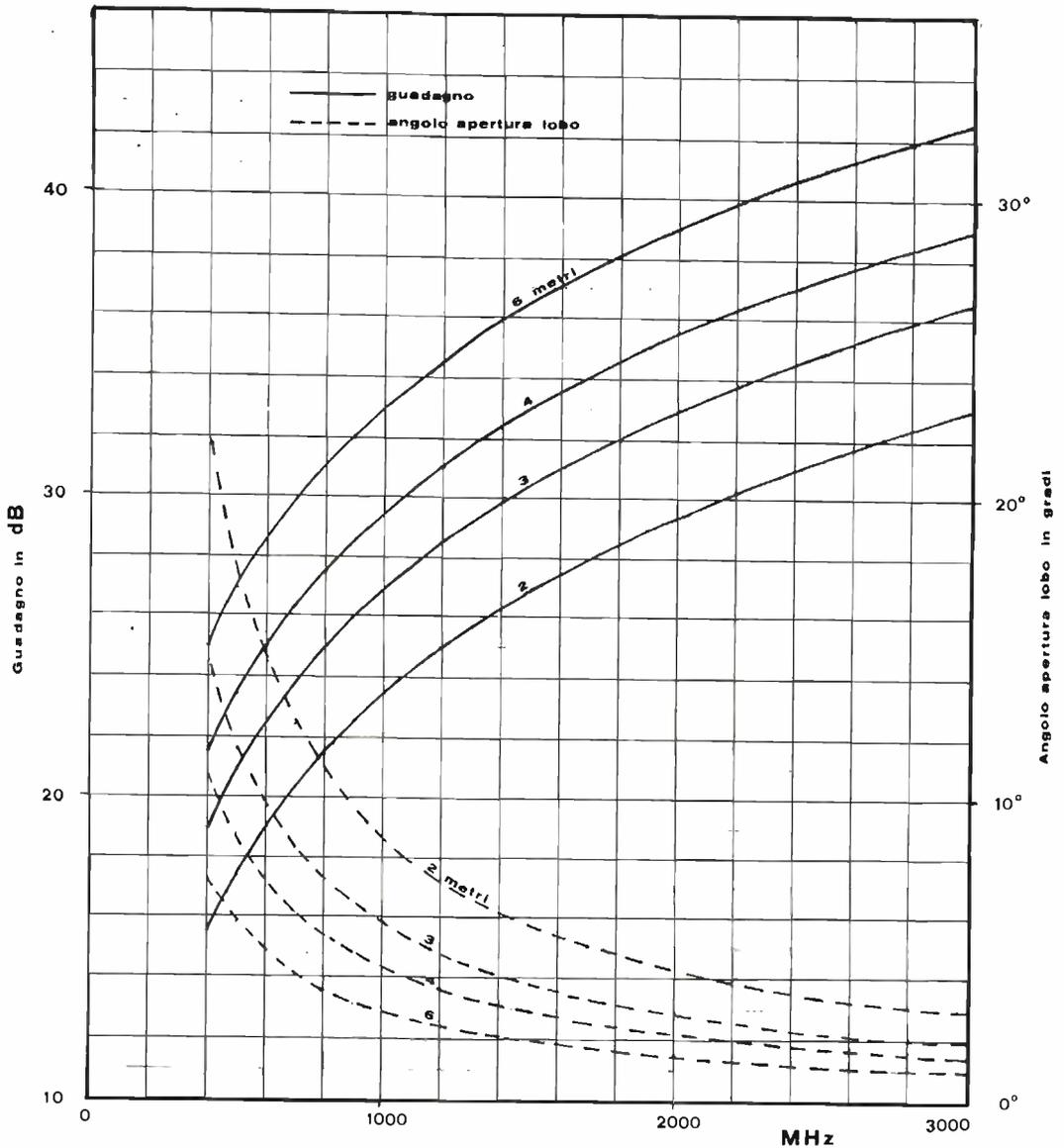


figura 25

Guadagno orientativo di antenne a parabola aventi diametri diversi in funzione della frequenza di emissione.

Indicazione dell'apertura in gradi del lobo cioè apertura del fascio tra i punti verso cui la potenza emessa in quella direzione si riduce a metà.

## Filtri

Il filtraggio in antenna, sia in ricezione che in trasmissione, è una questione teoricamente molto complessa. Tuttavia in pratica è possibile avere discreti orientamenti se si fa riferimento ad alcuni concetti base.

Ebbene, quando serve il filtraggio? Come deve essere? Vediamo qualche caso.

- 1) Ricezione del segnale utile in una zona radioelettricamente inquinata; in altre parole, quando si desidera che al ricevitore si presenti il solo segnale utile eliminando fin dall'ingresso tutti quei segnali che per la loro elevata intensità, per quanto di diversa frequenza, potrebbero introdurre seri disturbi (intermodulazione).
- 2) Trasmissione del solo segnale utile con l'eliminazione di ogni emissione spuria, in partico-

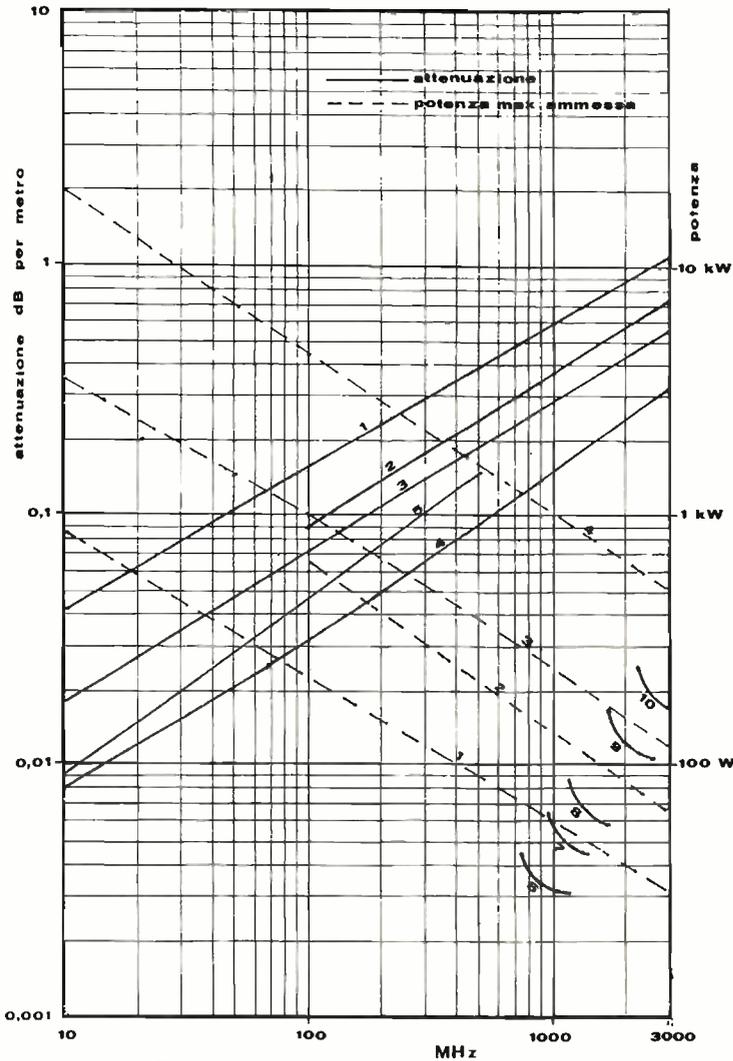


figura 26

Attenuazione comparativa delle più significative linee a radiofrequenza: cavi coassiali, piattine, guide d'onda. Indicazione della potenza ammessa nei cavi coax.

Per le realizzazioni che possono riguardare il presente studio, le linee praticamente impiegate sono i cavi coassiali (50 e 75  $\Omega$ ).

Nel caso di impiego di piattine dovrà essere richiesta la relativa attenuazione direttamente alla fonte. E' buona norma rilerirsi a detta fonte in ogni caso.

#### Cavi coax 50

- 1 RG 58 C/U
- 3 RG 8/U (9 e 10)
- 4 RG 17/U (e 18)

#### Cavi coax 75

- 2 RG 6 A/U
- 3 RG 11/U (12 e 13)
- 4 RG 35/U (84 e 85)

#### Piattina 300

- 5 indic. generica

#### Guide d'onda

- 6 WR 975
- 7 WR 770
- 8 WR 650
- 9 WR 430
- 10 WR 340

lare delle armoniche, fin dall'antenna trasmittente.

- 3) Ricezione e trasmissione contemporanea a mezzo di una sola antenna (duplexer). Eventualità abbastanza possibile in collegamenti tra punti fissi con l'impiego di una sola (costosa) antenna fortemente direttiva.

Bisogna però, per maggiore completezza, presentare prima i quattro fondamentali tipi di filtro.

Essi sono:

**Filtro passa-basso** che consente liberamente il tran-

sito delle frequenze basse sino a un certo valore  $f_c$  (frequenza di taglio); oltre detta frequenza, all'aumentare della stessa, il filtro introduce una attenuazione che può essere anche di rilevante entità.

**Filtro passa-alto** che consente liberamente il transito delle frequenze elevate sino a un certo valore  $f_c$ ; al di sotto di detto valore, al diminuire della frequenza, il filtro introduce una attenuazione che può essere anche di rilevante entità.

**Filtro passa-banda** che consente liberamente il transito di una più o meno ristretta banda di fre-

quenze attenuando tutte le frequenze superiori e tutte quelle inferiori, in misura più o meno energica, a seconda delle caratteristiche del filtro stesso.

**Filtro arresta-banda** che consente liberamente il transito di tutte le frequenze tranne una ben definita banda di queste che viene attenuata in maniera più o meno energica a seconda delle caratteristiche del filtro stesso.

\* \* \*

Ritorniamo ora ai tre casi di filtraggio iniziali.

**1° caso.** Poniamo di voler ricevere la frequenza di 145 MHz senza ricevere contemporaneamente disturbo da una vicina emittente che opera su 148. La figura 27 ci dice che è sufficiente un filtro del tipo passa-basso di adeguate prestazioni.

Se oltre alla frequenza di 148 MHz vi fosse anche il disturbo di una 142, il filtro dovrebbe avere le caratteristiche di un passa-banda come indica la figura 28, sempre, si intende, di adeguate prestazioni.

La tecnica attuale consente agevolmente la soppressione di questi disturbi, anche così vicini, me-

dante l'uso di cavità. Le soluzioni sono molteplici, a seconda dei casi. Potrebbero ad esempio essere impiegate cavità esattamente sintonizzate sulla o sulle frequenze di disturbo così da cortocircuitarle (arresta-banda). Potrebbero essere impiegate cavità del tipo passa-banda. In certi casi vengono usate combinazioni di cavità. In altri vengono usati filtri a capacità e induttanza (detti a costanti concentrate).

Questi ultimi filtri sono alquanto laboriosi per il calcolo e soprattutto per la realizzazione. Sono critici da mettere a punto e, solitamente, hanno fronti di attenuazione molto meno ripidi delle cavità. Hanno però il vantaggio della possibile autocostruzione e quindi di un costo più che modesto. Questi discorsi valgono anche per i seguenti casi.

**2° caso.** Poniamo di voler «pulire» l'emissione di un certo trasmettitore di una radio libera che opera su 102 MHz in FM con la seconda armonica che cade nel bel mezzo del canale «G» della TV (200 ÷ 207 MHz). In questo caso è piuttosto indicato un filtro arresta-banda, esempio una cavità sintonizzata su 204 MHz. Una cavità passa-banda, sintonizzata su 102 MHz, poteva essere eventualmen-

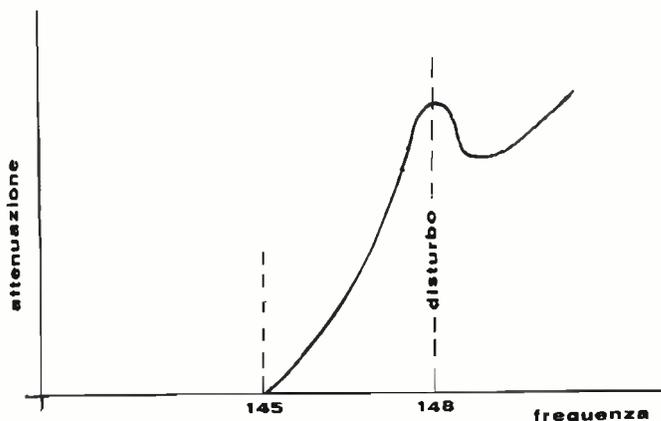


figura 27

Caratteristica di attenuazione di un filtro passa-basso idoneo ad attenuare il disturbo localizzato su una frequenza superiore a quella di ricezione che è di 145 MHz.

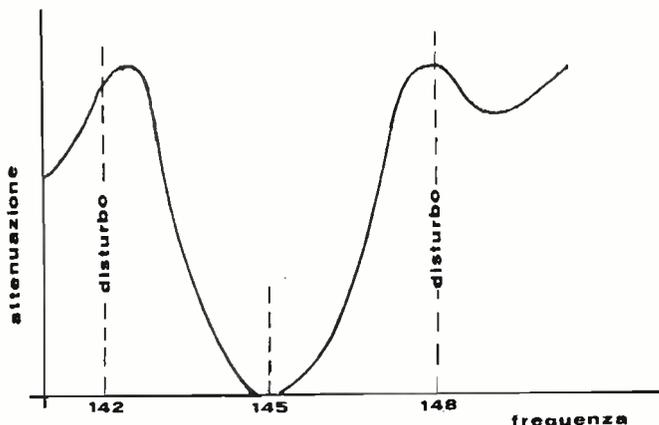


figura 28

Caratteristica di attenuazione di un filtro passa-banda idoneo ad attenuare disturbi localizzati su frequenze superiori e inferiori rispetto a quella di ricezione (145 MHz).

te impiegata dopo essersi accertati del libero transito delle bande laterali dell'emissione. Data la distanza dell'armonica poteva verosimilmente essere sufficiente anche un filtro passa-basso a costanti concentrate.

**3° caso.** Questo caso è il più complesso. Infatti TX e RX devono operare su frequenze diverse almeno di quel tanto che consenta di creare, con opportune combinazioni di filtri, due canali distinti e separati; ciò in modo che il TX non si riversi sul RX, ma che entrambi siano « visti » dall'antenna come collocati su canali separati. E' necessario il contatto con i Costruttori per disporre di esatte caratteristiche di filtraggio dei componenti da impiegare (cavità, celle predisposte) ovvero per la adozione di dispositivi già previsti per un certo tipo di servizio, ad esempio banda VHF Marina. Tutte queste soluzioni hanno il comune difetto di essere laboriose o costose o entrambe; inoltre certi componenti sono piuttosto scarsamente repe-

ribili in Italia; a noi in questi ultimi tempi sembra che qualcosa si stia muovendo; manca comunque la divulgazione tecnico-commerciale. Negli Stati Uniti vi sono ottime reperibilità; i Costruttori sono larghi di pubblicità, di dati e di consigli, accade così che il filtraggio arriva a non essere difficile. Semmai è difficile l'ottimizzazione per rendere minima la spesa a fronte di soddisfacenti prestazioni ottenute.

Per quanto riguarda l'effetto dei filtri nel dimensionamento del collegamento radioelettrico, oggetto del nostro studio, bisogna prendere atto dell'attenuazione in dB che essi introducono alla frequenza di esercizio. Orientativamente questa attenuazione va da 0,5 a 2 dB circa, per la ricezione e per la trasmissione. Nel Modulo di Tabulazione quindi si dovranno introdurre i valori che il Costruttore dichiara badando ad aggiungere qualche cosetta in più, anziché no, per certe sorprese possibili a verificarsi.

Articolo (7/1979, pagina 1332) leggesi: orizzontale 1 cm = 5 km;  
stesso articolo, pagina 1333, leggesi: verticale 1 cm = 1 km. Con tutte le  
dovute scuse del caso.

(seguito e fine sul prossimo numero)



## TELEMATICA

tecnologie avanzate



TELEMATICA SRL

roma via p.fumaroli 14 tel.(06)220396-222049

brescia piazza c.battisti 7 tel.(030)301636

un apparecchio innovativo

# Terminale video

## RTTY-compatibile con microprocessore dedicato

elimina quasi tutti i problemi di microprogrammazione

Roberto Zuliani

(segue dal n. 9)

### Tastiera

progetto  
sponsorizzato  
da  
**IATG**  
Radiocomunicazioni

La tastiera, tolti i tasti, non è che una codifica.

Anticamente (si fa per dire!) le codifiche erano realizzate con quantità enormi di diodi, ora più semplicemente si usa un generatore di scansione e una ROM col codice desiderato, spesso riuniti in un unico chip. In commercio ce ne sono parecchi come ad esempio il TMS5001 che, oltre a poter scansionare ben 90 tasti, può uscire con quattro codici diversi, compreso il Baudot. Tuttavia la più economica tastiera che ho trovato è l'univac per perforatrici di schede, i cui tasti sono di tipo particolare, cioè in chiusura momentanea e quindi non adatti per il tipo di componenti che dicevamo. Ultimamente poi ho visto la pubblicità di una tastiera economica senza alimentazione e custodia sulle 70.000 lire, quindi a voi la scelta tra risparmio e autocostruzione e spesa senza problemi.

In figura 1 è presentato lo schema elettrico della tastiera surplus modificata: a seconda dell'uso ci sono delle modifiche da effettuare, infatti essendo il Baudot un codice povero, il passaggio da « lettere » a « cifre » è fatto con due caratteri particolari da aggiungere al testo ogniqualvolta si passa da un gruppo all'altro. Per rendere più possibile automatica questa procedura vi propongo di dividere i due gruppi nella parte alta dei tasti, in modo che sia necessario lo shift per passare dall'uno all'altro. In questo modo il circuitino composto dal monostabile e dalla porta F aggiungerà automaticamente il carattere necessario prima dell'invio del testo. Il resto non è degno di nota eccetto i due monostabili D di cui il primo serve a evitare i rimbalzi, mentre il secondo a non scrivere più volte lo stesso carattere. I loro tempi vanno regolati per prove fino a ottenere mancanza di errori e una velocità di battuta adatta alla vostra mano. I due clock non sono determinanti e la « ripetizione » mi pare un accessorio utile; quando acquistate la tastiera controllate che i tasti, una volta premuti a fondo, risalgano senza intoppi per essere sicuri che funzionino. In fase di montaggio eliminate i relè interni e tagliate le piste di collegamento tra i tasti in modo da poter fare la matrice di scansione. Nonostante lo stampato sia a doppia faccia, quasi tutti i collegamenti sono sul lato accessibile; alcuni tasti sono a deviazione continua: usateli per i comandi e per gli eventuali accessori. Nel Baudot come comandi ci sono solo il CR e lo LF: se volete utilizzare completamente le possibilità del  $\mu p$  fate un collegamento diretto ai comandi C0-C2 in parallelo alla prom e allo strobe.





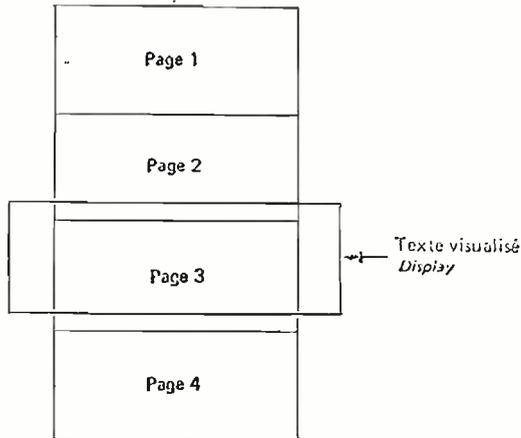
Prima di finire, qualche consiglio pratico: avete capito che questo oggetto non è proprio dei più semplici e che richiede una certa pratica di digitale e di voglia di sperimentare. Per esempio, le memorie nuove non costano particolarmente care, ma alle fiere si trovano come surplus delle più varie marche come MOSTEK, INTEL, SGS-ATES, TEXAS, siglate rispettivamente MK4102, 2102, M330, TMS4033-34 per poche centinaia di lire; le ho provate praticamente tutte senza problemi anche perché vengono continuamente « rinfrescate » e certe non propriamente statiche non danno problemi. Se poi amate il difficile guardate la figura 2, che rappresenta un'espansione a quattro pagine video richiamabili, che richiede la quadruplicazione della memoria o l'uso di ram 4 K statiche o dinamiche. Il collegamento al TV dà i risultati migliori quando è effettuato direttamente al transistor separatore dei sincronismi e questo è possibile solo quando il TV non è sotto tensione. Se non vi va in quest'ultimo caso di utilizzare un trasformatore di separazione, passate per l'antenna con un modulatore VHF o UHF; in ogni caso la miscelazione del video e del syncro fatela come da schemino, sempre che i livelli siano compatibili. Sempre con televisori di una certa età qualche volta si presenta il problema della centratura del quadro, in cui il margine a sinistra è fisso e dato dal  $\mu p$  e cade fuori dallo schermo.

LINKING MANY PAGES

CHAINAGE DE PLUSIEURS PAGES

When linking several pages, screen is like a window moving continuously on all pages.

Lors de l'enchaînement de plusieurs pages, on désire que l'écran constitue une sorte de fenêtre se déplaçant continuellement sur toutes les pages.



For this, page address of memory is controlled by a counter and a full adder. The counter incrementation is controlled by  $\overline{RP}$ , and the full adder (+1) by RS.

Pour ceci, on contrôle l'adresse de la page de la mémoire à l'aide d'un compteur suivi d'un additionneur. Le compteur est incrémenté par  $\overline{RP}$ , l'additionneur (+1) sera contrôlé par RS.

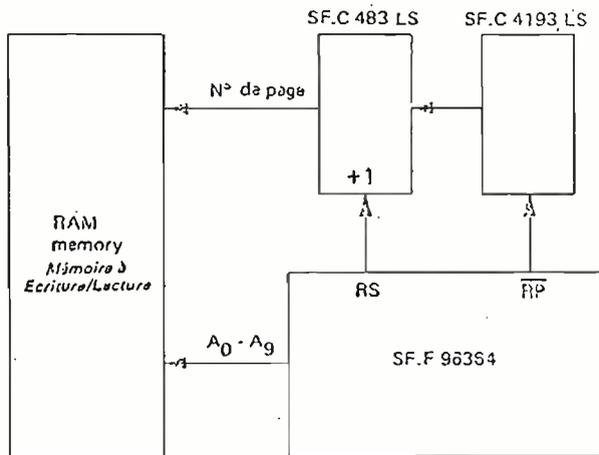
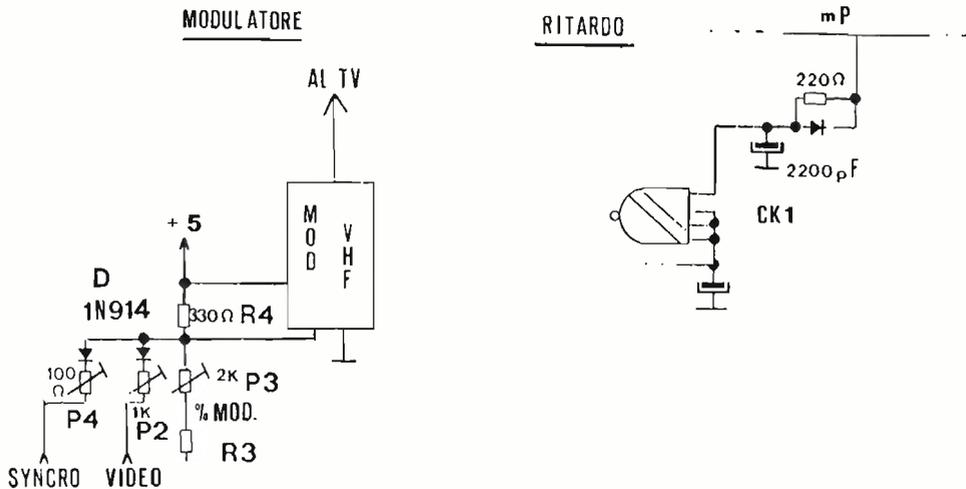


figura 2

Avete due possibilità: regolare i magnetini del giogo o aggiungere un ritardo al CK1 come da schemino.



Se non trovate un quarzo della frequenza corretta niente paura: qualsiasi frequenza vicina andrà bene, avrete però (se la continua del TV non è ben filtrata) una leggera oscillazione del quadro dovuta al battimento della frequenza di rete col sincro verticale. Durante le prove potrà capitare che invece di caratteri standard vediate qualcosa tra il cinese e l'arabo, controllate il potenziometro di larghezza dei caratteri (CK1) se il quadro è troppo ristretto può essere che le memorie non ce la facciano; se non è così controllate la scansione e le uscite del generatore dei caratteri.

\* \* \*

Concludendo, ho cercato di fornirvi la massima quantità di materiale, che si presta anche a usi diversi, resterò però naturalmente a disposizione per chiarimenti nei limiti delle mie possibilità.

Rivolgetevi liberamente a me per gli stampati, per indirizzi di Fornitori e per consigli o suggerimenti.

Buon lavoro!

\*\*\*\*\*



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

# il microprocessore

ing. Enzo Gardina

Dedicato:

*al lettore, con preghiera  
di montare 'sta tastiera*



## *il microprocessore*

Eccoci infine all'ultimo pezzo di hardware indispensabile. Questa volta il momento è solenne e l'atmosfera incandescente per il nervosismo della Grande Prova.

Se davvero vi doveste trovare in tale stato d'animo vi consiglio caldamente di andare a fare una passeggiata al Pincio con la vostra bella perché, in tali condizioni, il meno che può capitare è di invertire l'alimentazione.

Lo hardware di quest'oggi si divide in due parti distinte:

- 1 - gestione del cursore;
- 2 - tastiera vera e propria.

Questo per lasciare allo sperimentatore la libertà di regolarsi come meglio crede per quanto riguarda la scelta della tastiera, che deve essere di tipo **encoded**, ossia codificata.

Infatti esistono anche tastiere non encoded, i cui tasti sono posti nelle intersezioni di una matrice di righe e colonne ed è l'elaboratore che, con opportuna scansione delle dette, va a determinare il tasto pigiato a cui associa un ben determinato carattere. Ma sia chiaro che il carattere in tal caso è generato a software e non viene dalla tastiera sotto forma di una configurazione di otto bit, come nel caso della tastiera encoded. Si è scelta dunque la tastiera encoded, anche se ciò ha comportato un paio di integrati in più, perché si trovano sul mercato del surplus (lo sfasciacarrozze dei calcolatori) ondate di tastiere, per non parlare poi degli spendaccioni che vogliono puntare al nuovo. E la maggior parte sono di tipo encoded.

Per adattare la tastiera, da qualsiasi parte venga, al 6800, è prevista la EPROM di figura 1 che permette la trasformazione da qualsiasi codice a « Giamar code », e di questo vi parlerà il valletto.

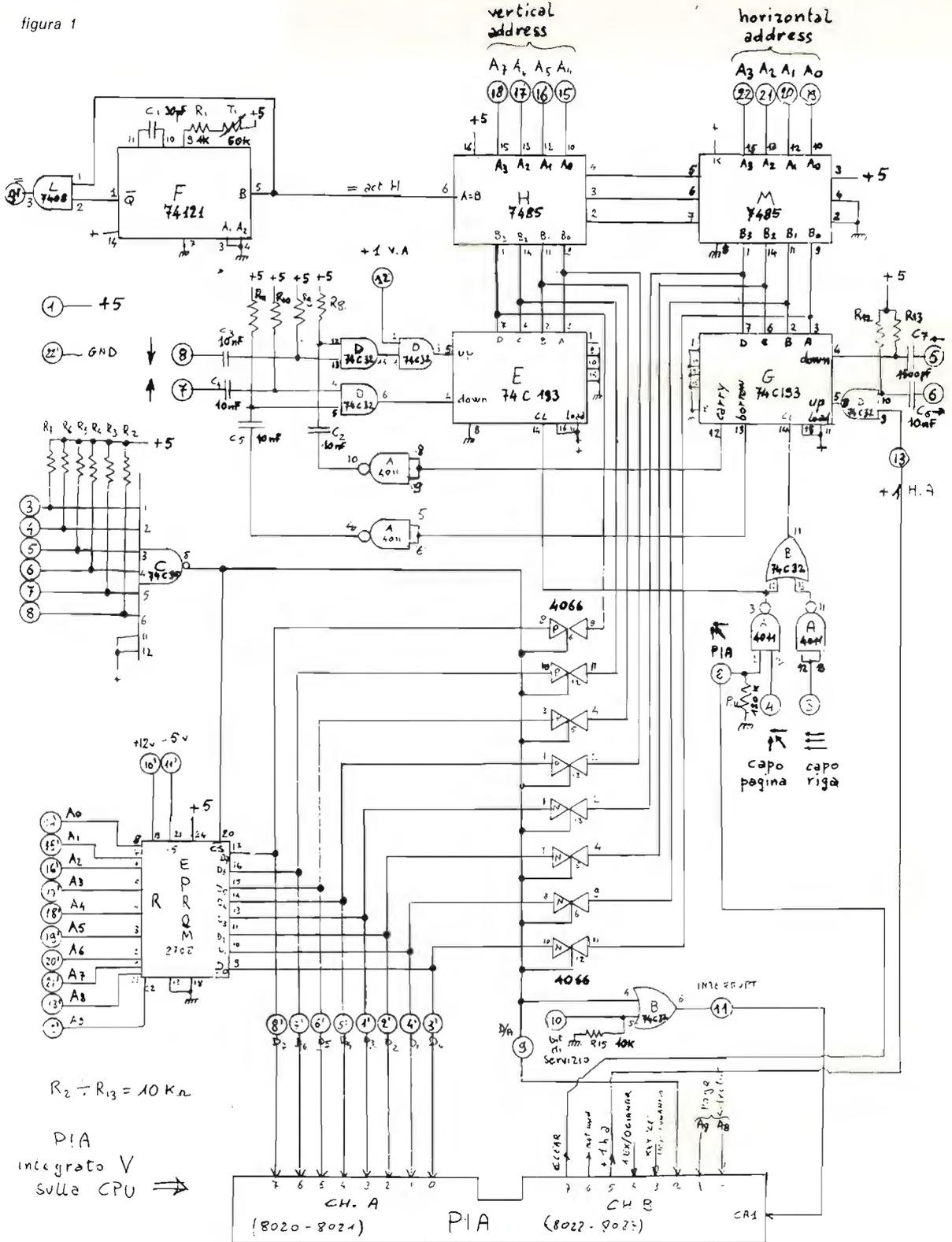
Infatti Livio, che pensa a voi, ha realizzato una pregevole tastierina esadecimale, più che sufficiente per le nostre applicazioni e dal costo irrisorio che esce direttamente in Giamar code.

Ma questo sonetto lo faremo declamare a lui stesso, ora vado io con la prima parte.

### **Gestione del cursore**

Il cursore, come si è detto, è una sottolineatura che deve comparire sotto al prossimo carattere modificabile, ossia, pigiando un tasto, il carattere mi deve comparire sopra al cursore. La scheda video di buona memoria è già predisposta per il segnale di cursore, che viene generato sulla terza delle sei linee che compongono lo spazio fra righe (vedi teoria del generatore di caratteri per TV).

figura 1



Come si può vedere dalla figura 1, i vertical e horizontal address provenienti dalla sk video arrivano ai due magnitude comparator che confrontano gli ingressi dell'address con due decadi CMOS up-down, rappresentanti rispettivamente le colonne e le righe. Quando c'è uguaglianza il segnale viene inviato al monostabile 74121 che regola, con l'apposito trimmer, la lunghezza del cursore, e di poi rinviato alla scheda video.

Premendo dunque il tasto « capo pagina » si dà il reset a entrambe le decadi mentre contemporaneamente, tramite l'AND a sei ingressi, si disabilita la PROM (se c'è) mandandola in 3-state mode, si connettono le otto uscite delle due decadi al canale A della PIA, tramite i bilaterali switch, si mette a 1 il bit 2 del canale B della PIA e infine si lancia l'interrupt al 6800.

Il software interrupt-tato così brutalmente va a controllare il bit 2 del canale B e, se lo trova a 1, sa che i dati che stanno sul canale A non sono un carattere, bensì l'indirizzo del cursore (00 esadecimale nel nostro caso). Il canale A dunque può rappresentare sia dati che indirizzi, secondo che il bit 2B sia a 0 oppure a 1. I bit 0B (bit 0 del canale B) e 1B rappresentano la pagina che stiamo osservando: dato infatti che abbiamo a disposizione quattro pagine di 256 byte sul televisore (vedi scheda memoria), i due address di più alto valore della memoria (9 e 8 — ricordare che il primo è il bit 0) sono connessi rispettivamente a 1B e 0B per dare al software anche l'informazione di pagina.

L'indirizzo della memoria associata al video infatti va da 2000 (ex ·) a 23FF (ex ·) e ogni byte di memoria si identifica con un indirizzo composto da due byte di indirizzamento (20 — high order bits — e 00 — low order bits — ossia 2000), mentre il video visualizza solo 256 byte alla volta, ossia usa un indirizzamento composto da un solo byte (da 00 a FF), che è giustappunto quello generato dalle due decadi up-down; nel nostro caso infatti premendo il tasto « capo pagina » si passa, tramite il canale A (bit 0A ... 7A), solo l'informazione 00 (low order bits), mentre l'informazione 20 (high order bits) la si passa tramite 1B e 0B.

Tradotto in parole povere, il tutto vuol dire che 00 sul canale A dice solo: a capo di una delle quattro pagine (2000, 2100, 2200, 2300); di quale delle quattro pagine si tratti lo dicono i bit 1B e 0B.

Cose analoghe per gli altri tasti funzionali del cursore (in tutto sei).

Il « capo riga » dà il reset alla sola decade associata all'horizontal address.

Il tasto « avanti » dà + 1 alla decade associata allo h.a.

Il tasto « indietro » dà - 1 alla decade associata allo h.a.

Il tasto « sopra » dà - 1 alla decade associata allo v.a.

Il tasto « sotto » dà + 1 alla decade associata allo v.a.

Ma ogni tasto funzionale, oltre a manomettere le due decadi, esegue sulla PIA e sulla EPROM (se c'è) le stesse funzioni descritte per il tasto « capo pagina », ossia informa il 6800 su quale pagina si sta lavorando. Questo comporta che, una volta cambiata pagina (passando per esempio da 2000 a 2100), bisogna, prima di premere un tasto dati, premere almeno una volta un tasto funzionale qualsiasi di cursore, per informare la MPU che si è cambiata pagina. Tenere ben presente quanto detto!

I bit 7B e 5B sono di output per il monitor e servono al software per pilotare il cursore.

7B dà il comando di « capo pagina »;

5B dà + 1 di h.a.

Il bit 4B informa la MPU sulla qualità del dato immesso sul canale A; infatti ogni tasto dati, oltre alla configurazione di bit associata, ha una uscita chiamata « bit di servizio » che serve a lanciare l'interrupt alla MPU.

In tale condizione il bit 2B rimane a zero e la MPU sa di essere non più in presenza di un address di cursore (i bil. sw sono disconnessi), bensì in presenza di un dato; gli rimane solo l'indeterminazione di sapere se è un dato esadecimale o carattere.

Ricordando che un dato esadecimale è composto da quattro bit (da 0 a F), mentre un dato carattere da otto (vedi teoria del generatore di caratteri), il bit 4B (che fra l'altro è connesso all'ingresso ex/char della scheda video) dà appunto l'informazione del tipo di dato:

1 exadecimal  
0 character

Ancora in parole povere: se sto in esadecimale ogni tasto (compreso fra 0 e F) mi rappresenta quattro bit e, siccome il cursore sottolinea un byte (otto bit), ogni due pigiate di un qualsiasi tasto dati, il cursore avanza di una posizione; viceversa, se sto in carattere, ogni tasto alfanumerico mi rappresenta otto bit e quindi il cursore si regola di conseguenza (un avanzamento per ogni tasto premuto).

### Esempio 1

pagina 2000, esadecimale, pigio il tasto « capo pagina ».

Nella locazione 2000 c'è per esempio 00.

Pigio « F »: in 2000 compare F0.

Pigio « D »: in 2000 compare FD e il cursore avanza a 2001 per indicare la prossima configurazione esadecimale alterabile.

### Esempio 2

pagina 2000, carattere, pigio il tasto « capo pagina ».

Nella locazione 2000 c'è per esempio il carattere G.

Pigio « H »: in 2000 compare H e il cursore avanza a 2001 per indicare il prossimo carattere alterabile. Chiaro?

Il bit 3B (connesso al tasto comando) indica infine se il dato immesso è da considerare un dato o un comando per il monitor, ma di questo ne parleremo appresso, ora diamo il via all'estro poetico del valvassino Livio che ci decanterà la sua tastiera.

## Intermezzus Livius Scriptum

**Vorrei esordire parlando della EPROM di figura 1:** la sua funzione è quella di permettere l'utilizzazione di una qualsiasi tastiera codificata con un codice diverso dal Giamar code.

Chiunque non sia in possesso di cotale attrezzo può andare a prendersi un caffè intanto che dico agli altri alcune cosette.

Supponiamo di avere una tastiera che esca in ASCII, in questo codice la lettera A è rappresentata da 0100 0001, mentre in Giamar è 0000 1010; quindi per fare la conversione dovremo programmare la EPROM in modo che nella locazione 0100 0001 ci sia il dato 0000 1010; ovviamente questo va fatto per tutti i caratteri. Collegheremo poi l'uscita della tastiera agli indirizzi della EPROM e l'uscita dei dati all'ingresso della PIA. Così premendo il tasto A dalla tastiera esce la configurazione 0100 0001, entra nella EPROM e ne esce 0000 1010, che è appunto la A in Giamar.

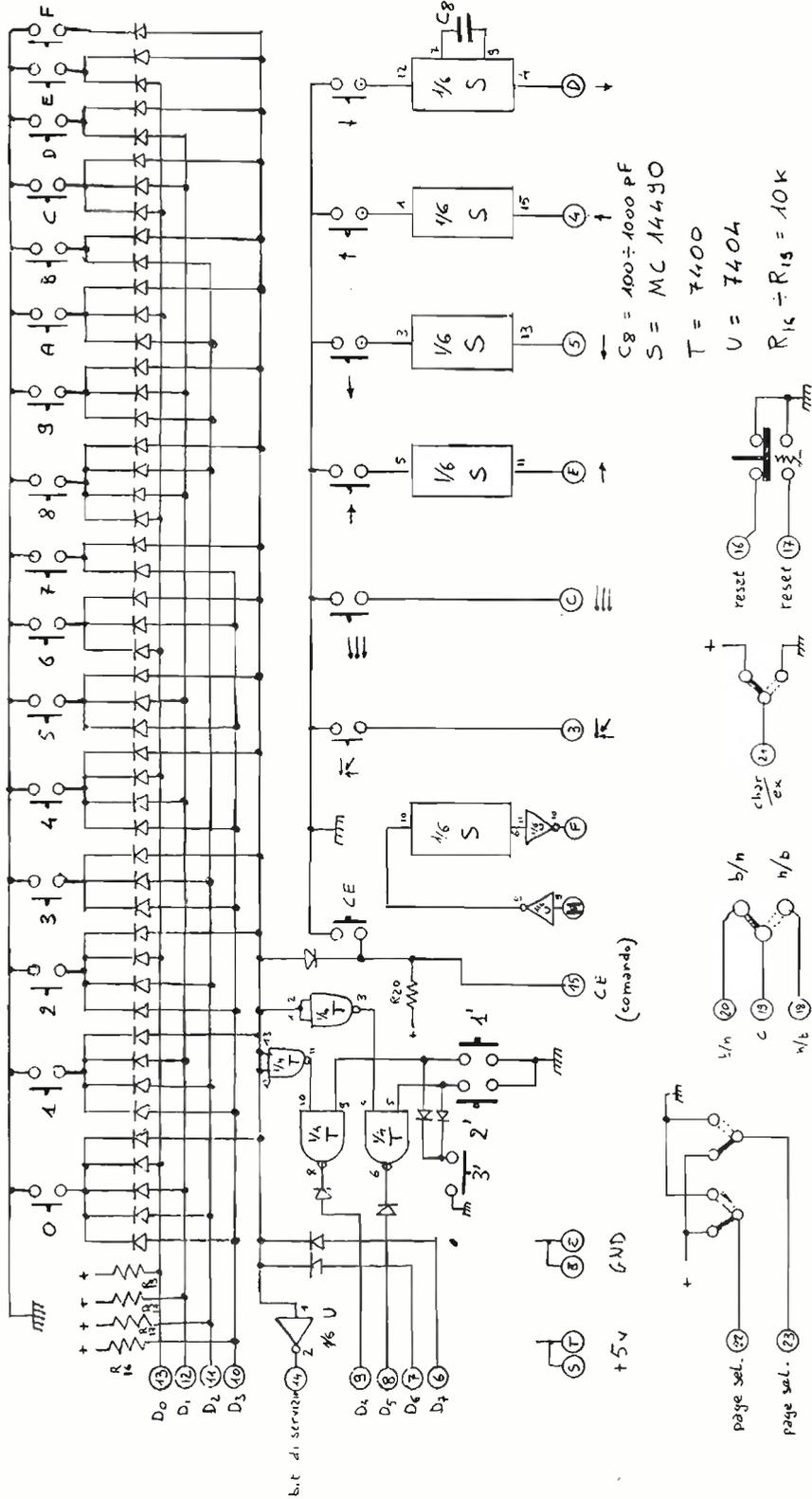
Questa eprom è del tipo MCM2708 ma, volendo, con alcune modifiche, si può montare una PROM del tipo 93448.

Ritornato anche il rimanente della platea dal caffè, proseguo sottolineando che la nostra tastiera si attacca direttamente all'ingresso della PIA senza alcuna aggiunta.

Passiamo alla tastiera; lo schema generale è in figura 2.

Conviene spendere due parole (anzi tre, offerta speciale) sull'integrato S, perché ha del miracoloso; è un MC14490, per gli amici HEX CONTACT BOUNCE ELIMINATOR, cioè ha internamente sei eliminatori di rimbalzi. Come purtroppo saprete tutti, ogni pulsante che si chiude non lancia un solo impulso, ma un numero elevato, dovuti appunto ai microrimbalzi dei contatti, ed è inutile tentarne l'eliminazione con dei condensatori o trucchi similari. L'ideale, il non plus ultra, è proprio questo integrato; ogni suo stadio è composto essenzialmente da 4½ bit register e dalla logica che compara l'input con il contenuto dello shift register.

figura 2



In figura 3 possiamo gustarci il diagramma temporale, la frequenza di clock è fissata esternamente da un piccolo condensatore fra i pins 7 e 9; in figura 4 abbiamo le connessioni e in figura 5 è indicato l'utilizzo tipico; come si vede, l'ingresso è tenuto alto con una resistenza interna, quindi il tasto dovrà necessariamente chiudersi verso massa.

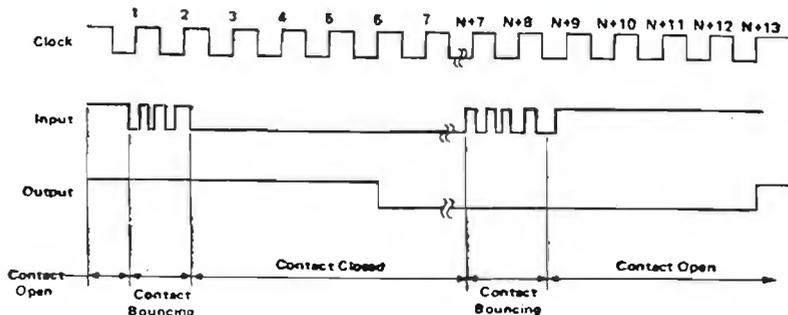


figura 3

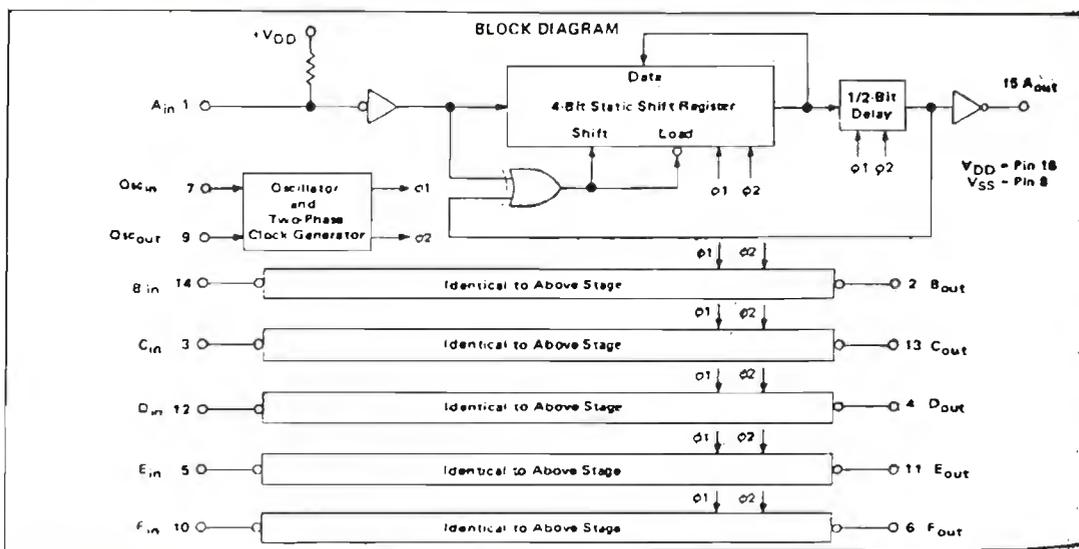


figura 4

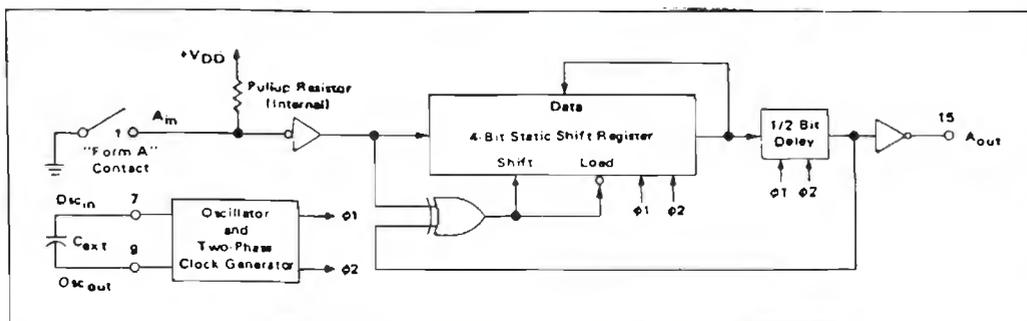


figura 5

Ora vediamo dove vanno messi questi antirimbaldi: ne servono quattro sui tasti di spostamento del cursore  $\rightarrow \leftarrow \uparrow \downarrow$  e un altro sulla linea che lancia l'interrupt. I pulsanti, di qualsiasi tipo e forma, purché normalmente aperti, possono essere montati su un telaio e devono essere collegati da una parte a massa (tutti), e dall'altra sul circuito stampato della tastiera, in corrispondenza della funzione voluta. Inoltre sullo stesso pannello dei tasti conviene portare anche i comandi di: selezione pagina, bianco su nero o nero su bianco, esadecimale o carattere, il reset, e volendo anche l'interruttore di accensione, ma facendo un mare di attenzione e scongiuri.

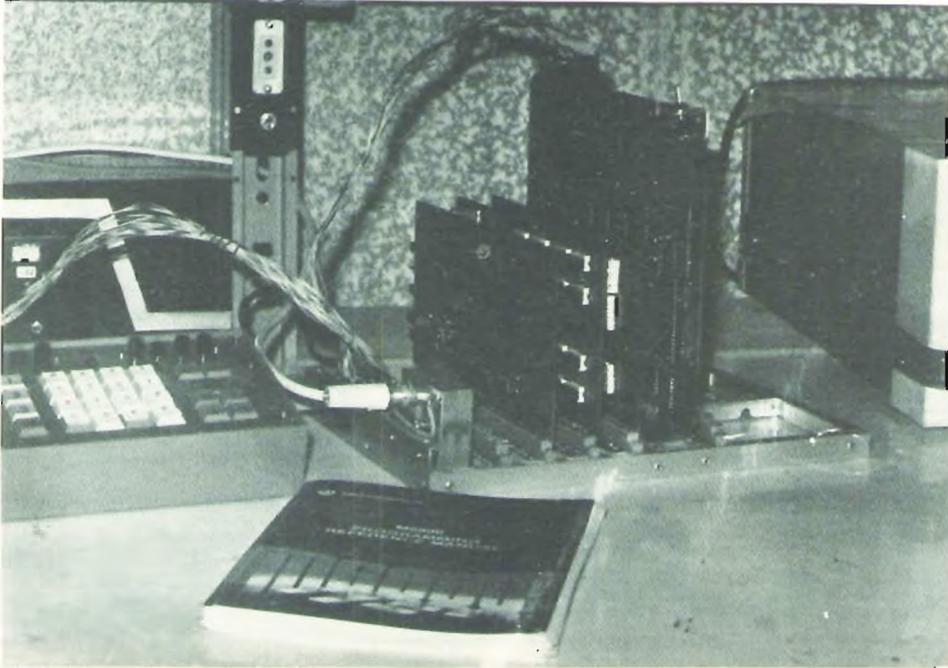


foto 1

Lavorando in esadecimale sono sufficienti, per i dati, 16 tasti (0-F), invece in carattere, secondo il Giamar code, risulta evidente la necessità di 64 tasti, ovviamente solo se si vogliono scrivere direttamente i caratteri, perché in caso contrario basta impostarli in esadecimale e poi andarli a leggere in formato carattere.

Per evitare questo ulteriore aggravio (anche finanziario) abbiamo trovato una soluzione meno dispendiosa, così con un integrato e tre pulsanti si risolve il problema. Infatti, aggiungendo questi tre tasti, indicati con 1' 2' e 3', ogni tasto viene ad avere quattro funzioni, ma facciamo un esempio: prendiamo la B; per scriverla in esadecimale basta premere il tasto B, anche in carattere è sufficiente premere solo questo tasto, dato che l'integrato T porta i primi quattro bit (high bits) a 0 (cioè 0000) realizzando la configurazione 0B che in carattere, vedi la tabella del Giamar code (sull'articolo del video), è appunto rappresentativa della B. Quindi per numeri e lettere fino a F ( $0 \div 9$ ,  $A \div F$ ) basta premere quel tasto e quello viene visualizzato, sia in esadecimale che in carattere.

Se per caso volessimo scrivere la lettera M (in ex. 16) dovremmo portare gli high bit a 1 (0001) e premere il tasto 6, avremo così 0001 0110 cioè 16, che in carattere significa appunto M.

Avrete capito che la funzione dei tre tasti 1' 2' 3' e dell'integrato T è proprio quella di definire la configurazione di questi high bit, a 0 (0000) se non è premuto nessuno dei tre, a 1 (0001) se premiamo 1', a 2 (0010) con 2' e a 3 (0011) con il 3'.

Ovviamente per facilitare la procedura e non dover ricorrere ogni volta alla tabella conviene scrivere direttamente i caratteri sui tasti (vedi foto 2) sapendo che: se si preme solo un tasto dati viene memorizzato il carattere scritto in grande sul tasto, sia in carattere che in esadecimale; se si tiene premuto il tasto 1' si può scrivere il primo dei caratteri piccoli; se si tiene premuto 2' si può scrivere il secondo dei caratteri piccoli; vi lascio indovinare che cosa succede se si tiene premuto il 3'.

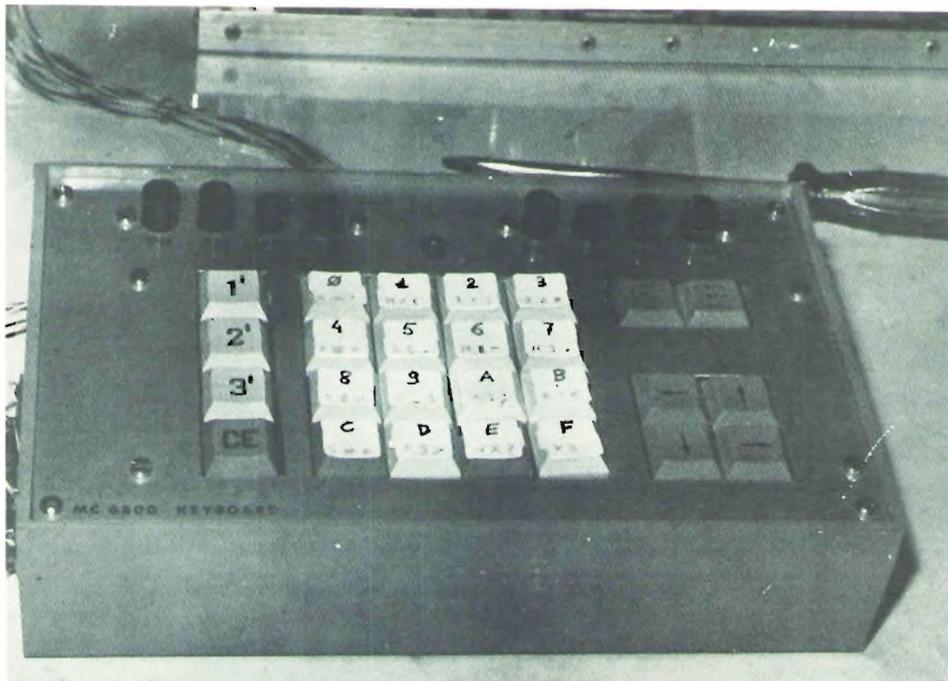


foto 2

Voglio comunque puntualizzare che questi tre tasti si usano **solo** volendo scrivere direttamente in carattere, cosa che, almeno all'inizio, non è molto frequente.

\* \* \*

Il microprocessore riprende il controllo della situazione giusto in tempo per la Grande Magia, accendiamo la baracca, raccomandandoci ai nostri santi protettori (SS. Ohm e Volt), e procediamo:

- 1) dare il reset alla scheda MPU;
- 2) posizionarsi a pag 2000 (bit 1B = 0, 0B = 0 della PIA 8020);
- 3) pigiare il « capo pagina »: alla locazione 200E, 200F deve comparire 2000 [se va, potete già fare i salti di gioia];
- 4) pigiare il tasto di avanzamento del cursore: oltre ad avanzare il cursore nelle locazioni 200E/F comparirà 2001;
- 5) provare i rimanenti tasti funzionali del cursore;
- 6) posizionare il cursore a 2000 e digitare in forma esadecimale 0C FF 2010 AA, che significa: copia per lunghezza FF (255 bytes) a partire dalla locazione 2010 la configurazione esadecimale AA. Nella foto 3 si può ammirare il comando eseguito di fresco.

Se tutto va come descritto, fate tre giri di corsa del vostro isolato urlando ogni tre falcate: « Funziona!! ».

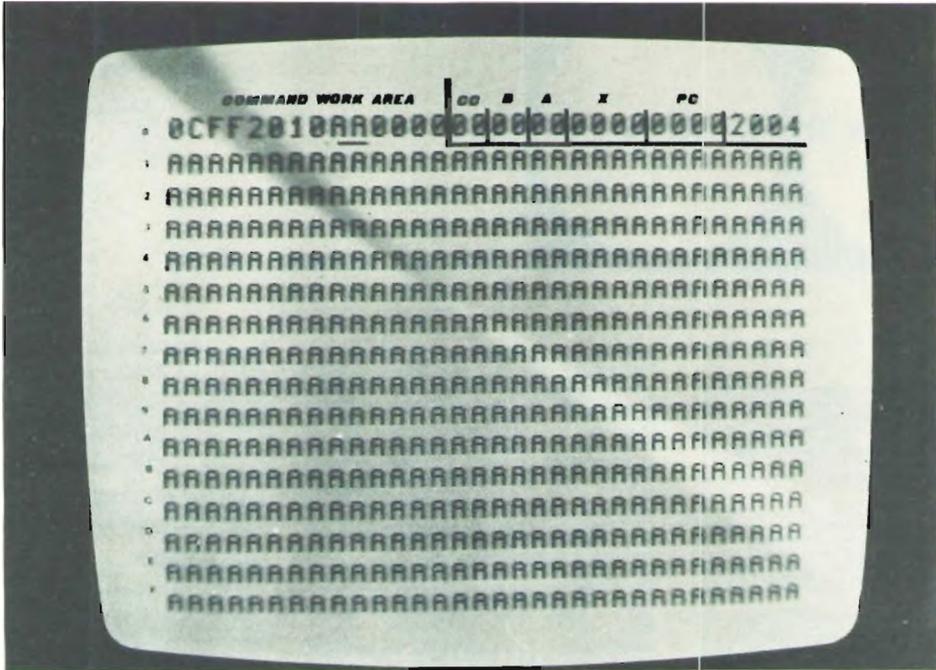


foto 3

Per questa volta basta con le emozioni, niente dizionario delle parolacce (che ormai non ci impressionano più), solo l'ultima informazione: il costo degli integrati si aggira sulle 19 klire.

microsaluti a tutti

### Post scriptum

Pescando nel sacco di Livio, si possono estrarre informazioni sui seguenti argomenti:

- modifiche da apportare volendo sostituire la EPROM con una PROM 93448 da programmare con l'attrezzo di buona memoria;
- controlli da eseguire e istruzioni per l'assemblaggio del tutto compreso uno schemone dettagliato delle connessioni fra i vari blocchi logici descritti fin'ora;
- considerazioni sull'alimentazione.

Più, naturalmente, disegni e stampati (uno per la gestione del cursore e uno per la tastiera).

# AVANTI con **cq elettronica**

# offerte e richieste

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



© copyright cq elettronica 1979

## offerte CALCOLO

**KIM-1 MICROCOMPUTER** con alimentatore, manuali originali, ricca documentazione software (giochi, RTTY, CW, etc.) Lit. 300.000 + s.p. - HP-25C programmabile a memoria continua. Anche aspi stampa matriciale programma a registri in memoria. In confezione originale, dotata di alimentatore per ricarica batterie interne e manuali operativi e applicativi. Lit. 150.000 + s.p.  
Ferruccio Farrata - viale Don Minzoni 61 - Bresso (MI) - ☎ (02) 6198970 (ore serali)

**TI 51 IIP PROGRAMMABILE**, 9 livelli di parentesi, 10 memorie indirizzabili, oltre 60 funzioni, praticamente nuove, complete di custodia, accumulatori NICD, carica-accumulatori, libretto d'uso e libretto originale o garanzia ancora da spedire, cede a L. 50.000 trattabili. Filter BIRD passa basso, cutoff 400 MHz L. 20.000. Capacimetro M.E. LX 171 a L. 50.000 trattabili. Pre-amplificatore a fet per 144 MHz R.K./sto L. 13.000, miscelatore con BNC e UHF.  
IWSABO, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU)

**CHILD Z della General Processor**. Configurazione 16 o 32 K. Vendo il sistema completo o le singole schede: ZCPU, TVCB, espansione per 32 K. Il sistema e le schede sono in perfette condizioni. Dimostrazione a chi è seriamente interessato. Telefonare per informazioni o accordi. E' una occasione irripetibile.  
Luigi Scaramuzza - via Magni 42 - Pistoia - ☎ (0573) 25863 (12-14-20-22)

**VENDO CALCOLATRICE TEXAS SR56** programmabile senza schede 100 passi di programma, 10 memorie indirizzabili tutte le funzioni matematiche e trigonometriche principali, funzioni statiche, completa di custodia in pelle, alimentatore-ricaricatore batterie, manuale di istruzioni, manuale dei programmi di matematica, finanza, statistica elettronica e vari altri; imballaggio come nuovo L. 30.000 + s.p. Fornisco gratis a richiesta programmi pre-compilati per usi specifici del calcolatore. Giuseppe Boveri - via Fulgonio 15/A - Piacenza - ☎ (0523) 73768 (ore pasti)

**TI 59 TEXAS + STAMPANTE PC100C** mai usate vendo L. 460. mila. Intrattabili. Imballo originale, perfette, garanzia originale Texas.  
Felix Giraldi - via Cordara 4 - Roma - ☎ (06) 7883154 (ore pasti)

**OFFRO CAUSA CONVERSIONE** a 16 bit, piastra di memoria ram cartica 1 Kbyte compatibile con tutti i CPU e a bit a L. 45.000 + s.p. contrassegno. Prezzo non trattabile. Constatate per lettera.  
Piero Prandini - viale Europa 72/G - Brescia - ☎ (030) 306645 (ore 15-17)

**VENDO CALCOLATORE PROGRAMMABILE HP-25** in ottime condizioni, completo di manuali e imballo originale. Dispongo anche di programmi di navigazione che regolo a chi ne fosse interessato.  
Carlo Biacca - via A. Martini 42/14 - Albisole Superiore (SV) - ☎ (019) 43719

## offerte CB-OM-SWL

**COPIA MATTIONI CB 1w**, 2 ch, quartzati a L. 10.000 da riparare. Prolettore cine Max K5 da riparare a L. 5.000. 5 radio-linee tascabili AM da riparare a L. 5.000. 15 riviste vario di elettronica a L. 6.000. Rotore per TV e CB a L. 85.000 (per Napoli e provincia installo antenne per TV e CB). Cerco baracchino CB minimo 6 ch, a prezzo conveniente. Cerco anche baracchino 23 ch, cuffia con microfono per CB a L. 20.000.  
Gianni Donatelli - via M. Stanzione 55 - Frattemaggiore (NA) - ☎ (081) 8319088 (ore serali)

**OFFRO COMSTAT**, 40 canali, Digitale 27 MHz, alimentatore 3,5 amp., rosmator Asaki. Portatile Finelone 2 canali, antenna Ringo modificata. MK, 19 funzionante con valvole e ricambi vari. Cuffia e microfono a L. 280.000. Vendo anche a pezzi separati.  
Antonio Di Simone - via Garibaldi 18 - Cesano Boscone (MI) - ☎ (02) 4581033 (ore pasti)

**TRX IC21**, 144-148 MHz, 24 canali, 12 quartzati 1-10 W per cambio frequenza, vendo a L. 300.000. BC5348R 1,5-18 MHz, alimentazione 220 V con altoparlante L. 100.000. HA800 bande allargate decametrichi 3,5-80 m. AM-SSB L. 90.000. Accetto anche permute (anche fuori Roma).  
Domenico Arlando - via Degli Armenti 63 - Roma - ☎ (06) 224567 (ore serali)

**MULTI 7 FDK RTX 2 m.** quartzato R0+R9, 145-255 perfettamente funzionante, vendo L. 220.000.  
Camiliano Coppi - via Montorfano 4 - Melegnano (MI) - ☎ (02) 883200 (12-14 o 18-20)

**VENDO CB** marca Bell Sound 5 w, 23 ch, ancora imballo originale L. 70 K. trattabili. Materiale lineare 70 w con sonda L. 45 K. Cuffia stereo L. 6 K. Rosmetro 150 w L. 12 K. Pre-amplificatore d'antenna 0, 225 MHz L. 8 K. Riviste di elettronica e materiale elettronico in regalo per chi acquista in blocco. Spese postali al ricevente.  
Serio Pandini - via Dante Alighieri 10 - Fratte (PS) - ☎ (0541) 97472 (10-21 solo il sabato)

**OCCASIONE VENDO** Alan 40 ch, a L. 80.000; alimentatore ZG15SS a L. 25.000; alimentatore ZD15SS a L. 30.000; lineare ZG8150 a L. 75.000; lineare Brenti BRL50 a L. 30.000; antenna GP Caletti a L. 12.000, antenna Oscar Caletti a L. 13.000. A singoli pezzi in blocco.  
Luciano Seeber - corso Canale 69 - Fraz. Mussotto - Alba (CN) - ☎ (0173) 49895 (dalle 18 in poi)

**LINEA RIC. SOMMERKAMP FR508** Tras. Giomson Valenti 1150 w, tutte le frequenze 11 mt. compresa con trasformatori. Il tutto L. 400.000. Linea Gelasio, alimentatore-trasmittitore-ricevitore comprende 11 mt. e 45 mt. ultimo tipo L. 400.000. Gianfranco Acerbis - via San Rocco 11 - Brescia - ☎ (030) 712019 (tutto il giorno)

**VENDO/CAMBIO FDX401** Yaesu 80-130 m. con DRPP (Argomenti) perfettamente funzionante. Qualsiasi prova. L. 500.000 solo per vendere.  
GIORNI, Roberto Raponi - piazza A. C. Sabino 40 - Roma - ☎ (06) 7480495 (solo serali)

**CELO RTX Renwood** TX 2200 GX 144-146 MHz, 12 ch. FM portatile, 2 w. RTX completo di astuccio in pelle, 12 canali quartzati con tutti i punti - 2 isofrequenze + cavo per alimentazione esterna, batterie Ni-Cd - e ricarica batterie da rete + antenna in gomma; il tutto a L. 200.000, funzionamento perfetto praticamente nuovo. Astenersi per tempo.  
Giovanni Gottardi - via U. Foscolo 6 - Cesano Boscone (MI) - ☎ (02) 4580446 (20-20.30 sab-dom.)

**BATTERY VOLTMETER**, indicatore a 3 Led, colorati per batterie ricaricabili a 12 V, particolarmente adatto per CB e OM durante l'DX o per chi vuole tenere sotto controllo la tensione della batteria dell'auto. Dimensioni 18 x 25 mm. Si fissa al cruscotto o dal pannello con 3 soli fori da 5 mm. Vendo a L. 3.900 cad.  
Daniele Nocchi - via Vasco De Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 374871 (solo serali)

**VENDO PER MOTIVI CONDOMINIALI** da 1 a 4 antenna perfettamente funzionanti (fedele copia 16 al. Tonna con doppio originale da 50 ft.), boom in anticorodal L. 30.000 cad. una. N. 1 accumulatore coassiale commerciale I. Ingresso, 4 uscite nuovo L. 35.000. N. 4 linee d'accoppiamento per le stesse in cavo coassiale PGB L. 10.000. Supporto ad H per 4 antenne (in 2 pali ortiz. 29 50 sp. 25, n. 2 pali vert. 30 x 25 sp. 2) bloccaggio superleggero L. 40.000. Il tutto utilizzato 3 mesi. A chi acquista in blocco sconto a L. 190.000.  
Sebastiani Cecchini - via Sanzio 12 - Corsico (MI) - ☎ (02) 4407858 (dalle 18 in poi)

**VESPA 125 SUPER** colorato nero, Km. 39.000, cede in cambio di linea Sommerkamp FR-F. 508. No autocarotteri. Per cambio con apparecchiature di maggiore valore sono disposto ad eventuale modesto conguaglio.  
Piero Garbano - via G. De Rada 80 - Cosenza - ☎ (0984) 27392 (21.30-22.30)

**VENDO CTE SSB 350**, 40 canali con A.L. Colori AM-SSB 50-100 W, antenna Mighty Magneti in più micro preamplificatore. Prezzo unico in blocco da cedere. In omaggio antenna da B.M.  
Alessandro Testa - viale Beatrice D'Este 45 - Milano - ☎ (02) 5453388 (20-21 chiedere di Camillo)

**SOMMERKAMP FL 2277B** amplificatore lineare 1200 w, SSB-CW 80-10 m, usato solo poche ore, vendesi a L. 450.000 non trattabili.  
IACS, Davide Cortesi - via Vincinale Pavese 42 - San Nazario De Burgundoni (PV) - ☎ (0382) 997981 (solo serali)

**VENDO PER REALIZZO** lineare semi-scalato per gamma 10-15.20-40-80 potenza secondo gamma di 700-1200 w con tubi 4 x 813 + 4 x 813 di scorta (nuove), alimentazione separata L. 800.000, materiale professionale. Transverter 28-144 auto-costruito in elegante scatola ingresso 30 w, uscita 50 w con attenuatore sull'ingresso, con finale 829/8 con valvola finale di scorta L. 150.000. Rx-Tx + sintonia digitale (telestati S.T.E.). In elegante scatola e alm. separata L. 250.000.  
ISEAH, Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci 382 - Prato (FI) - ☎ (0574) 592922 (solo ore ufficio)

**VENDO O CAMBIO** Sommerkamp FT-OK 505 L. 550.000 o cambio con barocette a motore, max 4 HP conguigli. Tratto preferibilmente in 2000.  
Germano Giugurta - viale M. Libertà 12 - Ferrania (SV) - ☎ (019) 520098 (non oltre 22)

**OLIVETTI TELESCRIVENTE 128CN-1A** completa di perforatore motore senza spazzole 270 V, 4,5-50 Baud ultima versione della BCC. 240.000. Altre uguale ma solo ricevente in bellissimo mobile di lamiera inossidato L. 140.000. Fornisco fotocopia manuale Olivetti con funzionamento e tarature. Sono come nuove. Accetto permute con oscillografo 15 MHz, Cullins 390A o Recal conguagliato. Vendo Giulio Garzita, BC342 1,5-18 MHz, 220 V taratissimi. Preferibilmente zona centro Italia da inizio ottobre in poi.  
Maurizio Papitto - via G. degli Ubertini 64 - Roma - ☎ (06) 270802 (ore pasti)

**VENDO FT250** Sommerkamp RTX-MF L. 550.000. Intrattabili. Vendo o cambio con IC 202, IC 215. Tratto solo di persona.  
IIZOV, Pierluigi Gemme - via Regina Elena 38/3 - Stazzano (AL)

**VENDO O CAMBIO TX** valvolare completo di modulatore e quarzo sui 143 MHz; di ottimo funzionamento è di costruzione originale americana, non manomesso a L. 50.000 o cambio con coppia portatili CB minimo 1 W, 2 canali. Cerco anche chi non ne fa uso di ricetrasmittitori ad autoradio di qualsiasi tipo rete e anche irriceperabili (mi servono solo le custodie). Spese di spedizione a mio carico sulla seconda voce Giorgio Baggio - via Roma 30 - Masera sul Piave (TV)

**CEDO: RTX KENWOOD** Tru 2200 Gx, 12 ch, quartzati tutti i ripetitori + 2 isofrequenze - 2 watt in antenna, 144-146 MHz, portatile a batteria completa di accessori, perfettissimo a L. 250 KL non meno. Stazione completa CB 27 MHz composta da: RTX Midland 13.892, 23 ch, 5 w. AM, 15 w. SSB - WFO da 1 MHz e frequenzimetro programmabile + lineare 30 w effettivi + ant. Echo orig. americana guadagno 5 DB, completa, perfettissima a 300 KL. Accordatore ant. per gamma 27 MHz max 100 w (adatto anche per 144 MHz) L. 20.000.  
Romolo Ledvici - piazza S. Francesco di Paola 9 - Roma - ☎ (06) 4751142 (ore ufficio 9-13)

**APPARATI HF-VHF usati** Yaesu Icom vendesi per contanti. Cuntattate telefonicamente.  
Tristano Marchini - via F.lli Rosselli 6 - Casteldepliano (GR) - ☎ (0564) 977012 (ore ufficio)

**CERCO TRASFORMATORE ALIMENTAZIONE** Geisno N. 5031/14219. Vendo frequenzimetro Sabrons 20M2 - 100 MHz acquistato un mese fa L. 155.000 non trattabili.  
Giuseppe Miraballo - via A. Narbone 73 - Palermo - ☎ (091) 594353 (non ore ufficio)

**CONVERTITORE DI VELOCITA' RTTY Speedverter** I Technon nuovo a L. 120.000  
Fluvio Cocci - via Sestia 6 - Pavia - ☎ (0382) 20062 (ore 20)

**VENDO IL SEGUENTE MATERIALE**: Radiotelefono BC1000 mancante cofano portabatteria ma non manomesso L. 40.000. Lineare CB 350 W, AM e 700 SSB funzionante completo di 4 valvole nuove di scorta L. 250.000. Radiotelefono Pomy CB 75 allettata fissa con orologio L. 90.000.  
Ugo Parigiani - via Mulazzano Ponte 2/A - Parma - ☎ (0521) 857220 (ore 18-15)

**VENDO RTX CB** portatile Sommerkamp TS-1605G, 2 W, 3 ch. (12-123) al miglior offerente. Permuta anche con lineare. Andrea Trebo - via Lamn 9 - Cornaiano (BZ) - ☎ (0471) 52481 (ore pasti)

**VENDO TRASMETTITORE PMM** out 15 W, Lineare PMM valvolare 400 W, Alimentatore lineare Mixer Stencil 12 ch., Equalizzatore ADC, 1 collinare CTE 4 dipoli, 1 codificatore stereo Normende, lineare 100 W transistori, 1 registratore supersecco non funzionante. Tutto perfettamente nuovo ex radio di scorta L. 150.000. Filtro 2 con ancora garanzia. Prezzi da convenirsi o contratto con moto 350 Four Honda in ottimo stato.  
Adolfo Cavallo - corso Trapani 130 bis - Torino - ☎ (011) 373140 (ore pasti)

**VENDO Amp. lineare Yaesu** 2100B L. 370.000. Transverte Echo 2 nuovo 28-30 a 144-146 MHz L. 180.000. Antenna Favilla 40 metri L. 80.000. Filtro DTV300, 1 watt L. 25.000. Filto audio FLI Datong L. 90.000. Tokai 5008 23 ch., 5 watt L. 60.000. Midland portatile 23 ch., 5 watt con microfono amp. L. 90.000. Accordatore antenna Johnson con rosmetro, 15 watt L. 20.000.  
Giuliano Panzeri - via Piave 11 - Cassago (CO) - ☎ (039) 955659 (19.00-21.00)

**VENDO ricetrasmittitore CB** Pearce Simpson mod. Bobcat 230 (nuovo) L. 90.000. Rosmetro Sinael mod. SE-06 L. 5.000. Amplificatore per antenne TV da 40 a 800 MHz L. 15.000. Gli articoli sono funzionanti al 100%. Pagamento controassegno + spese postali.  
Luigi Locchi - via Porta Bula 44 - Arezzo.

**RX COLLINS URR90A** - 0,5-32 MHz con filtri meccanici. Perfetto come nuovo vendo.  
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02) 2562233 (serali)

IC211E [2 m. FM-USB-LSB-CW, doppio VFO, VDX, aggancio ponti, 1-16 W] usato pochissimo, senza un graffio, nel suo imballo originale, vendo L. 650.000 trattabili. Scrivere subito se seriamente interessati.  
 Giuseppe Pontoriero - cda S. Onofrio - Spillnaga (CZ)

**VENDO A PREZZO DI REALIZZO** i seguenti prodotti perfezionati funzionanti n. 1 Arlo STE 28-30 MHz; n. 1 converter VHF communication 28-30 / 144-148; n. 1 TX AT201 STE senza valvole; n. 1 T.A. per AT201. Il tutto a solo L. 50.000. Inoltre vendo n. 1 trasmettitore automatico RTTY Olivetti a L. 60.000; n. 1 perforatore scrivente Olivetti L. 80.000 in ottimo stato, spese spedizione a proprio carico.  
 Claudio Gobbo - via Girardini 5/A - Treviso - ☎ (0422) 44533 (solo serali)

**VENDO RTX 2 m. Icom IC20**, 12 canali interamente quarzi con 9 ponti e 3 dirette. Funzionamento perfetto. Due potenze 1 W o 10 W L. 200.000.  
 Luciano Pozzato - via Veneto 4 - Mortara (PV) - ☎ (0384) 92036 (dalle 20 + 20.30).

**VENDO TELEST 924 con VFO ELT**, microfono preamplificato SBE, lineare UK370, rosmetro prezzo 200 Kilo. Tratto preferibilmente con il solo Piemonte.  
 Paolo Vairo - via Cafasso 4 - Asti - ☎ (0141) 52878.

**VENDESI L. 100.000 TELESCHIVENTE** a zona tipo Teletype TG26A con lettore perforatore in condizioni ottime completa del suo cassone banco originale + Converter ST5 completo di FSK, compreso un rotolo di zona. Non si effettuano spedizioni.  
 IWAALS, William They - via Reggia 13 - Parma - ☎ (0521) 25581 (ore 21 - 22).

**VENDO O PERMUTO Tenga FM Voxson** completo L. 35.000. Mixer a valvole 4 ingressi, 2 uscite ex RAI veramente perfetto L. 120.000. Mixer 8 ingressi mod. UK17B con due strumenti stereo + tasto attenuazione musica ideale per HI-FI L. 100.000. Micro Shure mod. 44AT da tavolo L. 35.000. Permuta con: Filtro PB Drake, ricevitori 0,5-30 MHz lineari 10-80 mt., microfoni da tavolo.  
 Enzo Cannari - via Chambery 57 - Torino - ☎ (011) 700445.

**VENDO SATELLIT 2100 con SSB** in garanzia  
 Ruggiero Ghisolfi - via Capannelle 1 - Albionio di Barga (LU) - ☎ (0583) 73291 (pomeriggio).

**SURPLUS RICEVITORE** sintonia continua R17 alimentazione universale, filtri, funzionante L. 50.000 Ricetrasmittitore 19 MKZ completa e perfettamente funzionante, con cuffie, micro, alimentatore in continua e alimentatore in alternata, cavie test e variometro, il tutto L. 100.000 non trattabili.  
 Giuliano Cocchetti - via Rosa 24 - Mestre (VE) - ☎ (041) 982535 (segr. tel.)

**FIRENZE 2** nuova imballata vendo L. 50.000 + s.s. Antenna Yagi 3 elementi mod. Spit-Fire nuova imballata per 27 MHz (guadagno oltre 8 dB) vendo L. 35.000 + s.s. Rispondo a tutti se realmente interessati.  
 Gianfranco Scinia - corso Centocelle 7 - Civitavecchia (Roma).

**ACQUISTO RX S114 COLLINS** o cambio Rx Telefunken E103 AWA 7 gamme, 110 Kc + 250 Kc - 250 Kc + 570 Kc - 570 Kc - 1.350 Mc - 1.350 Mc + 3.250 Mc - 3.250 Mc + 8,8 Mc - 8,8 Mc + 14,3 Mc - 14,3 Mc + 30,6 Mc Ottime condizioni. Rx Marconi inglese - Mercury - Tipo 1017, 5 gamme: 15 Kc + 40 Kc - 100 Kc + 250 Kc - 245 Kc + 645 Kc - 635 Kc - 1850 Kc - 1550 Kc - 4000 Kc Completo di manuale. Eventuali differenze di prezzi da pattuire. Rispondo a tutti.  
 Angelo Pardini - via A. Fratelli 191 - Viareggio - ☎ (0594) 47458 (14 + 15.30 - 21 - 22).

**APPARATI SOMMERKAMP VENDO** come nuovi a seguenti prezzi occasione TS840S 40 ch. CB-AM-SSB a L. 200.000. TS610 40 ch. CB-AM 5 W a L. 75.000. TS3400XS 80 ch. CB-AM-SSB 5 W a L. 250.000. TS288/B 300 W, 220 e/o 12 volt a L. 650.000 TS680EDX 80 ch. CB-AM 25 W a L. 240.000 Ad ogni apparato 6 da aggiungere spese imballo e postali.  
 Luciano Silvi - via G. Pascoli 31 - Appignano (MC) - ☎ (0733) 57209 (ore pasti, sabato e domenica).

**RX 0.5 - 30 MHz SW717** Heathkit a copertura continua con BFO e Smeter in ottime condizioni vendo a L. 100.000.  
 Massimo Panza - via Monviso 55 - Garbagnate Mili (MI) - ☎ (02) 8955175 (doppio ore 20.30)

**VENDO O CAMBIO** telealtri STE tipo AR10, AC2A, AD4, AAI, per stazione 2 m e telealtri trasmettitori a valvole e telealtri amplificatore sempre della STE a L. 100.000 o cambio con coppia di radiotelefoni tipo BC511 non monomessi o BC1000, oppure Wireless set tipo 48MK.  
 Ciampiero Musone - via Matteotti 69 - Gaglianico (VC) - ☎ (015) 543025 (ore pasti).

**10 GHz**, mi ritiro per mancanza di tempo, vendo Gunplexer MA8127-1 a L. 150.000. Frequenzimetro militare alta risoluzione mod. TS62AP a cavità a L. 60.000. Parabola 2,1 mt. e L. 45.000. Cavità RTX MA86501 monobocca a L. 35.000. Orodi rivelatori MA40074 bassa figura rumore a L. 4.000 cd. Antenne veicolole 1/4 in 2 mt. Calletti a L. 13.000. FT 221R nuovo imballato L. 700.000 trattabili. Cerco se vera occasione FT224.  
 Maurizio Bartolini - via Marzabotto 4/1 - Zola Predosa (BO) - ☎ (051) 751206 (dopo 20.30).

**VENDO SHAKTWO**, RTX 144 MHz, sintonia continua 10 watt, AM-FM-SSB-CW, come nuovo, alimentatore 13,5 volt, 3 A, rosmetro, microfono preamplificato Tunes A4 - 2/U, rotolo di antenna originale americano, causa cessazione attività DM. Il tutto è perfettamente funzionante. L. 500.000.  
 Flavio Mantovani - via Mazzini 8/A - Ceresia (MN) - ☎ (0376) 448144.

**VENDESI RX PER BANDE DECAMETRICHE** mod. BC342N da 18 MHz L. 135.000. Baracchino RTX mod. Pace 100 Asa, 6 canali di cui 5 quarzi, 5 W L. 45.000. Baracchino RTX Zodiac MS026 e 67 canali, 5 W L. 110.000. N. 2 altoparlanti marca Sempini Biconi 31 cm., 35 W L. 40.000. Ampl. per basso EBT solo cervello giusto, 50 W L. 15.000. N. 3 Triac 10 Amp. con radiatori separati L. 20.000. St. Beethoven dalle 14 alle 15.30 sul canale 7 dopo le 23.30 dal ch. 40 in poi.  
 Carlo Meroni - via Paolo Albiera 11 - Roma - ☎ (06) 777715 (orario negozio)

**GRUNDIG PROFESSIONAL SATELLIT 3400**, ricevitore professionale gamme FM, MW, LW, 18 OC, indicatore digitale di frequenza per tutte le gamme, orologio al quarzo, sintonia fine SSB-BFO, pile e rete, nuovo ancora imballato, vendo L. 600.000 Yaesu FT-7B, 80, 45, 40, 20, 15, 11, 10 m., AM-LSB-USB-CW, 25 W in AM, 100 W in SSB, nuovissimo vendo L. 650 mila.  
 Roberto Sasso - via G. Dellino 10 - Varazze (SV) - ☎ (019) 95440.

**OSCILLOSCOPIO SOLARTRON CT 316** 1 MHz triggerato 220 volt perfetto con schema e imballo L. 150.000. Teleletto trasmettitore per 144 - 148 MHz AM o FM canalizzato o con VFO esterno 72-73 MHz compreso L. 50.000. Telescrivente TG7/B a foglio con manuale originale L. 150.000. Converter 434-28 MHz STE come nuovo, imballato L. 40.000.  
 Ferruccio Paglia - via Revelli 4 - Torino - ☎ (011) 4470764.

**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 destinate.
- 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**

**PROVENCE** ricevitore AM-FM-SSB 144-155 MHz due VFO separati finale potenziato 7 watt in antenna, completo microfono, come nuovo, cede a L. 350.000 trattabili.  
Sergio Deghino - corso Sardegna 91/24 - Genova - ☎ (010) 500347 (solo serali).

**VENDO:** Astro Line 515 23 ch. 5 W + Lineare C.T.E. 15 W + Antenna Sigma con cavo di ricambio 5 m per 8.M. Il tutto usato pochissimo. Cede a L. 120.000 o cambio con materiale fotografico.  
Bruno Benedetti - via Pasquale 17 - Bentivoglio (BO) - ☎ (051) 503331 (dalle 8 alle 20).

**VENDESI TRIO-KENWOOD TS 700G** - 144-146 MHz AM-FM-CW-SSB. 18 W per rinnovo apparecchiatura di stazione. L. 450.000. Fabio Scotti - ☎ (02) 763222 (dopo le ore 20).

**VENDO TENKO VALVOLARE 23.** Ottime condizioni. 23 ch. 22 a. 22 b. - 220 VDC usato pochissimo L. 120.000 (trattabili) Inoltre stazione completa composta da Lafayette Tefsal SSB 25/A 72 ch., VFO: Eit elettronica (oltre 1 MHz di spartitura ≈ 360 ch.), alimentatore 125 V per baracco e airm. 12 V - 2 A per VFO in elegante contenitore, amplificatore lineare 6 valvole (2 x EL 24 - 4 x 6GD6). Regolazione SWR in ingresso. 3 livelli di potenza Potenza eff. in antenna max 900 W, pre-amplificatore di antenna. Tratto per la stazione completa o per il lineare. La stazione completa a L. 45.000 trattabili. Lineare L. 150.000.  
Rosario Autuori - via S. Margherita 86 - Salerno - ☎ (089) 356888 (15 - 17 e dopo le 22).

**VENDO TX G-212 GELOSO** per 10-11-15-20-40-80 m., automontato a L. 100.000, con 4 valvole finali di ricambio: Lineare da 100 W in 144 MHz con OCE06/40 montato in rack 5 unità a L. 120.000 (senza valvole); Telegraph Set TGS5 surplus a L. 15.000; Antenna - Frusta Nera - L. 10.000; Dynaco Quadraplor L. 25.000; Tx in 144 MHz - 2 W in AM tipo RC3 a L. 30.000 (con 4 quartz).  
Devide Cardesi - via Monte Rosa 40 - Torino - ☎ (011) 852825 (ore pasti).

**VENDO CB MIDLAND** mod. 13-884 4 W. 23 ch., Rosmetro incorporato. Tasto RF gain, antibatteria, raccolto a scelta in cornetta o altoparlante, come nuovo L. 180.000, completo di antenna Groundplane Lafayette, filo, bocchettone, alimentatore stabilizzato.  
Emilio Aprea - via degli Stadi 97.H - Cosenza - ☎ (0984) 34360.

**offerte SUONO**

**VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE** sintetizzatore professionale su richiesta vengo separatamente schemi relativi, cede a L. 350.000 organo elettronico CEI KID Special, cerco micro computer di qualsiasi tipo, schemi completi di c.s. relativi a mixer stereo a 6 ingressi, schemi completi c.s. relativi a equalizzatori ambiente.  
Giuliano Adams - via Folio S. Stefano 51 - S. Pietro di Barbozza (TV)

**PREZZO STRACCIATO.** Vendesi ponte ripetitore completo di 1 trasmettitore sui 106.500 MHz, 15 W quarzato e in conversione, 1 ricevitore sui 106.500 MHz - 1 trasmettitore che converte il segnale stesso sui 90.300 MHz con una potenza di uscita di 15 W. Funzioni particolari: spegnendo il 1° trasmettitore che si trova nello studio di trasmissione si spegne automaticamente il ripetitore. Tutti gli apparecchi sono quarzati. Inoltre un'antenna direttiva 105.500 MHz - 1 collimatore, 4 dipoli a polo risonante 500 W. Tutto per L. 1.500.000.  
Leonardo Girardi - via Col. Moschin 18 - Bassano d. Grappa (VI) - ☎ (0424) 84409 (ricefonare ore lavorative)

**VENDO SCHEMI ELETTRICI** con dettagli costruttivi (in inglese) di sintetizzatori professionali: Formant (3 ottave, esp. L. 15 n.1) ETI 5600 (4 ottave, lineare, L. 10.000) Transcendent 2000 (3 ottave, esp. L. 8.000). Procuo anche i relativi stampati, pannelli, componenti speciali.  
Giovanni Calderini - via Ardeatina 160 - Anzio (Roma) - ☎ (06) 9847506 (ore pasti).

**VENDO TRASMETTITORE FM 88-108 MHz** da 5, 15, 40 W: banda larga o stretta, su richiesta a PLL programmabili tramite contraves. lineare per FM a valvole da 300 a 1000 W, antenna collimare e direttiva, pannelli a larga banda, il tutto in garanzia.  
Maurizio Bonavia - via S. Ambrogio 4 - Torino - ☎ (011) 728319

**SET ALTOPARLANTI PHILIPS** per due diffusori 50 W 3 vie + Cross over L. 50.000. Due diffusori in noce con altoparlanti C.I.A.R.E. 50 W 3 vie (manca lana di vetro) e cross over L. 200.000 la coppia. Amplificatore professionale lineare 50 + 50 W servizio continuo con ventola a strumenti L. 200.000.  
Alberto Panicali - via Zaratto 48 - Parma - ☎ (0521) 41574 (20.30 - 21.15)

**VENDO I SEGUENTI MODULI PREMONTATI G. Vecchiotti** per amplificatore stereo 20 + 20 W preamplificatore equalizzatore PE7 (L. 25.000), due amplificatori 20 W ciascuno su 8 Ohm Mark 80 (L. 15.000 ciascuno), trasformatore 100 W 20 Volt (L. 10.000), contenitore in metallo (L. 10.000), condensatori, punti fusibili, manopole, ecc. (L. 10.000) il tutto è nuovissimo e inusato e lo vendo a L. 80.000, vendo anche a pezzi separati.  
Mauro Cane - via Conforso 7 - Barolo (CN) - ☎ (0173) 56235 (18 - 20)

**VENDO ALTOPARLANTE WOOFER** sosp. pneum. 20 cm. 32 60 W Lit. 30.000. Filtro 3 vie clar. Lit. 7.000. Casso acustico 80 W. 3 vie Lit. 50.000.  
Girglio Foglietta - via Nuova Provinciale 25/A/3 - San Salvatore Frasca (GE) - ☎ (0185) 381007 (ore serali).

**VENDO MIXER N.E.** in contenitore perfettamente funzionante a L. 70.000 oppure permitto con materiale fotografico, TV Games 6 giochi a colori + 1 facile L. 30.000, UK527 L. 10.000. Oppure permuto con strumenti Amtron in kit o già montati Renato Degli Esposti - via S. Mamolo 116 - Bologna - ☎ (051) 586688 (solo ore 20)

**VENDO MIXER STEREO UK1716** L. 30.000 Voltmetro digitale 0-2000 Volt L. 15.000, 000 contenitore L. 20.000, TV Games 10 giochi in n. 50.000 o giochi colorati - facile L. 30.000, oscilloscopio in stato L. 30.000, Signal Fraser UK406 L. 20.000, UK770 L. 5.000.  
Renato Degli Esposti - via S. Mamolo 116 - Bologna - ☎ (051) 586688 (solo ore 20).

**VENDO PC10 IEAC:** piastra registrazione stereo professionale portatile (regolazione Bias ed equalizzazione Dolby Limiter monitor 2 W, tasto pausa indic. piccolo cd, 2 W meter) + (2XF50 Sony + 1 Maruni cond + 1XF27 Sony) 4 microtubi L. 300.000.  
Marco Capelli - via Paolo da Novi 15 - Novi Ligure (AL) - ☎ (0143) 2156 (ore pasti)

**VENDO CODIFICATORE STEREO** autocostituito (ultra perfetto e funzionante) con garanzia al favoloso prezzo di L. 100.000 non trattabili. Inoltre trasmettitore 100 mW (ELT) L. 15.000 Valvola CX2508 (EIMAC) 4 giorni di vita L. 35.000. Trasmettitore LRR P out 1 W mod. 5275 L. 100.000 in elegante contenitore uguale al codificatore. Tratto con Taranto e provincia Emanuele La Diana - via F.lli Mellone 37/C - Taranto - ☎ (099) 22458 (ore pasti)



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)

**pagella del mese**

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
1793	onde - operazione ascolto		
1798	Il compressore della dinamica		
1804	Amplificatore lineare di potenza		
1816	METEOSAT 1		
1826	sperimentare		
1834	Semplice transistor-tester		
1844	RX: "il mondo in tasca"		
1848	Santiago 9+		
1856	Aspetti radioelettrici del collegamento ...		
1864	Terminale video		
1869	il microprocessatore		

**RISERVATO a cq elettronica**

<b>ottobre 1979</b>			
	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

**OCCAZIONE PIASTRA GIRADISCHI BSR** venduto automatico e cambiadischi testina magnetica Shore antiskatin. Mobile in legno con coperchio in plexiglass. Praticamente nuovo L. 75 mila trattabili.

**Stefano Del Monte** - via Salvolini 1 - Faenza (RA) ☎ (0546) 21181 (12.30 - 13.00 - 19.30 + 20.00).

**OCCAZIONE IRRIPIETIBILE!** Per passaggio ad altro progetto offro a L. 30.000 descrizione in inglese, del sintetizzatore Formant (100 pagine con disegno stampati!) + 11 pannellini serigrafati originali, per tutti i moduli. Procuo inoltre componenti speciali (SCL, MPS, Pn, ecc.) a prezzi molto buoni. Giovanni Calderini - via Ardeatina 180 - Anzio (RM) ☎ (06) 9847506 (8 + 15).

**VENDO REGISTRATORE SONY TD152 STEREO**, bobine 18 cm. L. 120.000 trattabili o permutato con calcolatrice programmabile tipo HP33C. 25 C o T.I. 58. Stefano Galli - via A. Vecchi 110 - Perugia ☎ (075) 40565 (ore pasti).

**TX FM 93,6**, codificatore stereo, frequenzimetro, SWR/PWR meter, filtro a cavità, collinere-cavo-palo-irritante, mixer-equalizzatore-unità di riverbero, DBX 122, Dual 1452 + Shure ED2, microfoni e supporti ecc. Prezzi su richiesta. Stefano Pellegrinelli - via Bigli 6 - Bologna ☎ (051) 361531 (ore pasti).

**VENDO CHITARRA ELETTRICA** - Gibson Les Paul de Luxe - come nuova, completa di custodia e accessori vari a L. 650.000. Amplificatore - Montarbo - 165, per chitarra, 50 W effettivi, come nuovo, a L. 250.000. Primo Grandi - via Po 40 - Massa Lombarda (RA) ☎ (0545) 81948 (non oltre le 22).

**offerte VARIE**

**RIPETITORI TV VENDO** alti 1 W. costruzione professionale e versione standard (da 300.000 a 2.000.000). Finali da 2W - 8 W. Stefano Altair - via Briganti 6/3 - Savona.

**RADIO E VALVOLE EPOCA** pre-protobiblica cedo o cambio. A richiesta invio elenchi ed eventuali foto. Procuo schemi di tutte le radio costruite dal 1925 al 1955. Cerco le seguenti valvole: 6B7 - 2A - 25Z5 - 35 - 43 - 12Z - 235 - 6AY8 octal - 6BY8 octal - 57 - 58. Comprò piccole radio a 1-2,3 valvole costruite dal 1925 al 1940. Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

**SOLO A ROMA**, oppure in zona Anzio-Nettuno, vendo in blocco a L. 20.000 circa cento riviste del tipo Radio Elettronica. Elettronica Pratica (primi numeri), Radiorama, Onda Quadra. Ultima occasione per chi ama le riviste. Giovanni Calderini - via delle Palme 64 - Roma ☎ (06) 9847506 (ore 8,00 + 15,00).

**AMPLIFICATORE VALVOLARE 30-35 W L. 40.000**. Amplificatore valvolare Hi-Fi stereo 18+18 W L. 65.000; Amplificatore per macchina 15-20 W L. 25.000. Neatmo magnetico al biossido di cromo da mezzo pollice adatto per videoregistratore L. 5.000; Filofiduciere L. 15.000; c.c. elettronica analoga 1976-77-78 L. 6.000 per annata; TV 19" B/W da riparare L. 25.000; libri a metà prezzo: + Come di lavora coi Transistori - L. 1.200; + Come si costruisce un circuito elettronico - L. 1.200; + Elementi di radioelettronica - vol. III a L. 1.000 cadauno; + Transistori costruzione ed impiego pratico - L. 2.300. Guido Vicoli - Alzizia Naviglio Grande 156 - Milano ☎ (02) 472547.

**ATTENZIONE!!!** Vendo o cambio con oscilloscopio professionale TX-FM della Nuova elettronica - con tecnica PPL. Ripeto permuta solo con oscilloscopio professionale oppure lo vendo ad un prezzo eccezionale. Non perdetevi l'occasione perché ha 20 W d'uscita!!! Carmine Spagnoletti - via F. Barbieri 125 - Bologna ☎ (051) 352907 (dalle 14 alle 20).

**OFFRO ANNATE COMPLETE** di - Electronics News - - Electronic World - - Popular Electric - degli anni '59-'67 in cambio di materiale elettronico di mio gradimento. Fato offerte. Cerco anche i primi numeri di - BIT -. Enea Guzzetti - via Parini 5/A - Gerenzano (VA) ☎ (02) 9688846 (ore pasti).

**VENDO DUE TELEVISORI** bianco e nero funzionanti a L. 40.000/23". Spese postali a carico del destinatario. Giorgio Beratta - largo Re Umberto 106 - Torino ☎ (011) 501505 (dopo ore 18).

**VENDIAMO MODULI PROFESSIONALI** per stazioni FM. 88/104 MHz. Eccitatori FM a PLL - a sintesi di frequenza. Codificatori stereo. Lineari finali di potenza da 30-110-210-400 W Out. Prezzi nettissimi. Massimo Fabrizi - via Isidoro di Carace 47 - Roma ☎ (06) 274138.

**TRASMETTITORI FM 88-108 MHz** da 5 a 55 W, vendonsi rispettivamente a L. 150.000, 200.000, 250.000; a richiesta a larga banda con supplemento di L. 150.000 o larga banda a PLL programmabili con contraves con supplemento di L. 220.000. I lineari per FM a valvola da 300 W a 1 Kw a partire da L. 80.000, antenne collinere e direttive da L. 80.000, pannelli a larga banda, ponti radio e accessori, il tutto in garanzia. Maurizio Bonavia - via S. Ambrogio 4 - Torino ☎ (011) 728319.

**RADIO E VALVOLE EPOCA** pre-protobiblica cedo, cerco, cambio. A richiesta invio foto elenchi. Posso procurare schemi di tutte le radio dal 1933-1955. Acquisto le valvole anche usate: 6A7 - 6A8 - 6AY8 e 6BY8 octal - 6F7 - 24 - 25Z5 - 25Z6 - 35 - 35Z4 - 25Z5 - 43 - 57 - 58 - 124 - 235. Cerco piccole radio a 1-2,3 valvole costruite dal 1920 al 1940. Cerco due medie frequenze 465 KC per Marelli Alauda. Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

**RIPARATORI RADIO TV ATTENZIONE:** fotocopie di tutti gli 80- parati televisivi dal 1954 al 1974 (anno di costruzione) e a L. 2.000 cadauna oppure L. 15.000 ogni 10, compresi eventuali schemi di cablaggio. Inviare denaro (non metallico) e eventuale affrancatura per richieste raccomandate e/o espresso. Specificare marca, modello e chassis del televisore. Cerco strumentazione radio TV e schemari CELI - Antonelliana. Cesare Celini - via Majani 6 - Budrio (BO).

**VENDO TX FM 88 - 108 MHz**, potenza output 50 W, caratteristiche a norma di legge L. 300.000. L. 500.000 a seconda prestazioni.

Sandro Gandolfo - via Pasquale Paoli 13 - Torino ☎ (011) 351392 (ore pasti).

**VIDEO MODULATORI** Audio vendono per rinnovo apparecchiatura L. 300.000 il più economico altri con sinc. esterno. N. 1 registratore video a bobine prof 3 ore VT 700 con testine da sostituire ma perfettamente a posto + nastri. Stefano Altair - via L. Briganti 6/3 - Savona.

**TEKTRONIX CASSETTI** Plug in: 3S1 - 3S76 - 3177A non nomeggi offronsi. Alessandro Cattaneo - via C. Colombo 68 - Diano Marina (IM) ☎ (0183) 45610 (9 + 12).

**OFFRO RIVISTE** c.c. elettronica, dal n. 10-1965 al n. 3-1968, ballettini tecnici Geloso annate dal 1962 al 1972. Inoltre numeri vari di Selezione Radio TV, Radiorama, Sistema Pratico, ecc. fino al 1966. In cambio gradirei componenti elettronici anteriori al 1930. Cosimo Simeone - via Cagliari 65 - Taranto ☎ (0991) 370315 (ore 21 + 24).

**VENDO TX FM 80/120 MHz**. 50 W e FF. (oscillatore base 25 MHz) transistorizzato a L. 350.000. Vendo inoltre generatore di barre (vertic. cal) e orizzontali tramite deviatore per TV private a L. 50.000. Aurelio Caruso - viale Libertà 85 - Giarre (CT) ☎ (095) 532723 (non prima delle 20).

**ANTIQUARIATO ELETTRONICA** - Luxmetro Mazda org. francese con istruzioni, buono stato, pezzo rarissimo datato 1928. Radd. valvola C.G.E. 15 V. 1 A. completo di trasf. 1920-31 - Radd. a motore sincro Migliarini, pezzo rarissimo (1910?) (come si raddirava senza diodi o tubi). Potenzimetro Galileo 100 OHM, 1 A. Vendo in blocco o na a miglior offerta. Fulvio Mancinelli - via Duomo 72-H - Trieste ☎ (040) 208304 (ore pasti).

**ATTENUATORI PROFESSIONALI** fino a un CHz da 0 a 60 dB di attenuazione con variazione continua dell'attenuazione, esecuzione solida adatti per generatori RF, misuratori di campo ave si voglia un'attenuazione ad impedenza costante. Vendo assieme ad altri attenuatori Isai o variabili Telonco, Marconi, ecc. Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI).

**ROSMETRO-WATTIMETRO PROFESSIONALE** Ronde Swahiz adatto per misure in alta potenza per radio private e TV private formato da due testine di misura della potenza diretta e riflessa esecuzione solida e professionale con i noti connettori di potenza dezfiz-B. Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI).

**VENDO VARIE RIVISTE** di elettronica, annate complete e incomplete, vendo anche vari libri collane: I Garzanti, Oscar Mondadori, Pocket Longanesi, ecc. Richiodere elenco. Esequio C. bachelarie, 1 fascio L. 27 m€, 2 fascio L. 32, vetrone 1 fascio L. 30, 2 fascio L. 42. Necessità disegno, anche non ludo, scala 1:1. Paolo Legati - via S. Maffeo 45 - Rodero (CO)

**VENDO SCOPO REALIZZO** linee autostruotto semiscatolato con 4 valvole di scorta (nuove) per gamme 10-15-20-40-80 ml., materiale professionale a 700 K; Tranverter 28/144 auto-costruito in elegante scatola accitazione 30 W resa con attenuatori interno 50 W test-c Pnale, 1 valvola 829 B; rete/tra con alimentatore separati, per 144 MHz. AM-FM stecche STE + sintonia digitale. Ottima costruzione. Prezzo da convenirsi ISEAH: Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci 382 - Prato (FI) ☎ (0574) 562922 (ore ufficio)

**TEKTRONIX 535 A** cassetto C.A. cedo a caro prezzo. Provabilmente adatto a piccola industria. Completo di schema, istruzioni per l'uso e alcune valvole di scorta. Paolo Macian - via E. De Marchi 8 - Milano ☎ (02) 6889580 (18.00 + 21.00).

**SONO IN POSSESSO** di oltre 1500 riviste raccolte in 10 vanti, se a qualche appassionato possono essere utili mi offro (sono compresi anche numerosi manuali). Roberto Guatelli - p.zza G. Matteotti 13 - Forno di Tarò (PR)

**VENDO MULTIMETRO DIGITALE** Fluke mod. 8020 A nuovo, con borsa, alim. rete, sonda RF L. 200.000 Multimetrio digitale Dynacnema 3 1/2 digit, L. 80.000, Logic Kit Hewlett-Packard composto da Logic Probe, Logic Pulsar, Logic Clip, per TTL L. 200.000, Millivoltmetro DC 4 1/2 cifre digitec L. 150.000, Multimetrio a valvole CGE L. 50.000, Ricetiv, Geloso mod. G4/220 a L. 120.000, L. Testa - ☎ (0363) 63564 (19 - 22).

**RADIO PRIVATA FM 88 300 MHz** vende eccitatore PLL 15 Watt frequenza variabile. Inerco valvolare 500 Watt, mixer stereo sei canali ecc tutto ottimo stato in funzione da tre mesi, prezzo vera occasione dovendo realizzare impianto TV interese zonale. Si risponde a tutti anche per parti staccate Benedico Del Castillo - via Principale 21 - Coda (PA) ☎ (091) E31189 (ore 21 + 23)

**VENDO OSCILLOSCOPIO MARCONI FT2906**, 2 tracce, 40 MHz 2 basi tempo, funzionante ma da tarare L. 900.000 trattabili con schemi Vendo frequenzimetro, periodometro, cronometro, digitale N.E. Over Matic con nuova scheda LX1022 (c.c. 50 MHz - 1 Mfz) Epesacur interno 250 MHz a L. 180.000 Giuseppe Valtino - via Salluggia 54 - S. Antonino (VC) ☎ (0116) 402195 (ore pasti)

**VENDESI FREQUENZIMETRO DIGITALE** Kontron mod 6003 setto cifre - 100 MHz, periodometro, intervalometro, cronometro al microscopio, triggerizzato e con attenuatore. Fornuto con cavo per rete e sonda. Prezzo di mercato L. 600.000, von do a L. 350.000 trattabili. Praticamente nuovo, tratto solo con zone di Milano e Varese. Saverio Saggese - v. del Turchino 20 - Milano ☎ (02) 5481104 (dopo le 19).

**RIVISTE VARIE:** Alta Fedeltà (Suono, Stereoplay, Discoteca di e altre), Elettronica (Radio Elettronica, Elettronica Pratica e altre), Fotografia (Fotografare, Progresso Fotografico e altre italiane e americane), Guili Mondadori, Segretissimo, Storia Illustrata. Vendo annate complete e numeri sparsi. Lamberto Lombardi - via M. Durazzo 1/6 - Genova ☎ (010) 885748.



**MISCELATORE STEREO A 3 INGRESSI UK 716**

Questo apparecchio realizzato con semplicità e funzionalità d'uso, consente di miscelare contemporaneamente tre sorgenti di segnale e precisamente un ingresso per giradischi magnetico, un ingresso ausiliario per registratore e sintonizzatore e infine un ingresso per microfono. Il dosaggio dei vari segnali è parzializzato dai relativi regolatori a cursore. Dispone di due prese d'uscita del segnale con due differenti livelli. L'ingombro e il peso lo rendono disponibile a qualsiasi adattamento



**CARATTERISTICHE TECNICHE**

- Alimentazione: 220 Vc.a. 50-60 Hz
- Assorbimento: 1 VA
- Impedenza ing. PHONO: 47 kΩ
- Impedenza ing. AUX: 56 kΩ
- Impedenza ing. MIKE: 22 kΩ
- Sensibilità PHONO: 4 mV
- Sensibilità AUX: 110 mV
- Sensibilità MIKE: 2,5 mV
- Distorsione: < 0,2%
- Diافonia: > 45 dB
- Risposta in frequenza AUX-MIKE 40 - 100.000 Hz (-3 dB)
- Risposta in frequenza PHONO secondo R.I.A.A. (± 2 dB)
- Uscita alto livello Imp. 2,2 kΩ; 1 W
- Uscita basso livello Imp. 6 kΩ; 70 mV
- Dimensioni: 165 x 145 x 73

**UK716/W - montato**

**MANUALI TECNICI** per Collins 388-389-390-390A-391-392 URR SP600 ecc. Chiedete elenco disponibili.  
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02) 2562233 (serali).

**FT-227 R - YAESU** RX-TX mobile FM per 1 e 2 m. 400 canali, uscita RF 10 e 1 W, nuovo, vendo L. 350.000. Inoltre, ricevitore FM per 1 e 2 m, tipo mobile a VFO con possibilità di canalizzazione usata ma in perfetto stato, vendo a L. 40.000.  
Giuseppe Campestri - Via Orner 62 - Bressanone (BZ) - ☎ (0472) 24146 (solo serali non oltre le 22).

**OSCILLOSCOPIO AN-USM** 50 vcdi cc elettronica 1-1977 - 3 Hz - 15 MHz - L. 150.000. Ponte RCL UC580 montato dalla Amtron con schema ed istruzioni, precisione 1%. Multimetrol digitale UK 422 montato dalla Amtron 5 uncioni. 20 portate, 3 Nixie, alimentaz. 220 V. Rispettivamente L. 50.000 e L. 70.000. Frequenzimetro Over Matic N.E. modificato a 7 display. Vedi informazione precedente L. 250.000.  
Reno Santonastaso - via Toscana 12 - Latina - ☎ (0773) 495038 (14-14.30).

**VENDO TRASMETTITORE TV** canale 44, possibilità cambio (mediato di canale, 1 W out, a conversione L. 390.000. Ponte radio a valvole, quarzo, 20 portate.  
Antonio Bussato - via Eritrea 22 - Treviso - ☎ (0422) 21483 (ora 14).

**RIPARATORI RADIO-TV ATTENZIONE:** dispongo di tutti gli schemi televisivi dal 1954 al 1947. Invio fotocopie a L. 2.000 ogni apparecchio (schema elettrico + eventuale schema di cablaggio) oppure L. 15.000 ogni 10 copie. Specificare tipo, marca, modello e numero dello chassis. Cerco schemi di editoria + il Rostro - dal volume 49 in poi, edizioni CELI volumi e dal n. 18 in poi. Editrice Antonelliana tutti. Anche collane complete.  
Cesare Celin - via Majani 6 - Budrio (BO)

**SONO PENSIONATO,** per occupare il tempo cerca RX sintonia continua 0-30 MHz. Prezzo accessibile alla mia pensione. Funzionante e possibilmente con garanzia. Vendo enciclopedia "Tutta Italia" della De Agostini. Fare offerta. Rispondo a tutti.  
Giuseppe Avanzo - Adria (RO) - ☎ (0426) 21896 (20-22)

**VENDO RADIOCOMANDO PROPORZIONALE** (nuovo) O.S. + Cougar - 2 canali, batterie Rx e Tx al nichel-cadmio, carica batterie, frequenza 40.865 Kc. Il tutto per L. 150.000 o cambio con organo elettronico usato, eventualmente conguagliando.  
Danilo Trabucco - via Trieste 16 - Novi Ligure (AL)

**ECCAZIONALE VENDO BC221** frequenzimetro militare a battimento con relativo libretto delle frequenze, come nuovo a L. 60.000 trattabili. Vendo inoltre Corso di fotografia S.R.E. completo di materiale didattico a L. 100.000 trattabili e Corso Radio HF Stereo completo e rilegato senza materiale a L. 100 mila trattabili.  
Silvio Mirra - via Roccapirata 44 - Roma - ☎ (06) 7856098 (non oltre le 22).

**VENDO MK 19** Il Alimentazione 220 V contenuta, funzionante, con antenna Ringo modificata a L. 100.000. Oppure cambio di tutto con apparato CB valvolare o similari.  
Antonio Di Simone - via Garibaldi 18 - Casano Boscone (MI) ☎ (02) 4581933 (ora past).

**VENDO MOTORE** per piatto a trazione diretta (Teac Magnefit), 20 pole, 60 slot magnetic sensor). Funzionante a L. 50 mila trattabili.  
Giovanni D'Arrico - via Di Vittorio 4 - Corsico (MI) - ☎ (02) 447506 (dalle 20 alle 21)

**RIPARATORI RADIO-TV ATTENZIONE:** invio fotocopie di tutti i televisori costruiti dal 1954 al 1974 a L. 2.000 cartolina oppure L. 15.000 ogni 10 schemi. Le fotocopie comprendono schema elettrico + eventuali schemi di montaggio e istruzioni di lettura. Specificare marca, modello-tipo, o numero di chassis. Cerco schemi di editoria + il Rostro - dal volume 49 in poi, Ediz. CELI, tutti tranne 1-2-4-5-6-18. Ediz. Antonelliana tutti.  
Cesare Celin - via Majani 6 - Budrio (BO).

**VENDO VARIATORE DI TENSIONE** 0 - 270 V Tipo MAEL mod 41, 2200 W, usato pochissimo L. 70.000. Annata completa Radio Rivista 1978 L. 10.000; Antenna Fracarro 144 MHz 14 elementi, mai usata L. 8.000; Strumento 100 mA medio, ancora nuovo L. 4.500.  
Luigi Parodi - via A. Volta 31 - Sanremo (IM) - ☎ (0184) 80385 (ora past).

**VENDONSI COME NUOVE** possibilmente ancora intera prezzo trattabile: Radiokit annata I (78) L. 750 a copia, Radiokit 2 (77 e 78) L. 1.000 a copia, cc elettronica (77-78) L. 900 la copia; Selezione Radio-TV (10-78 - 5-79) L. 1.000 la copia; Sperimentare (10-78 - 5-79) L. 1.000 la copia.  
Alberto Iocco - via Cicchetti 10 - Potenza.

**MICROSCOPIO 1200 INGRANDIMENTI** VENDO a L. 20.000. Inoltre vendo apparato per la ricezione satelliti meteorologici (frequenza di ricezione 1200 - 1300 MHz).  
Sandro Boccolini - via Antonio Gramsci 1 - Gualdo Tadino (PG)

**VENDO CAMBIO** con materiale di mio gradimento riviste di Radio Elettronica, cc elettronica, Sistema Pratico, Elettronica Pratica, Sistema + g. - Scontati 50%, per quantitativi. Alimentatore stabilizzato 12 V cc. Valvole, materiale vari. Cerco flash elettronico: gruppo generatore c.a. 500-1000 W, 220 V. Oppure solo generatore medesime caratteristiche.  
Ugo Cappalli - viale Marconi 209 - Terra del Sole (FO).

**APPASSIONATO PILOTA CIVILE** permutterebbe + Republic P47D Thunderbolt anno 1944 ottime condizioni da immatricolare in Italia con + Douglas AD Skyraider + preferibilmente versione 6 purché perfetto e volante. Offro eventuale conguaglio. Per dimostrazioni:  
Mickey Thompson - via Palermo 1 - Padova.

**TRASMETTITORE TELEVISIVO** VENDO, con lineare di potenza 30 W, sistema PAL-BN canalizzabile su ogni frequenza TV. Audio 50 mV Video Sync. 1 + 0.5 Vpp antenna su richiesta. Ingresso per camera videotele o generatore di barre. Controllo di BF e RF per mezzo led e S Meter, distanza coperta dall'antenna 200 Km circa. 120 V. Valvole, materiale vari. Cerco flash elettronico: gruppo generatore c.a. 500-1000 W, 220 V. Oppure solo generatore medesime caratteristiche.  
Maurizio Lanera - via Toti 28 - Pordenone.

**WALKIE TALKIE PORTATILE** 32 canali - 5 W Sommerkamp TS 5632 Dv vendo a L. 130.000. Oppure permuto con materiale elettronico di mio gradimento ma non CB.  
Irene Gabriele - Milano - ☎ (02) 5482917

**VENDO ROSENGART-MIGLIARDI** radiò con motore sincrono (inizio secolo) Radio Tuning GCE in ampolla a gas filo e connettori originali Luxmetrio Marconi org. francese (1928) con istruzioni originali. Tutto di vero antiquariato.  
Fulvio Mancinelli - via Duino 72-H - Duino (TS) - ☎ (0402) 208384 (serali).

**VENDO: BASTIERA PROFESSIONALE** per terminare L. 100.000. Monitor video (solo parte analogica) per terminale L. 50.000. Floppy Disk Unit (solo parte meccanica) L. 150.000. Tape Unit (solo parte meccanica) per Tape Cartridge tipo 3M L. 150.000. Tutto il materiale è nuovo e previsto per uso con minicomputer. Telecamera con visore e obiettivo zoom L. 400.000. Supporto L. 60.000.  
I Testa - ☎ (0363) 63564 (19-22).

**VENDI CORSO DI LINGUA INGLESE** Angletutor composto da mobiletto registratore automatico con micro e cuffia, 18 cassette, 8 libri di lezione, dizionario in 3 volumi, 7 lingue, dizionario di ingl./ingl./it. Nuovo mai usato pagato L. 800.000. Vendo L. 600.000.  
Francesco Fiamma - via G. Minniti 3 - Prato (FI) - ☎ (0574) 28676 (dopo le 20).

**VENDO IN BLOCCO** i primi undici numeri di "Elettronica Viva" - in perfetto stato a L. 15.000 + sp. Il prezzo di copertina è di L. 22.000.  
Sergio Pierini - via Cadore 2 - Castelferretti (AN) - ☎ (071) 910062 (ora past).

**RADIO E VALVOLE EPOCA** pre post bellica cedo o cambio. Invio elenchi e foto: schemi di tutte le radio costruite dal 1925 al 1955. Cerco le valvole 6B7 - 2A - 25Z5 - 35 - 43 - 124 - 235 - 6AY8 octal - 6BY8 octal - 57 - 58. Comprò piccole radio a 1-2-3 valvole costruite dal 1925 - 1940.  
C. Coriolano - via Spaventa 6 - Go-Sampierdarena.

**TEKTRONIX 561A** oscilloscopio Mainframe: 3076 DC - 875 MHz 50 Hz Dual Trace Sampling Unit, 3177 1000 KHz - 1 GHz Sampling Scope Unit (funzionante come nuovo con manuali e schemi) vendo L. 1.100.000 trattabili.  
Felice Giraldi - via Cardara 4 - Roma - ☎ (06) 7893154 (ora past).

**RADIO E VALVOLE Epoca** 1920-1945 cedo, cerni, cambio. A richiesta invio elenchi e eventuali foto o schemi. Posso procurare i schemi dal 1922 al 1925. Acquisto seguenti valvole: 6A7 - 6B7 - 6AY8 e 6BY8 octal - 6F7 - 24 - 25Z5 - 35 - 43 - 3524 - 3Z55 - 43 - 47 - 57 - 58 - 124 - 235. Cerco piccole radio a 1-2-3 valvole epoca 1920-1945. Radionale. Cerco due medie frequenze 465 Kc per Marconi Alband.  
C. Coriolano - via Spaventa 6 - Go-Sampierdarena.

**VENDO MULTITESTER** CTE mod LT 801, 5 MΩ, 2500 V DC e AC a L. 12.000. fornito con schema e istruzioni.  
Luca Barilaro - corso Italia 3 - Villaromagnano (AL) - ☎ (0131) 872197 (ore 14.00 o 20.00).

**VENDO TX TV** banda IV, V 1 W (comprende modulatore audiovideo, convertitore, filtri, ampli lineari e alimentatore). Inoltre vendo oscillatori (470 000 MHz) 10 mV, a L. 30.000. Generatore di barra a L. 50.000.  
Maurizio Caruso - viale Libertà 85 - Giarre (CT) - ☎ (095) 332723 (dopo le 21)

**VENDO VERA OCCASIONE** Moto + Cimatti + 48 cc., maggiorata a 60 cc., 3 marce a mano, in ottimo stato, per L. 135.000 trattabile. Permuta anche con iusacchino CB 23 oh, minime, o altro materiale quale antenna da letto, alimentatore, rosmetro, inerte ecc. per formazione stazione CB. Assicuro la massima serietà. Sciolvero per accordi.  
Nunzio Di Lauro - piazza Lambert 17 - Trani (BA) - ☎ (0883) 44202 (11.30-19.30).

**ACQUISTO O CAMBIO** con transistorino anni 24-25, vecchi apparecchi radio RCA Radiola 44 misugate o chifonono Radin Marconi o altre marche di produzione anteguerra anche se in cattive condizioni. Prezzo conguagliare per via postale le offerte.  
Francesco Marotta - corso Vitt. Emanuele 131 - Avola (SR) - ☎ (0931) 831037.

**TRASMETTITORE FM QUARZATO,** oscillatore in fondamentale, senza conversione di frequenza (meno spurie), 14 W, L. 480 mila. Lineare, sempre gamma FM 100 W effettivi in uscita, sovradimensionato come componenti, vendo L. 500.000. Massima serietà.  
Damiano Pennino - via Vallorota 67 - Benevento - ☎ (0824) 24833 (14-18).

**VENDI TUTTO!** CB Midland 13795 5 W - 23 Ch; antenna G.P. lineare valvolare 30 W; lineare mobile 10-12 W; Rx 144, telesesto STE; Rx Tx 45 mt 48 MxL; Tx 45 mt, 807 finale, scintillatore Zanzerri; Rx G207; Amplificatore Amtron 10 + 10 W, uscita nuovissimo mai usato, clarmetto in buono stato 1930; aeromobili V.U.C.; motori S. tipo diesel e glow; venduto anche tutto in blocco con ulteriore sconto; telefonate o scrivete, ci metteremo d'accordo.  
Ezio Paganaro - via Moriondo 39 - Acqui Terme (AL) - ☎ (0144) 58006 (ora past).

**VENDO CB MIDLAND** 40 ch. portatile a L. 100.000 trattabili oppure cambio con 2 CB. Minimo 23 ch. se anche non ricenti. Cambio 4 cerchioni in lega leggera di marca OZ Racing, 8 pollici adatti per 132, 131, 124 sport, 111 berlina vendo a L. 130.000. Oppure cambio con CB oppure con ricevitore decodificatore.  
Gianni Zorrettig - loc. Giassico - Cormons (GO) - ☎ (0481) 31673.

**VENDO RADIOCOMANDO PROPORZIONALE** 48 Robot motore 10 cm<sup>3</sup> super tipo, scatola montaggio Burda-Piper e altro materiale oppure cambio con lineare Yaesu, FT 210 DB o Sommerkamp o con ricevitore FRG 7000.  
Gian Mario Sangorgi - via Emilia 97 - Imola (BO) - ☎ (0542) 24159 (9-12 - 16-18)

# Giovanni Lanzoni

1270 12148  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-54474

## 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
- 80 - 1 B
- UG - 21 B 82 81
- UG - 21 C 82 86
- UG - 21 D 82 202
- UG - 22/B 82 82
- UG - 23/B 82 63
- UG - 23/D 82 209
- UG - 275 82 98
- UG - 28A 82 99
- UG - 29 A 82 85
- UG - 29B 82 101
- UG - 57B 82 100
- UG - 58A 82 97
- UG - 59 A 82 38
- UG - 83 14 000
- UG - 88 31 002
- UG - 88B 31 018
- UG - 88C 31 202
- UG - 89 31 005
- UG - 89A 31 019
- UG - 89B 31 205
- UG - 94A 82 84
- UG - 100 83 22P
- UG - 106 83 11H
- UG - 107A 82 36
- UG - 146 44 00
- UG - 146 44 00
- UG - 167D 82 215
- UG - 175 83 185
- UG - 176 83 168
- UG - 177 83 765

### UHF SERIES



### BNC SERIES



### C-SERIES



### LC SERIES



### N SERIES



**RICHIEDERE QUOTAZIONI  
PER INDUSTRIE E RIVENDITORI**

richieste CALCOLO

**ACQUISTO CALCOLATORE PROGRAMMABILE HP 19C** solo su vera occasione  
Stefano Galli - via A. Vespi 110 - Perugia - ☎ (075) 40545 (ore pasti)

richieste CB-OM-SWL

**CERCO FILTRO IF** a 455 KHz con 2.7 KHz mix di banda passante. Xtal a 38.666 MHz, Xtal a 98 MHz, Xtal a 98 MHz; mescolatore Teko tipo MT 1. Rotore CDF HA51M. Cedo rotore CDF AR 44C perfettamente revisionato - 22 mV cavo a L. 130 mila. Filtro passa basso originale Bird, cut-off 400 MHz, costruzione interdigitale, 1 KW D.C. L. 20.000. Capacimetro N.E. LX171 tarato ed incalcolato L. 45.000.  
IWSABD, Riccardo Buzzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) ☎ (0584) 50120

**TELESCRIVENTE OLIVETTI TE300 - TE315 - TE318** cerco urgentemente. Condizioni e stato d'uso come nuovi e inoltre completa di tutti gli accessori in dotazione. Rispondo a tutti. Giuseppe Loto - piazza Castello 5 - Santo Stefano Quisquina ☎ (0922) 98204 (solo domenica)

**CERCO RICETRASMETTITORE PORTATILE** per 1.54 MHz in buono stato, eventualmente portata con apparato Mobil 5 in buono stato, completo di microfono in mio possesso. Cerco anche RX BC312 con MF a cristallo, possibilmente completo di altoparlante non manomesso.  
Stefano Riccio - via N. Apollonio 19 - Roma - ☎ (06) 4244835 (ore pasti)

**CERCO PORTATILE CB Zidiatec** 11 canali in buono stato e prezzo economico con tutti gli accessori utili allegati e completa dell'apparecchio possibilmente da un amico CB che non ha nulla da perdere economicamente sui due fronti come CB del portatile non superiore ai 40 oppure presso rivenditore Zidiatec vecchio listino.  
Salvatore Tringali - via Nazionale 116 - Brancalone (RC) ☎ 333354 (21)

**CERCO RTX 144 MHz PORTATILE** tipo Trio o Icom 215 possibilmente con microfono esterno e completa con alimentatore a rete. Cerco anche ricevitore 144 MHz tipo SFG o similari. Il materiale in possesso non manomesso. Preferibilmente in zona nord Italia e (C. Italia).  
IWZBEO, Luciano Perato - via Veneto 4 - Montara (PV) ☎ (0341) 99016 (ore pasti - 19-20 ore serali)

**GIOVANE RADIOHobbista** vorrebbe corrispondere con SWL CB OM (tra 14 e 18 anni) per scambio schemi e notizie in elettronica.  
Giorgio Brada - viale F. C. Gabadi 40 - Aosta - ☎ (0165) 35020 (ore pasti)

**CERCASI RICETRASMETTITORE CB Polmar UX200** usato in buono stato.  
Stefano Molinari - via Pietralata 20 - Bologna - ☎ (051) 552919 (ore pasti)

**CB COLLEZIONISTA OSL** cerca amici disposti ad inviargli la propria 1a OSL saranno ricambiati al 100%. Massima serietà. Molto gradite anche OSL di OM ed SWL Firmato CB Yankee Della SWL 12-71927.  
Marco Curtone - via C. Baroni 1 - Milano

**CERCO in cambio di ricetrasmettitore Peugeot 103 - un RTX 40 Ch. AM SSB** funzionante, motore, carburatore, lubrificante max. 2 anni, più antenna 27 MHz per stazione fissa. Gradijo microfono preamplificato. Preferibilmente zona Piemonte. PS. Il motore è come nuovo.  
Fabrizio Terranova - via P. Torinese 37 - Baldassero Torinese (TO) ☎ (011) 954829 (ore pasti)

**CERCO QUARZO** in 72 MHz. Operazione 3<sup>a</sup> armonica per 2 m 114 MHz per trasmettitore pubblicato da Nuova Elettronica rivista n. 20.  
IOJWF, Camillo Caporinetti - via dei Promontori 222 - Roma - ☎ (06) 6003483 (ore 21.00 - 22.00)

**CERCO SCHEMI ELETTRICI** di RX da 30 MHz in su da costruire. Cerco inoltre schema elettrico (anche fotocopia) del Dc - Drake 401 - Scrivere per accordi.  
Walter Vancella - via Gino Lusari 71 - Padova

**CERCO RADIOAMATORI GENEROSI** disposti a regalare apparato VHF-FM 144, microtelefono, microfono per stazione base ed altro materiale anche non funzionante. Quarzi per apparati VHF 144. Tenko. Spese postali a mio carico.  
IWSABD, Santo Loto - centro Chiusa - Taormina (ME) ☎ (0942) 23027 (ore 15 - 15.30)

**CERCO V.F.O.** del Sommerkamp DX FT. 250 ottime condizioni non manomesso, preferibilmente zona Roma e Pratica di Mare.  
Vito La Spina - via Pietro Quercini 2 - Roma - ☎ (06) 517996 (ore serali 20 - 22)

**CERCO LINEARE AM-SSB 27 MHz 250 W AM 500 SSB** Potenza effettiva. Max disponibile L. 80.000. Aspetto le vostre offerte. Rispondo a tutti.  
Massimo Trogno - via Nizza 154 - Salerno - ☎ (089) 395412 (non oltre le 22)

**IOWRR CERCO** ricetrasmettitore ORPP (Argenaut o simili) SSB/CW non autoconstruito. Rispondo a tutti.  
Roberto Rapone - piazza A. S. Sabino 40 - Roma - ☎ (06) 7480495

**AMTRON UK675 ALIMENTATORE** 12.5 V, 10 A. Cerco libretto a corredo del kit o articolo pubblicato su Tecnica Radio TV (GBC). E' sufficiente copia fotografica. Rimborso spese copie e postali. Graziè OATA.  
Andrea Lombardini - via Livilla 15 - Roma - ☎ (06) 768536

**URGENTEMENTE CERCO COFANO SILENZIATORE** originale per ITV mod. Lorenz LO 15 B. Disposto a pagare molto bene in quanto mi è indispensabile reperirlo. Necessitami pure R392-URR non funzionante aut. smistato per recupero componenti, a prezzo interessante.  
IWAIO, Maurizio Campasso - via Giovanni XXIII 2 - Rivoli (TO) ☎ (011) 9580922 (dopo le 21)

**ACQUISTO TRATTANDO SOLO DI PERSONA** Rx VHF 20 260 MHz (torca) anche autoconstruito. max K Lire 100.  
Maurizio Vioi - via Molinotto Lor 15/6 - Corsico (MI) - ☎ (02) 4407292 (16-19)

**ACQUISTO VALVOA 703A** usata sul ricevitore APRAY 400. Fattore 1x oltre la frequenza da 30 a 4000 MHz. Fare offerta.  
Luigi Miani - via Sais 8 - Mussa (CO) - ☎ (0481) 2510 (12-13)

**CERCO ANTENNA - MOONRAKER** - come nuova. Eventualmente fare offerte a mezzo lettera o telefonare.  
Giuseppe Arena - via C. Colombo 172 - Marina di Patti (ME) - ☎ (0941) 301058 (ore ufficio 9-12 - 15-19)

**CERCO SCHEMA** per Converter 4/151 Geloso. Vanno bene anche fotocopie. Cerco inoltre G4/216 in buono stato. Scrivere.  
IWSABD, Emanuele Bonanno - via P. Nicola 59 - Catania

**CERCO RICEVITORE MOSLEY** per bande decimetriche oppure G4/216, possibilmente non manomesso. Per Lazio e Campania filtro di persona. Scrivere o telefonare per accordi.  
Ciro Avallone - via Castellanigone 63 - Gragnano (NA) - ☎ (081) 8710391 (serali 20-22)

**COLLEZIONISTA DI OSL** cerca amici e amici che gli invino le stazioni. Ricambiato al 100%.  
Bianca Vignarelli - via Emilia 200 - S. Lazzaro di Savena (BO)

**OFFRO LIRE 70.000** per BC312 non manomesso, alimentatore 200 W zona Firenze. Cerco inoltre multimetro digitale di marca Fluke ecc. ma solo se prezzi ragionevoli.  
Luciano Paramithotti - via Balbo 9 - Firenze - ☎ (055) 661704 (ore pasti)

**CERCO QUARZI APPARATI VHF** Tenko Salky 2XA - 1210A - RTX 144 F3 di tipo portatile, microfono Turme - 3 da lavoro. Comprio di 22.144 - 118 potenza R.F. 1-10 W quarzo tutti nuovi. Vero occasione. Rispondo a tutti.  
Santo Loto - c.da Chiusa - Taormina (ME) ☎ (095) 23027 (15 - 15.30)

**LINEARE DI POTENZA** per Midland 79992 AM e SSB, cerco volatili, offerte concrete con relativo buon prezzo. Utilizzare preferibilmente scritti.  
Maurizio Diana - via Nomentana 961/R - Roma - ☎ (06) 4974240 (ore pasti)

**CERCO RICEVITORE** Yaesu o Sommerkamp FR 101 DL oppure RR 101 Digi magari da revisionare se non proprio efficienti a mia scelta.  
Angelo Barone - via Loro 11 - Carbonara di Bari (BA) - ☎ (080) 306110 (ore 20 ore post)

**CERCO SCHEMI ELETTRICI** dei seguenti ricevitori: Philips B1296/R, Icom VZ 505, Radio Parker mod 13A, Siemens tipo SV 6124.  
Pierluigi Turroni - via Tintorato 7 - Bologna - ☎ (051) 386308 (dopo le 18)

**CERCO LIBRI** dispense, anche fotocopie, italiane e/o estere, con indicatori, frequenze, emittenti, indirizzi, etc. In stazioni. Utility, come pure di radiolari sia aerea che marittima.  
Walter Capozza - via Monte Antico 16 - Mestre (VE) - ☎ (041) 614075 (ore pasti)

**CERCO TRALICCO** per ROTORE CD 44 completo di base e servizio antenna mt. 6. Credo manuale di istruzioni e schema tecnico della Swan 500 C. Pagamento in contanti.  
Giuliano Carerina - via L. C. Visconti 27 - Ostia Lido (RM) - ☎ (06) 6092678 (ore serali)

richieste SUONO

**OFFRO LIRE 4.000** per schema elettrico di trasmettitore FM BR 1000 50W quarzato, da 0.1 W a 2 W o più. Non accetto altre forme di trasmettitori non quarzati.  
Rudi Perinetti - via Marconi 15 - Carmona (GO)

richieste VARIE

**A CHI MI CEDE**, pulente funzionante e non manomesso, trasmettitore schema ERG7 da 250 KL massimo. Fare offerte. Masini spa.  
Salvatore Macrò - via C. Alvaro 9 - Catanzaro

**CERCO RICEVITORI DEGLI ANNI '20, AR18**, apparecchiature ex Westfuchs, solo originali e funzionanti.  
Giovanni Lemhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (dopo le 21)

**GIALLO MONDADORI ANNO UNO NUMERO UNO 2 APRILE 1949** Wallace - Consiglio dei quattro - introvabile, buono stato. Tamburo vetro antiscure con Reflex 35 mm, vetro. Roma. Specificare modello. Esclusa cinquepaga. Oppure RTX CB 23. R.V. indicare telefono. Regalo tipo numero fotocamera Robot.  
Gerald Meneghini - piazza Manfredi Fanti 30 - Roma

**RADIO CITTA' FUTURA** di Torino 96.500 MHz, in collaborazione con il G.A.T. gruppo di ascolto di Torino, trasmette tutti i martedì dalle 11.30 alle 12.15 un programma Dc dedicato agli appassionati del radiosonda. Sono graditi rapporti di ricezione che verranno conformati con OSL e banliani su Radio Città Futura di Torino - via Cernaia 30 - Torino - ☎ (011) 542581

**-LE ONDE CORTE-** di Adriano Ducati cerco.  
IMK, Gaetano Walter Hurn - via Po 18/17 - S. Giovanni Lupatoto (BN) - ☎ (051) 622269 (8 - 22)

**CERCO ANNATE COMPLETE** di - Sperimentare - anni 1971-74 - Cq - anni 1972-74 - Le Scienze - anni 1971-74 in cambio di annate di - Selezione Tecnica R-TV - anni 1962-70 - Scientific American - anni 1964-67, gialli, Urania, Segretissimo. Per questi ultimi richiedo i numeri mancanti. Dispongo inoltre moltissimo materiale elettronico (valvole, condensatori variabili, altoparlanti, ecc.).  
Enzo Guzzetti - via Parini 5/A - Gerezano (VA) - ☎ (02) 9688846 (ore pasti)



**SIRENA ELETTRONICA DI ELEVATA POTENZA E RIDOTTO CONSUMO UK 11W**

Circuito elettronico completamente transistorizzato con impiego di circuiti integrati. Protezione contro l'inversione di polarità. Facilità di installazione grazie ad uno speciale supporto ad innesto. Adatta per impianti antifurto - anticendio - segnalazioni su imbarcazioni o unità mobile e ovunque occorra un avvisatore di elevata resa acustica.



**CARATTERISTICHE TECNICHE**

- Alimentazione: 12 Vc.c.
- Resa acustica: > 100 dB/m
- Absorbimento: 500 mA max
- Dimensioni: ø 131 x 65



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

**CERCO PICCOLI TRASMETTITORI FM 88+108** dalla potenza max di 5W o schemi di trasmettitori FM da 1 a 50 W. Rispondo a tutti.  
 Enrico Scarafoni - via Nazionale 13 - Colonia Spiaggia (TI) - ☎ (011) 939378.

**PERITO ELETTRONICO** con attestato S.R.E. di radiotecnico cerca lavoro  
 Giovanni Segontino - via Umberto I 110 - S. Ambrogio (TO) - ☎ (011) 939378.

**SONY TRW 621** radiosveglia tascabile: cerco orologio Seiko funzionante oppure radio completa anche se non funzionante, purché con orologio Seiko funzionante. Offro finta ricompensa.  
 Bruno Zappaterra - via 160 7 - Villa S. Antonio (AP) ☎ (0736) 81557 (possib. serali).

**CERCO OSCILLOSCOPIO D'OCCASIONE** funzionante mono o doppia traccia.  
 Foster Mambelli - via Matteotti 118 - Predappio (FO).

**RICEVITORI A GALENA** o a valvole alimentato da batteria; antenali al 1930. Pago buon prezzo.  
 Evert Kaleveid - via De Graa 5 - Milano - ☎ (02) 6897427 (solo serali).

**ENERGIA SOLARE** e conversione fotovoltaica. Cerco persone interessate a queste cose per scambio idee, informazioni, documentazione, esperienze etc.  
 Roger Stewart - viale Mugello 7 - Milano

**MI PIACEREBBE RICEVERE RIVISTE**, libri ecc per cominciare i hobby dell'elettronica. Basta che spieghino bene la materia per un principiante.  
 Massimo Ragastella - via Tito Simealdi 27 - Spoleto (PG) - ☎ (0743) 47724 (solo serali)

**CERCO PROIETTORE** 16 mm, sonoro ottico e magnetico, in ottime condizioni e proiettore super 8 sonoro magnetico. Fare offerte.  
 Francesco Iozia - via dello Stadio 4 - Ispica (RG) - ☎ (0932) 951354 (pseri)

**CEDO RICEVITORE COLLINS R390A/URR** perfetto in cambio di apparecchio fotografico ottica intercambiabile 24 x 36 oppure 6 x 6.  
 Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali).

**CERCO RTX CB SSB** fuori uso anche che sia irripetibile di qualsiasi marca, lo pagherò bene. Fare giungere offerte, per telefono o per lettera.  
 Salvatore Leonardi - via Porta Siracusa 58 - Carlentini (SR) - ☎ (015) 911381 (tutte le ore)

**URGENTEMENTE E DISPERATAMENTE** cerco schema elettrico Rx-Tx decametriche e 11 m. a sintonia digitale mod DG/100 Rex della Frontier Electric Ltd Japan. Cerco inoltre schemi elettrici del Rx-Tx per decametriche NEC mod CO 11 E e baracchini Pace 23 canali AM-SSB mod - P - Beta AC123 e Tokai 23 canali AM mod. PW 5024. Prego fare offerta.  
 Giuliano Meneghini - via Castello 5 - Signa (FI) - ☎ (055) 874795 (ore serali)

**S.O.S. - CERCO BOBINE AF** radioncevitore Mivar MF modello UCM 60/72. Cerco inoltre numeri di febbraio, marzo, aprile, maggio, giugno 1979 Selezione di Tecnica, pago prezzo di copertina o cambio con numeri 49 - 50/51 - 60/61 - 64 - 65 di Nuova Elettronica - Condito sine qua non - siano come nuovi!!!  
 Giuseppe Tripaldi - via R. Calabria 18 - Montebano Jonico (MT)

Edizione 27/10/83

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

**NUOVO!**

« PM 312 » 3 1/2 cifre, 2 Vfs oppure 200 mVfs  
 « DP 300 » 3 cifre 1 Vfs + mascherina

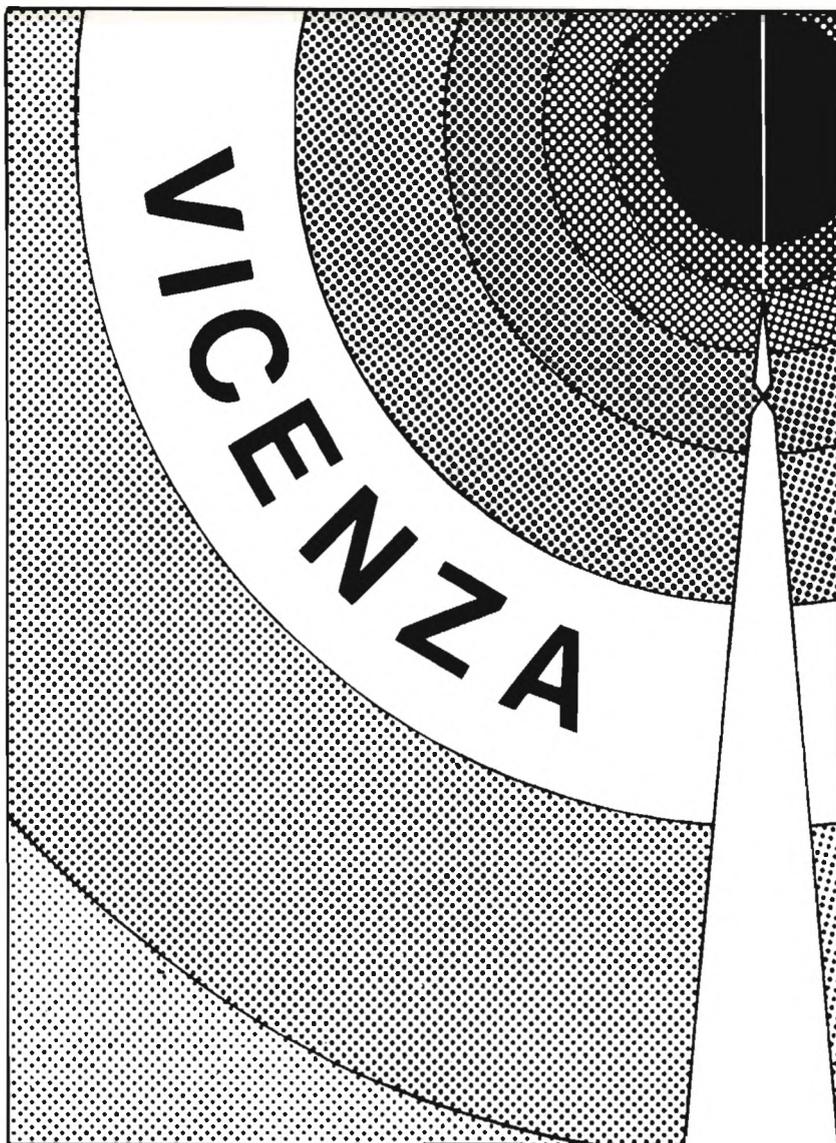
**KIT « DP 312 » 3 3/4 cifre, monopolarità**  
 Disponibile con 2 Vfs oppure 200 mVfs.

**KIT « DP 334 » 3 3/4 cifre, 400 mVfs monopolarità**

DP 300	Montato e collaudato	L. 21.000+IVA
DP 312R	Alim. + 5 V 150 mA	L. 27.500+IVA
DP 312L	Alim. 7:15 Vcc 5:11 Vac	L. 29.500+IVA
DP 312	Montato e collaudato	L. 35.500+IVA
PM 312	Montato e collaudato	L. 39.500+IVA
DP 334L	Alim. 7:15 Vcc 5:11 Vac	L. 36.500+IVA
DP 334	Montato e collaudato	L. 41.500+IVA
Mascherina rossa,		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 DPM) con lettura da -55 a +125 C°; indicatori luminosi con sedici LED piatti; ecc.

**AMPLIFICATORE 30 W HI-FI**, montato e collaudato L. 11.500+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.



**MOSTRA DI COMPONENTI  
ELETTRONICI INDUSTRIALI ED  
APPARECCHIATURE PER  
TELECOMUNICAZIONI**

**8 · 9 · 10 DICEMBRE 1979**





# TELEMATICA

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

Brescia  
Piazza Cesare Battisti 7  
Tel. (030) 301636

E' disponibile una nuova famiglia di amplificatori di potenza, larga banda, in classe A, con caratteristiche militari, impieganti transistori ultralinearari.

MODULI AMPLIFICATORI: TT10-TT11-TT12-TT13

POTENZA: 0,8 W + 4 W

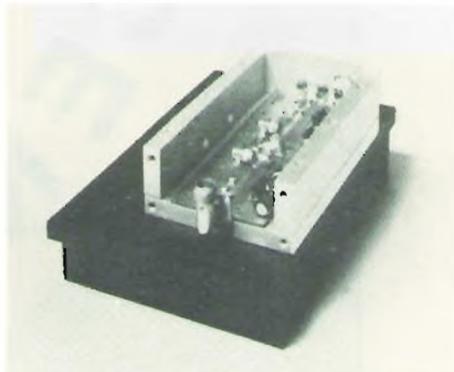
INTERMODULAZIONE: -60 dB

LARGHEZZA DI BANDA: 470 MHz + 910 MHz

CONNETTORI INGRESSO-USCITA: a richiesta

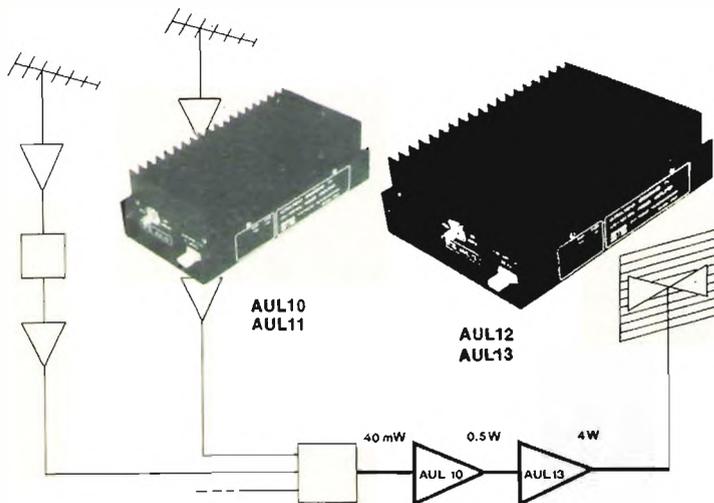
La costruzione meccanica è tale da consentire la massima flessibilità di montaggio dei moduli.

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



**STE** VIA MANIAGO, 15  
20134 MILANO  
TEL. (02) 215.78.91 - 215.35.24

## AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV LARGA BANDA 470-860 MHz



- Per stadi di uscita di trasmettitori TV
- Per stadi di uscita di ripetitori TV
- Grossi impianti collettivi
- Pilotaggio di stadi a valvole

**AUL10** uscita 0,9 W con -60 dB IMD (1,8 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 11 dB  
L. 272.200

**AUL11** uscita 1,9 W con -60 dB IMD (3,7 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 10 dB  
L. 309.300

**AUL12** uscita 2,9 W con -60 dB IMD (5 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 9 dB  
L. 427.700

**AUL13** uscita 3,4 W con -60 dB IMD (7 W con -54 dB IMD) guadagno Tip. 8,5 dB  
L. 454.500

- Depliant illustrativi e consulenza gratuita a chiunque ne farà richiesta.
- Gli amplificatori AUL impiegano i famosi transistori ultralinearari CTC CD2810, CD2811, CD2812 e CD2813.
- Sono disponibili combinatori ibridi a larga banda per collegare in parallelo più amplificatori.

- Alimentazione 25 Vcc
- Impedenza d'ingresso e di uscita 50-60 Ω
- PREZZI IVA ESCLUSA

**Un regalo ambito  
a un prezzo  
eccezionale!!!**



**HAM CENTER**

di PIZZIRANI P. & C. s.p.a.

VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 846652  
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**

**CDE**

IN ESCLUSIVA  
PER L'ITALIA



**T2X TAIL TWISTER**  
Portata Kg 1280



**HAM IV**  
Nuovo tipo



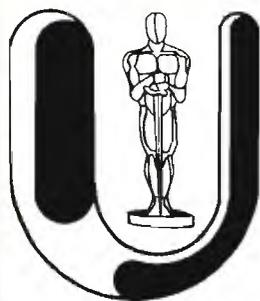
**CD-44**  
Portata Kg 330

**Caratteristiche tecniche**

	T2X	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

**L'UNICO ROTORE CON COMPLETA GARANZIA IN ITALIA  
E TUTTI I RICAMBI DISPONIBILI A STOCK**

**Giovanni Lanzoni** i2YD  
i2LAG  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



# UNITRONIC®

## HI-FI EQUIPMENT AND SOUND

Società di importanza internazionale  
con sede in Milano

### CERCA

per la conduzione dei propri impianti di telecomunicazioni HF/VHF

### ESPERTI RADIOTECNICI

disposti a trasferirsi all'estero.

Costituirà titolo preferenziale:

- la conoscenza della lingua inglese e/o francese;
- la pratica conoscenza di teletype, facsimile, impianti telefonici ed apparati per l'assistenza al volo.

Si prega di inviare dettagliato curriculum personale e professionale, specificando le conoscenze acquisite e le richieste economiche, alla  
**Sig.ra Zanoni c/o LSPN - via Puccini 3 - 20121 Milano.**

## Giovanni Lanzoni

i2YD  
i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



+2



M + 3M



SUPERSIDEKICK



EXPANDER



+ 3M

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO DALLA:

**TURNER**  
IMPORT. DIRETTA USA

Vendite dirette e per corrispondenza  
Ordine minimo L. 8.000  
(Rimborso spese postali L. 2.000)  
Orario: 8,30-12,30 15,00-19,00  
Sabato: 9,30-12,30 14,00-17,00  
Lunedì chiusura

- ESCEZIONALE RISPARMIO**
- 1) 100 TRANS. AMN-PMN AL SILICIO NEW OK - E. 2.000
  - 2) 25 TRANS. DI POTENZA E. 1.000
  - 3) 50 INTERRUPTI MISTI E. 5.000
  - 4) 20 INTERRUPTI COMPLESSI RAM-ROM-UNITA' LOGICHE E. 4.000
  - 5) 15 DIODI SILICIO 1A E. 1.000
  - 6) 20 DIODI DA NEW STRIP E. 1.500
  - 7) FOTOTRANSISTOR L. 1.000
  - 8) SPENSORE A RIFLESSIONE NON ISTRUZ. E. 2.000
  - 9) MICROACCOPIATORE E. 1.500
  - 10) 2 INTERRUPTORI TERMICI PRM. MANUALE E. 1.500
  - 11) 2 INTERRUPTORI TERMICI AUTOMATICI E. 1.500
  - 12) 40 MODULI LOGICI E. 1.000
  - 13) 17 AMPOLLE REED E. 1.000
  - 14) 17 MANICINI REED E. 1.000
  - 15) 13 MICROSWITON REED E. 1.000
  - 16) TRASFORMATORE 100V PSICHEDELIM E. 1.500
  - 17) PILOTA TRIAC-SCR E. 1.500
  - 18) 220-12V 800 MA E. 1.500
  - 19) 220-2V 2A-517 E. 2.500
  - 20) 10 pezzi MISTI-HOBBY E. 2.000
  - 21) 220-12V 800 MA E. 1.000
  - 22) 10 AVVOLGIMENTI E TRASF. I.P. E. 1.000
  - 23) 10 REED E. 1.000
  - 24) 250 VITI AUTOPILETTANTE E. 1.000
  - 25) 250 DISTANZIATORI NAYLON E. 1.000

- ACCESSORI E MINUTERIE**
- CASSETTIERA CON COMPONENTI PEROLA 22x 116 - 16 BARILETTI E. 1.000
  - PARADE 25 V 250 18 CASS. E. 5.000
  - SCARICETTE PLASTICHE PER ORGANOLOGIO digitale - multimedietro etc. (varie misure) E. 1.400
  - CONF. CORDONI E. 1.000
  - DAVI 100 E. 1.000
  - PER PIATTI E. 1.000
  - INSERTO FASTON (4) E. 1.000
  - INDUTTORI PANANLINE, DAVALLUTTI, PRESSE PANNELO, MINUTERIE PLASTICHE etc.

**CELLE SOLARI**  
0,5V - 500mA - L. 3000

DISPLAY A GAS 7 SEGMENTI  
10 pz. L. 4.000

CONTRAVES-BINARIO  
L. 2500 ed. - 10 pz. L. 20.000

27) 200 CONDENS. MINUTERIE VARIE E. 1.000  
28) 500 COND. SNEDE E. 1.000  
29) 125 PIEDINI I.C. MOLEX E. 1.500  
30) 100 COPPIE INSERTI DORATI E. 1.500  
31) COPPIE PANTALI TESTER E. 1.000

- FIELD ARRENTATO**
- C. 20 metri E. 1.000
  - 1 - 10 " E. 1.000
  - 1,50 - 10 " E. 1.500
  - 2 - 5 " E. 1.000
  - 2,5 - 5 " E. 2.000
  - 3 - 5 " E. 2.000
- PILO RANATO 10x10 E. 4.000 11 Eq.  
PILO SCORRIBONO E. 1.000 n. 5
- CIRCUITO STAMPATO UNIVERSALE  
L. 10.000

- OFFERTE SPECIALI**
- 39) 1) CONNETTORE DOW. 31 - 31 PASSO 3,9 E. 1.500
  - 41) SPONDINE PER CONTRAVES 6 COPPIE E. 1.000
  - 42) 20 PRESSE FASTON E. 1.000
  - 43) 20 COPPERCHI PER 2N305A E. 1.000
  - 44) 25 NICHIE ISOLANTI - RANELLE (2N305A) E. 1.500
  - 45) FERRO PER CURCUBO 100 g. E. 1.000
  - 46) CONF. INCHIOSTRO ANTIFALDO E. 1.500
  - 47) COPPIE PER DISSALDARE E. 1.000
  - 48) 20 CONDENSATORI MISTI E. 1.000
  - 49) 20 CONDENSATORI 100V 630 E. 1.000
  - 50) 20 CONDENSATORI CER. 400V 5P E. 1.000
  - 51) 20 CONDENSATORI 100V 50V E. 1.000
  - 52) 20 CONDENSATORI 100V 50V E. 1.000
  - 53) 20 CONDENSATORI 100V 50V E. 1.000
  - 54) 20 CONDENSATORI 100V 50V E. 1.000
  - 55) 20 CONDENSATORI 100V 50V E. 1.000
  - 56) 20 CONDENSATORI 100V 50V E. 1.000
  - 57) 20 CONDENSATORI 100V 50V E. 1.000
  - 58) 20 CONDENSATORI 100V 50V E. 1.000
  - 59) 20 CONDENSATORI 100V 50V E. 1.000
  - 60) 20 CONDENSATORI 100V 50V E. 1.000
  - 61) 20 CONDENSATORI 100V 50V E. 1.000
  - 62) CASSETTIERA RESISTENZE MISTE 48 VALORI DIVERSI 1% PER TIPO TOT. 960 PEZZI L. 12.000
  - 63) 20 TRIMPOT 2102/2130 E. 1.500
  - 64) 20 TRIMPOT 2102/2130 E. 1.500
  - 65) 20 TRIMPOT 2102/2130 E. 1.500
  - 66) CONF. FERRITI MISTE E. 1.500
  - 67) FERRITE TOROIDALE E. 1.000

- ALIMENTATORE 5V (solo italiano) E. 3.000**
- 1) 500 INTEGRATI MISTI E. 1.500
  - 10 MICROSWITON E. 1.500
  - PILI COLLEGAMENTO 1Eq. E. 2.000
  - MATERIALE VARIO (MISTI) 2Eq. E. 2.000
  - CONTRAVES ORIGINALI E. 2.000
  - RADIATORI GRANDI CON TRANSISTOR 0 DICI E. 5.000
  - SONDE PRIMA SCELTA CON 1G etc. E. 3.000
  - SECONDA E. 2.000
  - SCHIUMA OLIVETTI (non più 50 tran. E. 2.000
  - 200 S.C.D. E. 2.000
  - SONDE PER QUARZI (varie frequenze) E. 5.000
  - RELE 4-20V 3 SCAMPI-4PEZZI E. 2.500

- A. PREZZI DI BUONO**
- 69) AMPOLLA REED GRANDE E. 1.000
  - 70) MAGNETINO PER DETTA E. 500
  - 71) 20 FILTRI RETE 1A 250V E. 1.000
  - 72) " " 2,5A E. 2.000
  - 73) " " 16A E. 4.000
  - 74) CONTENITORE ALLUMINIO ANOD. 100X100 E. 1.000
  - 75) " " 100X100 E. 1.000
  - 76) " " 100X100 E. 1.000
  - 77) " " 100X100 E. 1.000
  - 78) RELE REED 5V E. 1.000
  - 79) TRAVASO CONDIZIONATE 2 INSI. 5 SCAMPI E. 2.000
  - 80) 20 CONDENSATORI VARIOI A MICA PER OHM E. 1.500
  - 81) SUPPORTI ALIMENTAZIONE ANOD. E. 2.000
  - 82) 1000 MICROINT. STAMPATI APT. DIVERSI SERIE HOBBY E. 5.000

- SCATOLE-MONTAGGIO**
- TEGATO INTERVENE AM-PM VARIATO CON SCHEMA E. 2.000
  - PROVA SEMICONDUTTORI E. 4.000
  - CIRCUITO STAMPATO UNIVERSALE CON MULTICOMPILIO PER (componenti) E. 10.000
  - BIENNA BISTABILE 10W E. 3.000
  - RELE PSICHEDELIM 100V-200V E. 7.000

- SU. RICHIESTA**
- GIOCO TELEVISIVO A GIOCHI CON PISTOLA MONTATO. BIANCO E NERO E. 30.000
  - COLORS E. 40.000

**LAMPADA ad ULTRAVIOLETTI**  
220V ~ 20W  
L. 12.000

**NS/CATALOGO KIT L. 1500**

Il nostro prodotto sono garantiti e controllati.

**SE AVETE BISOGNO DI COMPONENTI... NOI LI ABBIAMO O LI PROCURIAMO**

**CELLE AL SILICIO ESPOSIME TRICHE**  
0,5V a 25% L. 1000 ed

**TASTIERA ai TASTI A REED - L. 3000**

**BOBINA INNESCO LAMPADA ALLO XENON L. 1500**

91) CIRCUITO PROVA PASSO INTEGRATI 3.700 PUNTI IN VENTR. SENZA FORI E. 2.000

92) NUOVO SISTEMA PER REALIZZARE CIRCUITI STAMP. PROVA, RELE STAMP. A DOPPIA FACCEA RIBINARIANO - TRIPLE PERSONIFICARI. IN VENTR. VENTR. VENTR. 10X20. PASSO 9,5 E. 2.500

93) X22 - 2,5V E. 1.000

94) MANIPOLINO IN OROLINE CON 1 PINNILE INTERPARIABILI DIAM. PUNTO DA 0,7 A 2,5mm E. 2.000

95) TIMER (RAMMO) 220V MONTATI-NUMI CON RELE CENTRALI IN ARGENTO E. 2.000

96) COPPIA INSERTI NOTTONE UTELI PER MONTAGGI SPERIMENTALI E. 200

97) 10 PEZZI E. 3.000

98) NASTRO MAGNETICO PER VIDEO REC. 8 COMP. PER 1" E. 1.000

99) BOBINA A RISO D'APPE RECEV. OM A REAZ. E. 1.000

# 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. **L. 800.000**
- TRN 20** - Come il TRN 10 ma con potenza regolabile dall'esterno tra 0  $\div$  20 W. Modello base **L. 900.000**

## 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**

<b>KA 900</b>	- Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 900 W	L. 2.850.000
<b>KA 1700</b>	- Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 50 W OUT 1700 W	L. 5.900.000
<b>KA 2500</b>	- Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 100 W OUT 2500 W	L. 8.400.000

### PONTI DI TRASFERIMENTO

<b>PTFM</b>	- Ponte di trasferimento in banda 84 - 108 MHz 10 W uscita completo di antenne	L. 1.900.000
<b>PTO2</b>	- Ponte di trasferimento in banda 180 - 200 MHz 10 W uscita completo di antenne	L. 2.350.000
<b>PT1G</b>	- Ponte di trasferimento in banda 920 - 930 MHz 10 W uscita completo di parabole	L. 3.000.000

### ANTENNE

<b>C1X3</b>	- Antenna direttiva ad alto guadagno indicata per ponti di trasferimento	L. 70.000
<b>C4X2</b>	- Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da un radiatore e da un riflettore. Guadagno 9 db. Completa di cavi accoppiatori	L. 300.000
<b>C4X3</b>	- Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori in quota. Guadagno 13 db. Completa di cavi accoppiatori	L. 370.000

### ACCOPIATORI

<b>ACC2</b>	- Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm	L. 40.000
<b>ACC4</b>	- Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm	L. 100.000
<b>ACS2</b>	- Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm	L. 130.000
<b>ACS4</b>	- Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm	L. 180.000

### FILTRI

<b>FPB 250</b>	- 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
<b>FPB 1500</b>	- Filtro come sopra ma per potenze fino 1500 W	L. 450.000
<b>FPB 3000</b>	- Filtro come sopra ma per potenze fino 3000 W	L. 550.000

### PIASTRA ECCITATRICE SINTEL 80

<b>SINTEL 80</b>	- 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

**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. 27.500



BSR, cambiadischi automatico, 3 velocità, sollevamento a levetta, antiskate, con testina stereo.  
L. 46.200



BSR, cambiadischi automatico, braccetto completo di testina magnetica con reg. peso, sollev. pneumatico L. 60.000



BSR, semiautomatico, perfetto braccetto ad esse, discesa pneumatica, professionale. Con testina magnetica  
L. 83.500



**NUOVO**  
Mini trapano per circuiti stampati. Alim. 9 Vcc, adatto per punte fino a 2,5 mm.  
L. 7.800



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



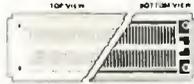
Saldatori per circuiti stampati, professionali, ricambi disponibili: 15W L. 8.000 - 25 W L. 8.500 - 35 W L. 8.500.



Lineari FM 88-108  
300 MW - 5 W L. 41.000  
1 W - 15 W L. 42.000  
3 W - 30 W L. 51.000  
10 W - 50 W L. 67.500  
9 W - 90 W L. 159.900



Ricevitore AM/FM tascabile, prezzo speciale L. 10.000



Piastra professionale per circuiti sperimentali. Passo integrati. Mod. EXPR 300 con piste aliment. L. 16.000



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



Strumentini cm. 4,5 x 4,5 L. 6.500

VOLTS F.S.

15 Vcc

30 Vcc

50 Vcc

300 Vcc

AMPERES F.S.

100 µAcc

100 µAcc

500 µAcc

1 mA

100 mA

500 mA

1 Acc

3 Acc

5 Acc

10 Acc



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



Faro nr. 1 L. 94.800  
Faro nr. 2 L. 56.900  
Faro nr. 3 L. 37.675  
Faro nr. 4 L. 35.750

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

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

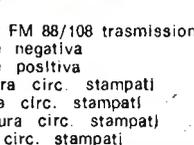


Temporizzatore a frequenza di rete 220V. Programmabile per accensione e spegnimento di qualsiasi apparecchiatura a tensione rete normale. Timer con una coppia di contatti L. 28.000

Contatti a richiesta, la coppia L. 2.000



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



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 stagatura 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



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



Praticissima pompetta succhiastagno L. 8.500





Fibra ottica luminosa, per illuminazione testina giradischi L. 55.000



Rivelatore completo di allarme per fughe di gas, alimentazione 220 V. Prezzo speciale L. 15.000 cad.

Generatore di luci sequenziali, undici canali da 2000 W/canale, sei funzioni regolabili e invertibili, ottantasei programmi L. 265.000

Generatore luci sequenziali, cinque canali da 1000 W/canale, regolabili L. 47.000

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, Generatori di denti di sega L. 6.000 - Vol. VII, Il controllo automatico frequenza e fase L. 6.000 - Vol. VIII, La deviazione magnetica, il cas. L. 6.000 - Vol. IX, Deviazione magnetica, rivelatore video, il cas. L. 6.000 - Vol. X, Gli stadi di frequenza intermedia L. 6.000 - Vol. XI - La sezione 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 distanza L. 8.000 - Audioriparazioni (AF BF Registratori) L. 15.000 - Strumenti per laboratorio (funzionam. 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 - Rice-trasmissioni 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 radiorecettori L. 12.000 - Enciclopedia radiotecnica, elettronica, nucleare L. 15.000 - Radiotrasmettitori L. 10.000 - Misure elettroniche, vol. I., L. 8.000, vol. II, L. 8.000 - Moderni circuiti a transistori L. 5.500 - Misure elettriche ed elettroniche L. 8.000 - Radiotecnica ed elettronica, vol. I, L. 17.000, vol. II, 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 - Il registratore e le sue applicazioni L. 2.000 - Amplificatori e altoparlanti HI-FI L. 16.000 - Registrazione 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. Altoparlanti. 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 transistor L. 8.000 - L'oscilloscopio moderno L. 8.000 - La televisione a colori L. 7.000 - Radiotecnica per Radioamatori del Neri: Come si diventa radioamatori; Testo d'esame e tutte le indicazioni necessarie 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 connessioni degli stessi) L. 8.500 - Guida alla sostituzione dei circuiti integrati (lineari e digitali) L. 8.000 - Manuale sost. transistor 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 II°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 integrati lineari L. 18.000 - Principi e applicazioni dei circuiti integrati 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, applicazione L. 6.000 - Tecnologia e applicaz. 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. 3.200 - Come si lavora coi circuiti integrati 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 radiorecettori 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 optoelettronica L. 4.800 - Manuale dei circuiti a semiconduttori L. 4.800.

# PUNTI VENDITA PANTEC DIVISION OF CARLO GAVAZZI

## ABRUZZO E MOLISE

L'AQUILA - ELETTRA FACT S.p.A. - Strada 34 n° 169  
L'AQUILA - PAPPALARDI & CARIA S.p.A. - Via S. Giovanni Bosco, 17/3  
CHIETI SCALO - F.LLI D'ARCANIO ELETTRONICI S.p.A. - B. Croce, 254  
GIULIANOVA LIQO (TE) - PANDOLI G. - Via S. Torati, 50  
ISERANIA - PLANAR del F.lli Migniccolo C.so Risorgimento, 50/32  
PESCARA - R.C.R. - Via Tiburtina, 304  
TERAMO - IMET S.r.l. - Via De Gasperi, 68  
TERAMO - RESTAURI SILVANA IN MERLINI - Via Coma, 2  
TERRACINA - DE GREGORIO S. e C. S.p.A. - Corso Nazionale, 23

## BASILICATA

MATERA - F.LLI LO GALLO - Via Garibaldi, 23/30s

## CALABRIA

CATANZARO - MEI SUD - Via S. dei Normanni, 137/129

## CAMPANIA

NAPOLI - BERNASCONI G. & S.p.A. - Via Galileo Ferraris, 10 C  
NAPOLI - CANGIANO VINCENZO S.p.A. - Via Cristoforo Colombo, 2  
NAPOLI - CASANOVA MARIO - Via G. Severano, 50  
NAPOLI - CILL S.p.A. di LANGOLA O.F.F. - Via S. Anna alle Padoie, 126  
NAPOLI - CASANOVA MARIO - Via G. Severano, 50  
NAPOLI - FALCO STELLA - Via Augusto, 38  
NAPOLI - INTERNATIONAL TELEPHONISTI - Via Giuseppe Pajani, 2  
NAPOLI - MAJORANO S.p.A. - Via G. Ferraris, 119  
NAPOLI - GIUSEPPE STELLA DI GAETANO S.p.A. - Via Nicola Petrone, 28  
NAPOLI - TELECAMBI RUSSO A. - Via A. Menechchi, 58  
NAPOLI - CALABRE MICHELE - Via Zurlo, 25/27  
AVELLINO - VILCOM S.p.A. - Via Volpe, 19/16  
BOSCOVICI CASALE (NA) - ELETTRONICA SUD S.p.A. di B. Marziale - Via S. Paolo, 30/300  
CASTELLAMARE DI STABIA (NA) - F.LLI OTTONE S.r.l. - Via Lavinio, 155  
NOCERA INFERIORE (SA) - A. P. GEMISE S.p.A. - Via Nazionale, 121  
SALERNO - ELECTRA F.LLI PETRONIO - P.zza S. Maria di Portanova, 10  
SALERNO - ELETTRONICA LANGUECCHIA - C.so Garibaldi, 26  
TORRE DEL GRECO (NA) - TARANTINO RAFFAELLA - Via Roma, 2

## EMILIA ROMAGNA

BOLOGNA - F.LLI BELLENTANI S.r.l. - Via Borzoi, 6  
BOLOGNA - COMI LUCIANO - Via Borgo di S. Paolo, 88  
BOLOGNA - PELLICIONI - Via Mondo, 23  
BOLOGNA - RADIO DICAMBI MATTARELLI - Via del Pombio, 4  
BOLOGNA - RENHANA S.p.A. - Via A. Majonara, 3  
CALDERARA DI RENO (BO) - C.A.R.I.E.E. - Via S. Zeno, 81/85  
CASALECIOLO DI RENO (BO) - RIMODDI MAESTRI ELETTR. S.p.A. - Via Fucini, 10  
CESENA (FO) - MAZZOTTI ALVARO - Via Maconi, 183  
CESENA (FO) - VIMICE - Via F.lli Bandiera, 34  
FERRARA - MAROGLI - Via Paganini, 13  
FERRARA - PELLICIANO MARIA ELENA - Via B. Lucia da Narni, 24  
FORLÌ - ELECTRA - Via Andretti, 25  
FORLÌ - RADIOFORNITURE ROMANECCHI - Via Ortolani, 41/43  
FUORO DI ARGILIANO (BO) - RENHANA S.p.A. - Via S. Paolo, 30  
IMOLA (BO) - CEIT DI P. CARDORI - Via I. Campanella, 134  
MODENA - COEL di Castagnoli Carlo - Via Casari  
MODENA - ELETTRONICA BIANCHINI - Via S. Bononiani, 75  
MODENA - MARTINELLI MARCO & C. S.p.A. - Via Etia Rametto, 86  
PARMA - BELLENTANI F.LLI - Via Trento, 23  
PARMA - RASTELLI GIANNI - Strada Nuova, 19  
PIACENZA - BIELLA S.p.A. - Via Melegnano, 27  
PIACENZA - TELECOM S.p.A. - Via P. Celesia, 70/C  
RAVENNA - IMET - Via Della Industria, 86  
RAVENNA - RADIO RICCI - Via Baracca, 34/4  
REGGIO EMILIA - SACCHINI VEZZANI - Via Guicciardini, 51  
REGGIO EMILIA - SIMONAZZI LUIGI - Via Drovelli, 5  
RICCIONE (FO) - SICEL - P.zza 4 Novembre  
RIMINI (FO) - TRE EMANI P. - Via Paolo Veronese, 147E  
RIMINI (FO) - TROMBETTI GIORGIO - Via Italia, 25 - CELLE  
ROLO (RE) - FORNITURE ELETTRICHE PRIEDERI - Via Novati, 24  
SASSUOLO (MO) - ELETTRICITA BELLI S.p.A. - Via Concordazione Nordovest  
SASSUOLO (MO) - ELETTRONIC COMPONENTS - Via Martini, 177  
VIGNOLA (MO) - FRANCHINI LAMBERTO - Via Del Commercio, 72

## FRUIRI VENEZIA GIULIA

TRIESTE - CENTRO RADIO DI CISILIN - Via Imbricari, 8  
TRIESTE - FORNIVADO di Meolo Cosentino - Via Colonna, 10 D  
TRIESTE - RADIO TUTTO DI CASINI - Galleria Ferrara, 8/10  
TRIESTE - RADIO TR di MINISCALCO - Via XX Settembre, 13  
TREVISO UMBERTO (UD) - FANTON UDINE S.r.l. - Via E. Fermi, 13  
GORIZIA - BOGDAN & MACCARI S.p.A. - C.so Italia, 191/193  
GORIZIA - RIAVEZ - Via Cirioli, 15  
PORDENONE - BIELLA EMERSON ELETTRICO S.p.A. - Via Udine  
PORDENONE - ELEC S.p.A. - Via Giorgini, 51  
PORDENONE - RIGA LUIGI - Via S. Caterina, 19  
UDINE - RADIO ELETTRICA S.p.A. - V.le Palmanova  
UDINE - ELEC S.p.A. - Via Volturno, 80  
UDINE - FIANZI S.p.A. - Via Udine, 36  
UDINE - FINE ELETTRONICA S.p.A. di G. e G. Menetto - Località Partigora

## LAZIO

ROMA - ALFIERI & CAIROLI - Via Montana, 2  
ROMA - BORGHINI RADIOFORNITURE - Via Assisi, 28/28A  
ROMA - BARTAL - Via Scobio Carone  
ROMA - DALEMA - Via Acilia, 62/64  
ROMA - D'IPPANIO MARIO e IONAZZO S.r.l. - Via degli Orti, 18/A  
ROMA - ELETTRICA POZZI - Via Vulpi, 1  
ROMA - ELETTRONICA CONSORTI - Viale della Militia, 114  
ROMA - FANTARONI ORLANDO - Via Gatteschi, 29

ROMA - FILC RADIO - P.zza Dante, 10  
ROMA - LANCIANI S.p.A. - Via Casaccia, 14  
ROMA - FALUCCO ELETTRONICA S.r.l. - Via dei Gracchi, 27B  
ROMA - FASIONI FRANCESCO - Via Aurelia, 772  
ROMA - MENI S.r.l. - Via Lancia, 86  
ROMA - SMAI Soc. Anon. Elettrotec. S.p.A. - Via G. Cesare, 152

ROMA - ROMANA COMP. ELETTRONICI - P.zza dei Germani, 40  
ROMA - FRANI FORNITURE GEN. PER ELETTRICITA - Via Risorgimento, 2

ANZIO (RM) - OREL - Via Roma, 62/A  
ANZIO (RM) - TONINHI PIETRO - C.so Europa, 204  
APRILIA (LT) - ELETTRONICA DI APRILIA di Rognoni e Padua S.r.l. - Via Polidoro, 16  
FROSINONE - FEITE S.p.A. - Via Polidoro, 16  
LATINA - ONORATI SERGIO S.p.A. - Via Mancosa, 1  
LATINA - ZAMBONI FERDINANDO - Via C. Barilli, 15  
MONTETROFEO (RM) - BIANDELLI Dr. Democrazia - Via Viamini, 37/38

NETTUNO (RM) - MANCINI ELETTRONICA - Via C. Lettano, 40  
RIETI - ELETTRONICA COMMERCIALE LAZIALE - Via C. Lettano, 40  
VITERBO (RM) - MASTROCIROLO UGO - Via C. Lettano, 40

VITERBO - VITERLAMP S.p.A. di Crudelesanti A. & C. - Via Monte Nuovo, 8

## LIGURIA

GENOVA - C.I.M.E. S.r.l. - Via Marina di Robbiano, 10 A/R  
GENOVA - MOLLABRANA - CIBA S.p.A. - Via Gran Montecarlo, 81  
GENOVA - CREMONI - C.so Europa, 204  
GENOVA - L.I. - Via Orazio, 30  
GENOVA - CERESIO RAFFEL - Via Vadon, 7/R  
CAMPOROSSO (IM) - TELECENTRO S.p.A. - P.zza d'Armi, 28  
LA SPEZIA - CEL - P.zza Dante Alighieri, 17  
SAN REMO (IM) - ELETTRONICA S.p.A. - Via Martiri della Libertà, 87

## LOMBARDIA

MILANO - ELETTRONICA AMBROIANA - Via Cuzzi, 4  
MILANO - ELETTRONICA CEA - Largo Scabloni, 6  
MILANO - ELETTRONICA S.p.A. - Via Francesco, 83  
MILANO - ELETTRONICI DI BONDIO e CHERI S.p.A. - Via Cernusco, 71  
MILANO - FEMIA - Via L. Salla, 28  
MILANO - FRANCHI CESARE - Via Padova, 72  
MILANO - LENA - Via Duomo, 2  
MILANO - L'ORGANIZZAZIONE VIRIDIANA S.r.l. - Via Carrozzieri, 25  
MILANO - MARCHIONNI S.p.A. - Via F.lli Bronzetti, 37  
MILANO - SOUND ELETTRONICA - Via Fauchè, 9  
MILANO - ZETA - Via Montecarlo, 80  
BARZANO (CO) - G. SALIARI S.p.A. - Via Privata G. Sacchi  
BERGAMO - NORMACORD - Via G. Cesare, 3  
BOARIO TERME (BS) - ESA di Sant'Andrea - Via Corne Rosso  
BRESCIA - ELETTRONICHE DI LEVINI CARLO - Via S. Zeno, 81/85  
BRESCIA - ELETTRONICHE LUCINI di P. Lucini & C. S.p.A. - Via Milano, 109 B  
BRESCIA - BICCHI di Bona & G. S.p.A. - Via Leonardo da Vinci, 25  
BRESCIA - VILLA VERSTARI S.p.A. di Andrea Bello & C. - Via Orsini, 78  
BRESCIA - ZIGLIOLI G. & C. di Zighetti e De Colle S.p.A. - Via Fava, 145

BUSTO ARSIZIO (VA) - GEMIS S.p.A. di E. COLOMBO - Via S. Zeno, 81/85  
BUSTO ARSIZIO (VA) - COMOLI FERRARI & C. S.p.A. - Via Soccaccio, 30

CATEGGIO (PV) - CHIONI R. di INDUSTRIALE S.r.l. - Via 4 Novembre, 9  
CESANO BOSCONI (MI) - BOLLATI S.p.A. - Via Roma, 81  
CIRIAGO (VA) - ELETTRONICAMICA RICCI - Via C. Barilli, 78S

COMO - CART S.p.A. di TORRI e PROSDOCIMI - Via Magliano, 68  
COMO - FERRI S.p.A. - Via Anzani, 32  
COMO - SIRO - Via Paolucci Paoletti 47/A

CRIMONA - SOLZI BRUNO - Via Castellone, 128  
CUSAGO (MI) - MARIANI S.p.A. - Via Torricelli, 3  
GALLARATE (VA) - ELETTRONICAMICA RICCI - Via Posti Castello

GALLARATE (VA) - YOGLIARI CARLO - C.so Sampiero, 59  
GALLARATE (VA) - GALMARINI EMILIO - Via Vespucchi ang. Via Mazzini

LECCO (CO) - GALLI EZIO - Via Caduti Leccesi Faselli  
LODI (MI) - COEME di DELL'ORCO FRANCESCO S.p.A. - Via Fava, 7

LODI (MI) - BRAVI & SUBINAGHI S.p.A. - Viale XX Settembre, 36  
MANTOVA - C.O.D. di Fanti Giovanni P.C. S.p.A. - P.zza de Gasperi, 28/29

MANTOVA - ELETTRONICA di Basso S.p.A. - Via Risorgimento, 89  
MANTOVA - MOLETTA LIANO - Via Chiassi, 12

MORZA (MI) - MEA di Secchi Wanda & C. - Via Libertà, 27  
MONZA (MI) - G. SACCHI S.p.A. - Via Carlo Emanuele I, 19  
MONTARA (PV) - ZETA - Via Belgodino, 11

SESTO SAN GIOVANNI (MI) - MACCARONIO RAG. ANTONIO - Via Risorgimento, 245  
VARESE - BERNASCONI MARIO - Via Risorgimento, 245  
VARESE - CENTRO ELETTRONICO F.LLI CORRETTA S.p.A. - Via Madonna, 14

VARESE - ELETTRONICA RICCI - Via Parvato, 2  
VIGEVANO (PV) - ELARIC S.r.l. - Via S. Croce, 10  
VIGEVANO (PV) - FERRARI & CASARI RENATO - C.so Garono, 34  
VIGEVANO (PV) - GIARDINO C. - Via Caduti Libertatori, 6

## MARCHE

ANCONA - CEBARI RENATO - Via De Gasperi, 40  
ANCONA - CREAT S.p.A. - Via Barilanti, 23  
ANCONA - ELETTRONICA PROFESSIONALE - Via XX Settembre, 14  
ANCONA - R.C.R. - Via Barilanti, 53  
ANCONA - TELEADDETTORE di Campanelli & C. S.p.A. - Via Maggini 51/53

ASCOLI PICENO - SIMR S.p.A. - Via Angeleri, 112  
CIVITANOVA MARCHE (MC) - CESARI RENATO - Via G. Leopardi, 15

ZESI (AN) - I.M.F. S.p.A. - Via Brodolini Zona Industriale ZPA  
MACERATA - DEMONTELLA PIETRO - Via Spalato, 48

PESARO - NUOVA IRMEA S.p.A. - Via Giolitti, 168  
S. BENEDETTO DEL TRONTO (AP) - R.C.R. Mater. Elett. S.p.A. - Via Giolitti, 168  
S. BENEDETTO DEL TRONTO (AP) - R.C.R. Mater. Elett. S.p.A. - Via Giolitti, 168  
SINGALLIA (AN) - C.E.R. di RONCHINI - Via Santeo, 290  
SPORZACOSTA (MC) - TARALZI AMEDEO - Via Kennedy - Via G. Cesare, 152

## PIEMONTE

TORINO - BIELLA GIOVANNA - C.so Ferrucci, 38  
TORINO - ERS di Costino Priapo - Via Pacchiotti, 81  
TORINO - FARTORI - Via Frattola, 107  
TORINO - F.E.M. S.p.A. di Magnifico C. - Via Don Gratiani, 11  
TORINO - FEMIDRO S.p.A. - Via Barletta, 117  
TORINO - GIOVARETTI A. & C. S.p.A. - Via S. Paolo Grugliasco, 83

TORINO - LAET ELETTRONICO S.p.A. - Via Duomo, 163  
TORINO - LAZZARINI GIORGIO - Via Monginevro, 203  
TORINO - RESELLI CARLO - Via Chivasso, 10  
TORINO - RESELLI CARLO - Via Avio, 38  
TORINO - SUPPO E. & C. - C.so Raggio Parco, 1

TORINO - TELSTAR - Via Duomo, 37  
TORINO - TOSO SANDO - Via S. Luiti, 164  
TORINO - VALLE S.r.l. - Via S. Donato, 2  
ALESSANDRIA - BRUNI & SPIRITO - C.so Lombaroma, 51  
ASTI - DURETTO IGO GUIDO - P.zza Torino, 9

BIELLA (VC) - LANGA G. - Via Melegnano, 210  
BIELLA (VC) - MIGNINI MARIO - Via Tiroli, 32  
CAFASSE (TO) - RAMI FORNITURE ELETTRICHE - Via Roma, 241

CANELLI (AT) - ALCIATI WALTER - Via M. Pavia, 7  
COLLEGLIO (TO) - MANCO CONCETTA - Via Calatonia, 9  
CUNEO - CASCIO DI CASCO C. - Via Giolitti, 19  
DUGLIANO (TO) - TIEM - Via Aldo Rossi, 2

IVREA (TO) - FEM di Magnifico C. - C.so Vercelli, 218  
IVREA (TO) - BATTISTINI LUCIANO - Via Roma, 5  
NOVARA - COMOLI FERRARI & C. S.p.A. - Via Princes Fontana, 1

OVADA (AL) - FELIP - P.zza Martiri della Libertà, 30/A  
PINEROLO (TO) - ELECTRA MURIS - Via Saluzzo, 15  
PINEROLO (TO) - OSBERTO M. - Via Suvina, 83  
TORONA (AL) - DUTTO & DESTRO S.p.A. - C.so Alessandro, 36

VERBANIA INT. - ELETTRONICA S.p.A. - Via Ambale Rosa, 7  
VERCELLI - RACCA GIANNI - C.so Adde, 81

## PUGLIA

BARI - ACMEI S.p.A. - Via Papa Giovanni XXIII, 211  
BARI - HALET ELETTRONICS S.r.l. - Via Capruzzi, 192  
BARI - MELISE S.p.A. - Via G. Modugno, 7  
FASANO (BR) - F.LLI DI BIASE - Via F.lli Roselli, 10

GAROFALO (TA) - POLLETTI CARLO - Via Dell'Ulivani, 26  
LECCE - E.L.M. S.p.A. Soc. Elett. Mater. - Via Luoca, 78  
MANGROFONDA (TA) - CASARANO S.p.A. - C.so Manfredi, 112

TARANTO - ELFER - Via Duca Degli Abruzzi, 718  
TARANTO - IMIT di Giovanni Bertolini - Via Poggio, 68

## SARDEGNA

CAGLIARI - CAREDDU RAIMONDO - Via S. Avendrace, 206  
CAGLIARI - RACCA SALVATORE - Via S. Benedetto, 100  
CAGLIARI - COLLI RICCOLO - CENTRO RADIOFORNITURE - Via S. Barbara, 23

OLBIA - ELFER PIETRO CINQUO - Via P. Tioledi, 2  
QUARTO S. ELENA (CA) - FLORES GIAMPAOLO - Via S. Barbara, 23

SASSARI - VIANORA SEBASTIANO - Via P. Paolo, 27

## TOSCANA

FIRENZE - F.O.A. ELETTRONICA - Via Silvio Pellico, 8/11  
FIRENZE - MAZZI ALBERTO S.p.A. - Via Casale, 6  
FIRENZE - POLVERINI ANGELO & FIGLI S.r.l. - Via P. Calamandrei, 65/67

LIVORNO - ELETTRONICI, Anonimi di Patrizia Marini - Via Ippolito Nievo, 29/31  
PRATO (FI) - IME di MICHELETTI & BENCHI - P.zza Claudi, 18

## TRENTINO ALTO ADIGE

BRENZIO - ELEC S.p.A. - Via Marzussa, 29  
TRENTO - GIOVANNINI BRUNO - Via Malvasia, 53  
TRENTO - ELEC S.p.A. - Via Napoli, 2  
MERANO (BZ) - HERMANN KARL RÜBER - Via Caraccioli, 38

## VENETO

BELLUNO - ELEC S.p.A. - Via S. Paolo, 265/A  
VENEZIA - ELEC ELETTRONICA S.p.A. - Via Rosselli, 169  
BELLUNO - VIEL M. & F.lli - Via Vittorio Veneto, 191  
CASTELFURNO V. (TV) - CIME del F.lli Gagliardini - Via S. Pio X, 67/A

CITTADELLA (TV) - F.LLI ZURLO - Via Carliano, 9  
COMEGLIANO (TV) - ELEC ELETTR. di Zanco D. & C. S.p.A. - Via D. Manin, 26/8

CONGELIANO (TV) - LAZZARO - Via Garibaldi, 13/C  
ESTRE (PD) - S.C.E.V.E. S.p.A. - Via Parma, 30  
MALO (VI) - ELI S.p.A. - Via Vittoria, 138  
MESTRE (VE) - ELEC S.p.A. - Via Co. Rossi, 21/8

MESTRE (VE) - ELEC S.p.A. - Via Martiri della Libertà, 263  
PADOVA - CASA DELLA LUCE di R. Marelli & A. Serravalle - Via S. Pietro, 23

ROVIGO - PELLICERIO M.L. - Via S. Maria, 9  
SCORIO (VI) - I.L.I.B. S.r.l. - Via Veneto, 7  
S. DONA DI PIAVE (VI) - ELEC S.p.A. - Via Jesolo, 15

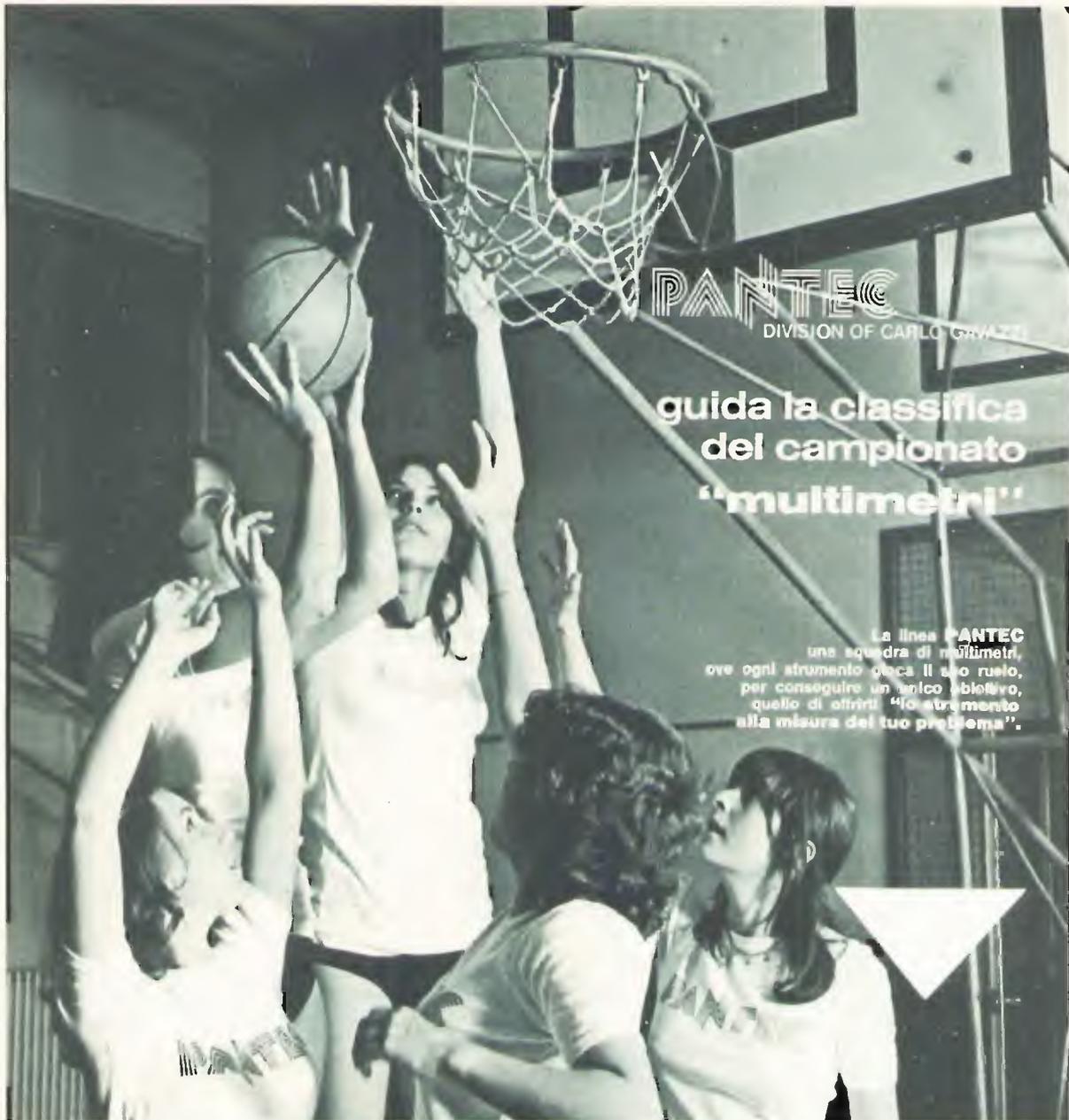
TREVISO - ELEC S.p.A. - Via IV Novembre, 19  
TREVISO - VENETA CAVI S.p.A. - Via IV Novembre  
VERONA - GOMEL PEDRONI S.p.A. - Via Bassa Ancona, 28  
VERONA - CUSINATI DON. ALBERTO - Vicolo Valle, 5

VERONA - ELETTRIDICI di R. Cerisio S.p.A. - Via Del Lavoro, 22/A  
VERONA - ELETTRICO B.L. di Buzzato Luigi - Via S. Zeno, 22/A

VERONA - ELETTRONICO S.p.A. - Via Germania, 9  
VERONA - ELETTRONICA di Giuseppe Dardi & C. S.p.A. - Via Fimprova, 12

VERONA - OREL S.p.A. - Via Torricelli, 27  
VERONA - ELEC ELETTRONICA - Via Squarino, 22  
VICENZA - CIME di Sergio Pulin & S.p.A. - Strada della Cattedra, 5

VICENZA - F.T.V. - Via S. Lazzaro  
VILLORBA (TV) - ELETTRICO S.p.A. - Via della Repubblica, 41



**PANTEC**

DIVISION OF CARLO GAVAZZI

**guida la classifica  
del campionato  
"multimetri"**

La linea PANTEC  
una squadra di multimetri,  
ove ogni strumento gioca il suo ruolo,  
per conseguire un unico obiettivo,  
quello di offrirvi "lo strumento  
alla misura del tuo problema".

Richiedi al tuo Rivenditore abituale il catalogo completo,  
compila e consegna questo tagliando, otterrai lo sconto di:

**L. 3.000**

per l'acquisto di  
un tester

**PANTEC**

- Sei professionista o imprenditore?   
 Sei un tecnico?  Sei un hobbista?  Sei uno studente?   
 Operi nell'elettronica?  Operi nell'elettrotecnica?   
 Operi nel settore Radio-TV?   
 Possiedi già un tester?  Sì  No   
 Ritieni che gli analizzatori digitali soppiantano i tester analogici?  
 Sì  No

Nome e Cognome .....

Via ..... N ..... Cap ..... Città .....



CARLO GAVAZZI S.p.A. - 20148 MILANO - Via G. Ciardi, 9 - Tel. (02) 40.20 - Telex 331086  
BOLOGNA - GENOVA - ROMA/Eur - FIRENZE - PADOVA - TORINO





# QUASAR

**un programma  
avanzato  
per le tue  
trasmissioni f.m.**



**RISPONDE** 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**

**MINI**PROGRAMMABILI UP-DOWN  
SINO A**FREQUENZIMETRI  
PROGRAMMABILI**

1 GHz

**12 REO**MINI  
MINI  
20 x 60 x 90  
m/m  
!!!!

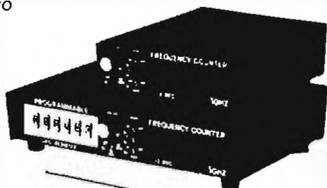
- Il mini frequenzimetro più piccolo e versatile esistente in commercio, all'avanguardia nelle specifiche tecniche.
- Programmabile mediante microswitch, contraves.
- Possibilità della lettura della frequenza anche in ricezione.
- Compatibile con qualsiasi apparato commerciale.

Mini frequenzimetro digitale 50 Mhz in scatola di montaggio.  
Programmatore per detto in scatola di montaggio.

Prescaler 1 GHz con uscita divisa per 1000 compatibile con qualsiasi frequenzimetro

cm.

- ▶ 9,6 x 3 x 13
- ▶ 16,5 x 3 x 13



Richiedere depliant con prezzi

inviando L. 500 anche in francobolli a:

Tutto per OM-SWL-CB ...connettori, apparati, antenne...

**COMPLESSO PER RTTY E MICROPROCESSORE**

- 1) tastiera alfa numerica
- 2) terminale video a microprocessore
- 3) demodulatore RTTY
- 4) MICROCOMPUTER serie Z80
- 5) Monitor TV Tubo 9"
- 6) Stampante termica a 20 colonne.
- 7) Stampante su carta comune da 60 a 180 caratteri.
- 8) Package Basic o estender Basic.
- 9) Registratore a cassetta o Mini Floppy Disk.
- 10) Eventuale Key Pad numerico separato per impostazione cifre.

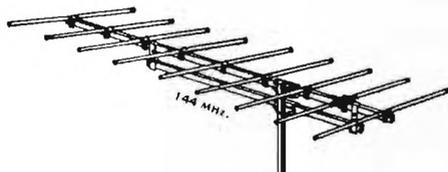


Contaimpulsivi, Timer programmabili, Lettori di Periodo, Orologi. Alta Fedeltà, Amplificatori BF, Box ecc. ...

La REO Elettronica, concessionaria di Nuova Elettronica per Pavia e zone limitrofe, specializzata in elettronica digitale, distributrice autorizzata della CLAITRON (prodotti Fairchild, Texas, Zedapa, General Instrument, OEI, SMK, Piher, Compel, Papst). Rivenditore prodotti: Feme, Motorola, National, RCA, SGS Ates, General Processor, Mostek, Synertek, ...

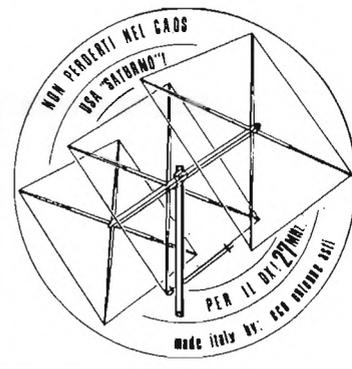
**Ditta FEDERICO RONCELLI**

Via B. Briosco, 7 27100 - PAVIA - Tel. (0382) 465298

**ECO ANTENNE**  
in tutto il mondo in casoCorso 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

« 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. 275x x 275.  
Guadagno 12 dB. - Peso Kg. 8.900.

Prezzo di lancio L. 150.000

QSL a prezzo di costo  
n. 200 spedizione compresa L. 4.000

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.  
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.

**...e per la cultura elettronica in generale ?**

**ECCO LA SOLUZIONE !**

## I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 4.000



L. 4.000



L. 5.000



L. 5.000



L. 4.500

**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. L. 3.000

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Roldrini 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

# KITS PER RTTY

## **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 300 × 160 mm

KIT L. 137.000. =

montato e collaudato L. 150.000. =

## **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 205 × 100 mm

KIT L. 53.000. =

montato e collaudato L. 60.000

## **KK 112 convertitore BAUDOT ASCII**

- 4 velocità
- Circuito U.A.R.T.
- Uscita ASCII parallelo
- Ingresso BAUDOT seriale o parallelo (livello logico TTL)
- Dimensioni 210 × 70 mm

KIT L. 62.000.

montato e collaudato L. 70.000

## **KK 220 ASCII Video Display**

- 1024 caratteri
- 16 linee DA 64 caratteri
- Ingresso ASCII parall
- Comandi di cursore
- Comandi manuali LF e Home
- Auto scrolling
- CRT controller
- Uscita video a norma CCIR
- Alimentazione 12 V
- Dimensioni 205 × 200 mm

KIT L. 158.000. =

montato e collaudato L. 170.000. =

## **KT 112 demodulatore convertitore BAUDOT/ASCII**

- 3 shift
- Filtri attivi
- 2 velocità (45,5 & 50 BAUD)
- Circuito U.A.R.T.
- Uscita ASCII parallelo e BAUDOT seriale
- Monitoraggio a Leds e strumento
- Dimensioni 210 × 210 mm

KIT L. 127.000. =

montato e collaudato L. 140.000. =

- Generatore Afsk

KIT L. 20.500. =

montato e collaudato L. 24.000. =

## **KT 113 ASCII- Keyboard**

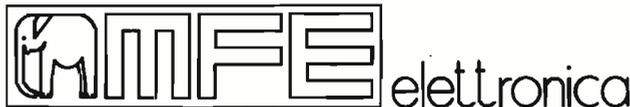
- 53 tasti
- 3 velocità 110/300/1200 BAUD
- 1/0 loop 20 mA-N/Key rollover
- Repeat
- Montata e scatola

L. 270.000. =

NB. Tutti i Kits 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.



**22046 MERONE (Como) - via Verdi, 2 - Tel. (031) 850069 - C.P. 491 - 22100 Como 4**

## **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

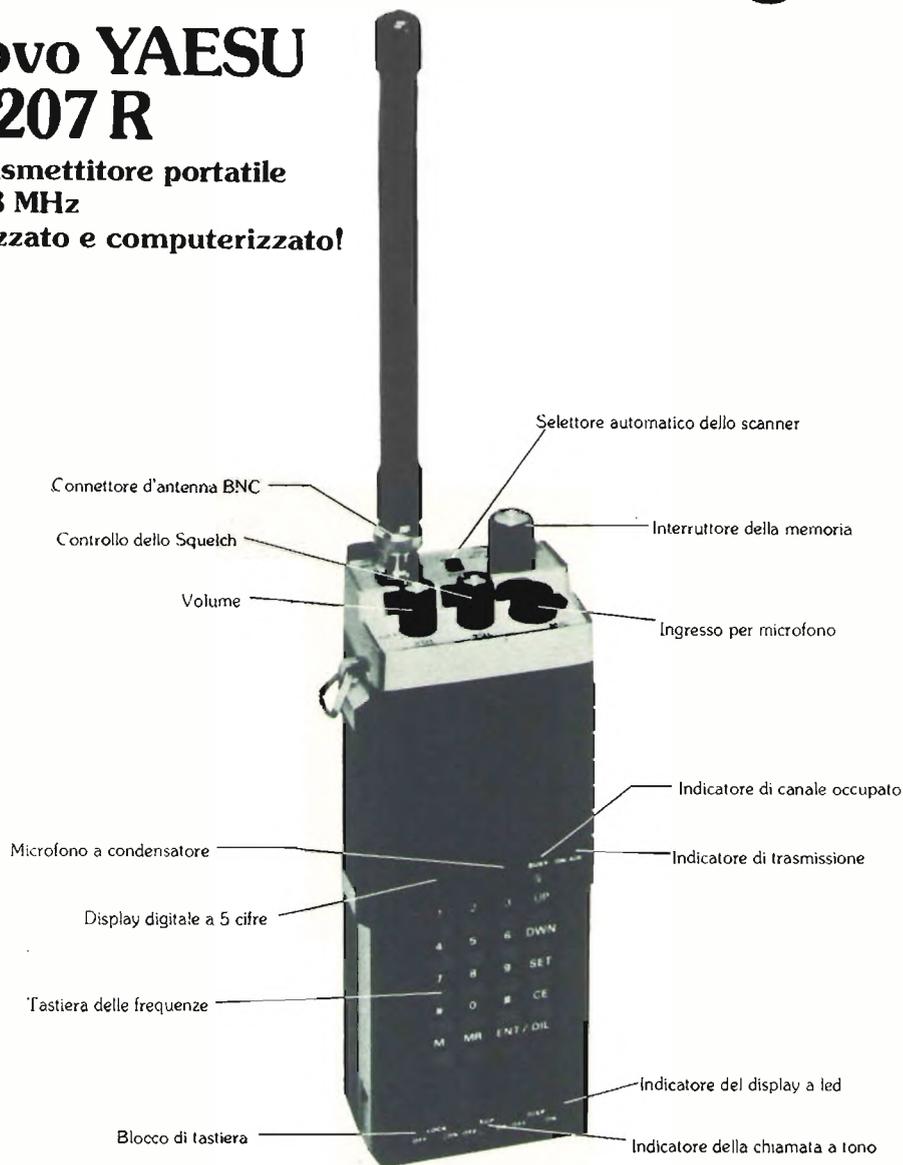
CATANIA - PAONE  
Via Papale, 61 - Tel. 095/448510

LUCCA - TEDESCHI MATTEO  
Via degli Asili, 53 - Tel. 0583/45043

# La rivoluzione tecnologica.

## Nuovo YAESU FT 207 R

Ricetrasmittitore portatile  
144-148 MHz  
Sintetizzato e computerizzato!



BES Milano

**Il nuovo YAESU FT 207 R  
ha tutto quello che hai sempre desiderato in un  
ricetrasmittitore portatile!**

- 144 - 148 MHz
- Ad intervalli di 12.5 KHz
- Uscita 3 Watt
- 4 memorie programmabili
- Antenna flessibile in gomma
- Canali di priorità
- Tastiera per stabilire le frequenze d'ingresso
- Scanner d'esplorazione della banda
- Ingresso di tastiera a due toni
- Blocco della tastiera per evitare casuali cambi di frequenza
- Controllo automatico per il display luminoso
- Accessori opzionali:  
Squelch, microfono, altoparlante, tone, batterie al nickel cadmio e alimentatore per ricaricare le pile

# YAESU

Exclusive Agent

MARCUCCI S.p.A. - Via Cadore 24 - Milano - Tel. 576414



# YAESU CENTRI VENDITA

## ANCONA

ELETRONICA PROFESSIONALE  
Via 29 Settembre, 14 - Tel. 28.312

## BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio, 2 - Tel. 34.56.97

## BORGOMANERO

BINA GILBERTO - Via Arona, 11 - Tel. 82.233

## BRESCIA

CORTEM - Piazza della Repubblica, 24/25 - Tel. 57.591

## CARBONATE (Como)

BASE ELETRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 83.13.81

## CASTELLANZA (Varese)

CO BREAK ELECTRONIC - Viale Italia, 1 - Tel. 54.20.60

## CATANIA

PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 44.85.10

## CITTÀ S. ANGELO (Pescara)

CIERI - Piazza Cavour, 1 - Tel. 96.548

## FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32.878

## FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria, 40/44 - Tel. 68.65.04

## FIRENZE

PAOLETTI FERRERO - Via il Prato, 40/R - Tel. 29.49.74

## GENOVA

FLLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia, 36 - Tel. 39.52.60

## GENOVA

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli, 117 - Tel. 21.09.45

## GENOVA

S.I.A.S.A. di C. Traverso - Via F. Pozzo, 4/4 B

## GENOVA

TECNOFON - Via Casaregis, 35/R - Tel. 36.84.21

## MILANO

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7.386.051

## MILANO

LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 58.90.75

## MIRANO (Venezia)

SAVING ELETRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel. 43.29.76

## NAPOLI

BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel. 33.52.81

## NOVI LIGURE (Alessandria)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78.25.55

## ORIGIO (Venezia)

ELETRONICA LORENZON - Via Venezia, 115 - Tel. 42.94.29

## PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 58.09.88

## PIACENZA

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24.346

## REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94.248

## ROMA

ALTA FEDELTA' - Corso d'Italia, 34/C - Tel. 85.79.42

## ROMA

MAS-CAR di A. Mastrovilli - Via Reggio E., 30 - Tel. 8.445.641

## ROMA

RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240 - Tel. 48.12.81

## ROMA

## TODARO KOWALSKI

Via Orti di Trastevere, 84 - Tel. 5.895.920

## S. BONIFACIO (Verona)

ELETRONICA 2001 - Corso Venezia, 85 - Tel. 61.02.13

## SAVIGLIANA (Empoli)

ELETRONICA MARIO NENCIONI  
Via L. da Vinci, 39 - Tel. 50.85.03

## TORINO

CUZZONI - Corso Francia, 91 - Tel. 44.51.68

## TORINO

TELSTAR - Via Goerber, 37 - Tel. 53.18.32

## TRENTO

EL DOM - Via Suffragio, 10 - Tel. 25.370

## TRIESTE

RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 73.28.97

## VARESE

MIGLIERINA - Via Donizzetti, 2 - Tel. 28.25.54

## VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan, 118 - Tel. 9.635.561

## 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 cristallo 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 meno anche dopo che il trasmettitore è stato fermato
- alimentazione: batteria a mercurio (2,8) circa 1000 ore
- alta affidabilità
- codificazione sequenziale binaria.

In esclusiva  
per l'Italia:

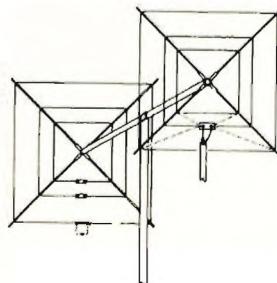
**Giovanni Lanzoni** i2YD  
i2LAG  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

## UN POSTO FACILE NEL DXCC CON ANTENNE

### "QUAD" MILAG EXPORT

#### KIT CUBICA QUAD EXPORT 3 BANDE 2 ELEMENTI

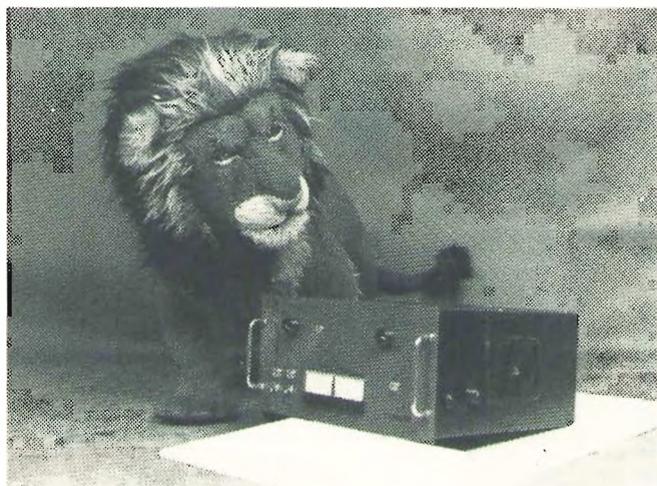
- 2 Crociere zincate acc.
- 1 Centrale zincato acc.
- 1 Boom acciaio 280 cm zincato
- 1 Centrale completo Fiberglass
- 100 m treccia rame stagnato
- Ø 14 mm coperta fertene
- 24 Anelli Fiberglass
- 3 Morsetti ottone
- 8 Canne Fiberglass m 3.80
- rastremate lic. Westinghouse
- WT902 mm Ø 25 - mm Ø 33
- mm Ø 29



**Giovanni Lanzoni** i2YD  
i2LAG  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

# GLI INVINCIBILI

della F. M. !!!



Lineare di potenza F.M. da 400 w out

Pilotaggio 5/7w

2 strumenti di misura

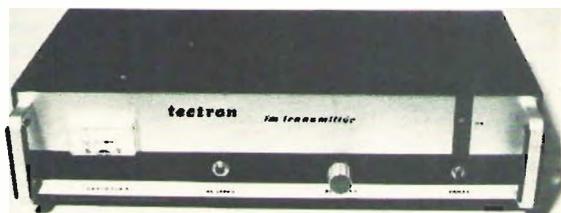
alimentazioni sovradimensionate

**L. 1.100.000**

Trasmittitore F.M. a P.L.L.

Potenza out min. 15w

caratteristiche professionali.

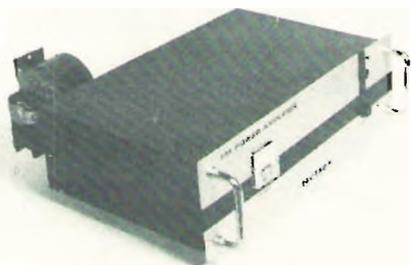


Lineari di potenza a transistors  
disponibili in 3 versioni:

100 w out con 10 w in **L. 450.000**

150 " " " 15 " in **L. 550.000**

200 " " " 50 " in **L. 700.000**



ANTENNA COLLINEARE A 4 DIPOLI 9 db DI GUADAGNO

**L. 250.000**

Altre potenze disponibili - 800 w - 1500 w - 5000 w prezzi a richiesta

**GARANZIA SCRITTA PER UN ANNO**

a conferma di una scelta sicura e funzionale nel tempo

# Tectron

Va Galateo, 6  
Via XX Settembre  
Casella Postae, 9

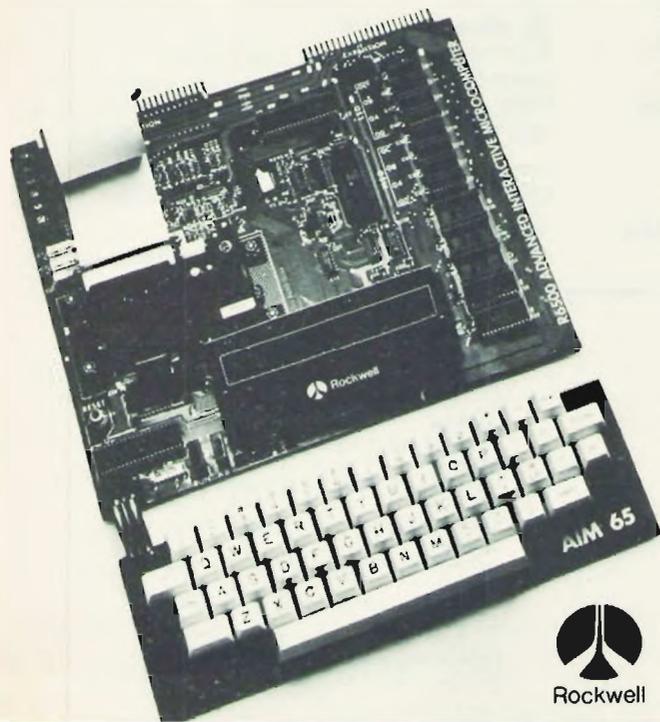
Tel. (0833) 814164

73048 NARDO

cq elettronica

# MICROCOMPUTER SU SCHEDA SINGOLA

AIM 65



## AIM 65 PER L'APPASSIONATO

il piacere di avere a propria disposizione un calcolatore, sia per elaborazioni ad alto livello, sia per controlli intelligenti.

## AIM 65 PER IL RADIOAMATORE

la possibilità di automatizzare la propria stazione con programmi di controllo, memorizzazione, statistica.

## AIM 65 PER IL TECNICO

l'opportunità di rimanere all'avanguardia dell'elettronica in maniera autonoma ed economica.

## AIM 65 PER LO STUDENTE

l'aiuto più efficace per penetrare nel mondo dell'elettronica attraverso un sistema supportato da manuli realizzati appositamente per l'autoapprendimento.

## AIM 65 PER TUTTI

una macchina versatile, autosufficiente, espandibile ad un prezzo veramente interessante.

L'AIM 65 è completo di: stampante caratteri ASCII 20 colonne - display 20 caratteri ASCII - interfaccia per due audio cassette e TTY - tastiera completa di tipo terminale - 1K o 4K byte RAM - bus espandibile esternamente.

Programmi: monitor - debugger (trace, break points) - assembler - disassembler - text editor - basic.

Piastre di espansione ed applicative (memoria, I/O, interfaccia terminali). Manuale di istruzioni per l'uso in Italiano.

**Dott. Ing. Giuseppe De Mico s.p.a.**

20121 MILANO

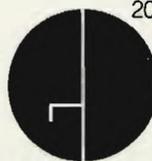
Via Manzoni, 31

Tel. (02) 653131 - Telex: 312035

Teleg.: Twinrapid

Uffici regionali:

Roma/Torino/Bologna/Padova

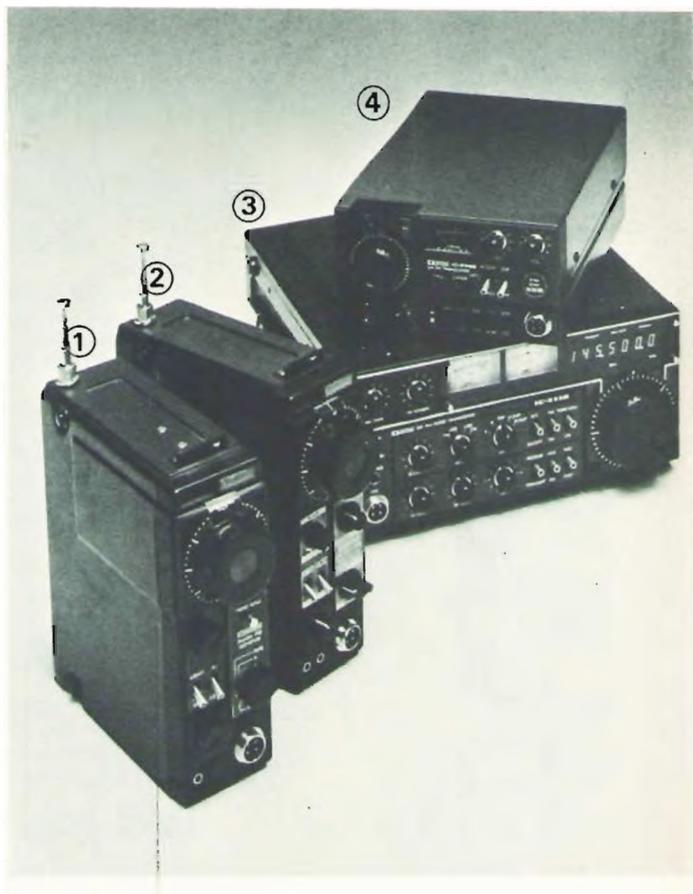


Interactive Microcomputer



Rockwell

# Raccolta di gio



① **Mod. IC-215 E**

15 canali 12 quarzati

Gamma di frequenza 144-146 MHz.

Uscita trasmettitore: HI; 3W.; LOW; 0,5 W.

② **Mod. IC-202 S**

Gamma di frequenza 144-146 MHz,

in USB-LSB e CW. Potenza in

uscita RF dal trasmettitore 3W. P. e P. in SSB e 3W. in CW.

③ **Mod. IC-211 E**

Ricetrasmittitore fisso e mobile a piú modi di emissione, copertura completa 144-146 MHz.-SSB-FM-CW. Due VFO separati.-Uscita in SSB 10 W. P. e P., in CW e FM 10 W.-Stabilità di frequenza: +1,5 KHz.-Tipo di modulazione: SSB (A3)-USB (LSB); CW (A1); FM (F3).

④ **Mod. IC-245 E**

Ricetrasmittitore mobile copertura 144-146 MHz.

## CENTRI VENDITA

**ANCONA**

ELETRONICA PROFESSIONALE  
Via 29 Settembre, 14 - Tel. 28.312

**BOLOGNA**

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio, 2 - Tel. 34.56.97

**BORGOMANERO**

BINA GILBERTO - Via Arona, 11 - Tel. 82.233

**BRESCIA**

CORTEM - Piazza della Repubblica, 24/25 - Tel. 57.591

**CARBONATE (Como)**

BASE ELETRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 83.13.81

**CASTELLANZA (Varese)**

CO BREAK ELECTRONIC - Viale Italia, 1 - Tel. 54.20.60

**CATANIA**

PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 44.85.10

**CITTÀ S. ANGELO (Pescara)**

CIERI - Piazza Cavour, 1 - Tel. 96.548

**FERRARA**

FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32.878

**FIRENZE**

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria, 40/44 - Tel. 68.65.04

**FIRENZE**

PAOLETTI FERRERO - Via il Prato, 40/R - Tel. 29.49.74

**GENOVA**

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia, 36 - Tel. 39.52.60

**GENOVA**

HOBBY RADIO-CENTER - Via Napoli, 117 - Tel. 21.09.45

**GENOVA**

S.I.A.S.A. di C. Traverso - Via F. Pozzo, 4/4 B

**GENOVA**

TECNOFON - Via Casaregis, 35/R - Tel. 36.84.21

**MILANO**

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7.386.051

**MILANO**

LANZONI - Via Comelio, 10 - Tel. 58.90.75

**MIRANO (Venezia)**

SAVING ELETRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel. 43.29.76

# ielli ICOM 1979



Funzioni: SSB, CW, FM. Due VFO separati.  
Uscita in SSB, 10 W.P.e.P., in CW e FM 10 W.

⑤ **Mod. IC-280 E**

4 memorie di canali.-Frequenza 144-146 MHz.  
Potenza 10 W. e 1 W. Funzioni: FM.

⑥ **Mod. IC-701**

100 W. continui su tutte le bande e con tutte le  
funzioni.-Completa copertura da 1,8 a 30 MHz.  
Doppio VFO incorporato.-USB, LSB, CW,

CW-N, RTTY.-Vox, semi break in CW, RIT,  
AGC e Noise Blanker-Tutti i filtri incorporati.

⑦ **Mod. IC-402**

432 MHz, SSB (USB-LSB) CW a VXO  
3 W.430,0 a 435,2 MHz.



**Exclusive Agent**

MARCUCCI S.p.A. Via Cadore 24 Milano Tel. 576414

**NAPOLI**

BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel. 33.52.81

**NOVI LIGURE (Alessandria)**

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78.255

**ORIANO (Venezia)**

ELETTRONICA LORENZON - Via Venezia, 115 - Tel. 42.94.29

**PALERMO**

M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 58.09.88

**PIACENZA**

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24.346

**REGGIO CALABRIA**

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94.248

**ROMA**

ALTA FEDELTA' - Corso d'Italia, 34/C - Tel. 85.79.42

**ROMA**

MAS-CAR di A. Mastrovili - Via Reggio E., 30 - Tel. 8.445.641

**ROMA**

RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240 - Tel. 48.12.81

**ROMA**

TODARO KOWALSKI

Via Orti di Trastevere, 84 - Tel. 5.895.920

**S. BONIFACIO (Verona)**

ELETTRONICA 2001 - Corso Venezia, 85 - Tel. 61.02.13

**SAVIGLIANA (Empoli)**

ELETTRONICA MARIO NENCIONI

Via L. da Vinci, 39 - Tel. 50.85.03

**TORINO**

CUZZONI - Corso Francia, 91 - Tel. 44.51.68

**TORINO**

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 53.18.32

**TRENTO**

EL DOM - Via Suffragio, 10 - Tel. 25.370

**TRIESTE**

RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 73.28.97

**VARESE**

MIGLIERINA - Via Donizzetti, 2 - Tel. 28.25.54

**VELLETRI (Roma)**

MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan, 118 - Tel. 9.635.561

**« LA SEMICONDUCTORI » - MILANO**  
**cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40**

Presentiamo le offerte di questo mese che — malgrado alcuni piccoli aumenti soprattutto sui materiali di importazione — permetteranno ai nostri vecchi Clienti e ai nuovi che non ci conoscono di poter soddisfare il loro hobby con spese contenutissime. La merce è nuova e garantita, delle migliori marche nazionali ed estere. PER GLI ARTICOLI PROVENIENTI DA STOCK l'offerta ha valore fino ad esaurimento scorte di magazzino.

**IL PRESENTE LISTINO ANNULLA I PRECEDENTI FINO ALL'AGOSTO 1979**

Per spedizioni postali gli ordini non devono essere inferiori alle L. 6.000 e vanno gravati dalle 3.000 alle 5.000 lire per pacco dovute al costo effettivo dai bolli della Posta e dagli imballi.

**NON SI ACCETTANO ASSOLUTAMENTE ORDINI PER TELEFONO O SENZA UN ACCONTO DI ALMENO UN TERZO DELL'IMPORTO**

codice	M A T E R I A L E	costo listino	nr./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 potenziati 2N3771. Indispensabile nei laboratori, imbarcazioni, roulotte, impianti emergenza ecc. Dimensioni mm 125 x 75 x 150, peso kg 4	150.000	55.000
A102/K	INVERTER con caratteristiche del precedente ma potenza 200/220 W. misure 245 x 100 x 170. peso kg 6,5	200.000	85.000
A103/K	INVERTER come sopra ma 24 V aliment. potenza 230/250 W	250.000	85.000
A104/K	INVERTER come sopra 12 Vcc. 220 ca, 300/320 W	320.000	115.000

ATTENZIONE: Gli inverter sono severamente vietati per la pesca.

A103/1	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 60	L. 1.000	A104/1 CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C60	2.800
A103/2	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 110	L. 1.800	A104/2 CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C90	3.800
A103/3	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 125	L. 2.300	A104/3 TRE COMPACT CASSETTE C120	5.000
A103/4	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 140	L. 3.000	A104/04 TRE COMPACT CASSETTE C60 ossido cromo	4.000
A103/5	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 175	L. 4.000	A104 4 TRE COMPACT CASSETTE C90 ossido di cromo	5.000
A103/6	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 270	L. 8.000	A104/5 CASSETTA PULISCI TESTINE	600

A109	MICROAMPEROMETRO tipo cristal da 100 microA; con quadrante nero e tre scale colorate tarate in smiter - wumeter - voltmetro 12 V. Uso universale mm 40 x 40	9.000	2.500
A109/2	MICROAMPEROMETRO tipo Philips orizzontale 100 mA mm 15 x 7 x 25	4.000	1.500
A109/8	MICROAMPEROMETRO DOPPIO orizzontale con due zeri centrali per stereofonici due scale 100 - 0 - 100 mA mm 35 x 28 x 40	8.000	3.000
A109/9	WUMETER DOPPIO serie cristal mm 80 x 40	12.000	4.500
A109/10	WUMETER GIGANTE serie cristal con illumin mm 70 x 70	17.000	8.500
A109/11	WUMETER MEDIO serie cristal mm 55 x 45	8.000	4.500
A109/12	VOLTMETRI GIAPPONESI di precisione serie cristal per CC illuminabili misure mm 40 x 40 Volt 15-30-50-100 (specificare).	12.000	6.000
A109/13	AMPEROMETRI giapponesi come sopra portate da 1 - 5 - 10 - 30 A (specificare)	12.000	6.000
A109/15	MILLIAMPEROMETRI come sopra mm 50 x 50 da 1-5-10-100 mA (specificare)	12.000	6.000
A109/16	MICROAMPEROMETRI come sopra portate da 50 - 100 - 200 - 500 microampere (specificare)	13.000	6.500
A109/17	SMITER-MICROAMPEROMETRI con tre scale in S e dB 100 oppure 200 mA mm 40 x 40 (specificare)	13.000	6.000

PIATTINA MULTICOLORE RIGIDA			PIATTINA MULTICOLORE FLESSIBILE		
A112	3 capi x 0,50 al m.	100	A112/40	10 capi x 0,35 al m.	700
A112/10	4 capi x 0,50 al m.	150	A112/50	20 capi x 0,35 al m.	1.500
A112/20	5 capi x 0,50 al m.	200	A112/70	30 capi x 0,35 al m.	2.300
A112/30	7 capi x 0,50 al m.	400	A112/80	40 capi x 0,35 al m.	3.000

A114	CAVO SCHERMATO quadruplo	al m	L. 200	
A114bis	CAVO SCHERMATO doppio flessibilissimo	al m	L. 400	
A114/1	CAVO SCHERMATO per microfono unipolare - al metro		150	
A114/2	CAVO BIPOLARE (5 metri) con spina punto-linea per casse	2.500	400	
A113/4	CAVO RIDUTTORE da 12 a 7,5 V con presa DIN completo di zener e resistenze limitatrici per alimentare in auto radio, registratori	7.500	1.500	
A115	CAVO RG da 52 Ohm ± esterno 5 mm - al metro		100	
A115/1	CAVO RG da 75 Ohm ± esterno 4 mm - al metro		100	
A115/3	CAVI ROSSO/NERO flessibile Ø 3 mm completi di pinze batteria, lunghezza 2 m alla coppia	6.000	2.000	
A116	VENTOLA raffreddamento - Professionale - Tipo PABST - WAFER - MINIFRILEC - ecc. - 220 V - dimensioni mm 90 x 90 x 25	28.000	11.000	
A116bis	VENTOLA come sopra - 117 V (corredata condens. per funzionamento 220 V)	28.000	8.500	
A116/1	VENTOLA come sopra, maggiore dimensione e portata aria - 220 V (mm 120 x 120 x 40)	42.000	13.000	
A116/3	VENTOLA come sopra miniaturizzata superprof. e supersilenziosa - 220 V (mm 80 x 80 x 45)	48.000	13.000	
A117/5	VENTOLA A CHIOCCIOLA - 90 x 100 x 85 - 220 V	22.000	8.000	
A120	SIRENE elettriche potentissime per antifurto, tipo pompieri, motore a 12 V 4 A	40.000	15.000	
A121	SIRENA ELETTRONICA bitonale 12 V 80 dB		14.000	
A121/2	SIRENA ELETTRONICA come sopra ma da 110 dB		17.000	
A130	ACCENSIONE ELETTRONICA - ELMI F.P. - capacitativa da competizione. Completamente blindata, possibilità di esclusione, completa di istruzioni	45.000	22.000	
C15	100 CONDENSATORI CERAMICI (da 2 pF a 0,5 MF)	8.000	1.500	
C16	100 CONDENSATORI POLIESTERI e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	12.000	3.000	
C17	40 CONDENSATORI POLICARBONATO (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF)	15.000	4.000	
C18	50 CONDENSATORI ELETTROLITICI da 2-3000 MF grande assortimento assiali e verticali	20.000	5.000	
C19	ASSORTIMENTO COMPENSATORI CERAMICI venticinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, passanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF	10.000	4.000	
C20	ASSORTIMENTO 30 condensatori tantalio a goccia da 0,1 a 300 MF. Tensioni da 6 a 30 V	12.000	4.500	
D/2	CONFEZIONE QUADRIPIATTINA « Geloso - 4 x 050 = 50 m + chiodi acciaio, isol. Spinette	10.000	2.500	
E/1	CONFEZIONE 30 fusibili da 0,1 a 4 A	3.000	1.500	
L/1	ANTENNA STILO canocchiale lung. mm min. 160 - max 870		2.000	
L/2	ANTENNA STILO canocchiale e snodata mm min. 200 - max 1000		2.000	
L/3	ANTENNA STILO canocchiate e snodate mm min. 215 - max 1100		2.000	
L/4	ANTENNA STILO canocchiale e snodata mm min. 225 - max 1205		3.000	
L/5	ANTENNA DOPPIO STILO snodata mm min. 190 - max 800		3.500	
M/1	ASSORTIMENTO 20 medie frequenze miniatura (10 x 10 mm) da 455 MHz (specificare colori)	10.000	3.000	
M/2	ASSORTIMENTO medie da 10,7 MHz (10 x 10 mm)		3.000	
M/3	FILTRI CERAMICI « Murata » da 10,7 MHz	1.500	700	
M/5	FILTRO CERAMICO « Murata » - Murata - 455 KHz doppio stadio	3.000	1.000	
M/6	FILTRO CERAMICO « Murata » - 5,5 MHz	2.000	700	
M/7	FILTRO CERAMICO « Murata » - 10,7 Mhz triplo stadio - tipo professionale adatto per H.F.	28.000	8.000	
P/1	COPPIA TESTINE « Philips » reg./e canc/ per cassette 7	5.000	2.000	
P/2	COPPIA TESTINE « Lesa » reg./e canc/ per nastro	10.000	2.500	
P/3	TESTINA STEREO « Philips » o a richiesta tipo per appar. giapponesi	9.000	4.500	
P/4	TESTINA STEREO « Telefunken » per nastro	12.000	2.000	
P/5	COPPIA TESTINE per reverbero eco	10.000	3.000	
Q/1	INTEGRATO per giochi televisivi AY3/8500 con zoccolo L. 8.500	Q/2	INTEGRATO AY3/8550	7.500
Q/3	INTEGRATO PER SVEGLIA: orologio TMS 1951, grande offerta			
R80	ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI, semplici, doppi con e senza Interruttore. Valori compresi tra 500 Ω e 1 MΩ	18.000	5.000	
R80/1	ASSORTIMENTO 15 potenziometri a filo miniaturizzati da 5 W, valori assortiti	20.000	4.000	
R81	ASSORTIMENTO 50 TRIMMER normali, miniaturizzati, piatti da telajo e da circuito stampato. Valori da 100Ω a 1 MΩ	10.000	3.000	
R82	ASSORTIMENTO 40 RESISTENZE a filo ceramico, tipo quadrato da 2,5-7-10-15-20 W. Valori da 0,3 Ω fino a 20 kΩ	15.000	5.000	
R83	ASSORTIMENTO 300 RESISTENZE 0,2 - 0,5 - 1 - 2 W	10.000	3.000	
R83 bis	Come sopra, ma 600 resistenze ancora più assortite	29.000	5.000	

(segue LA SEMICONDUTTORI)

GRANDE OFFERTA ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE O A COMPRESSIONE DA 4 OPPURE 8 Ω (specificare)							
CODICE	TIPO	∅ mm	Watt	Banda freq.	Ris.	costo listino	ns/off.
XYA	WOOFER pneum. sosp. gomma	300	70	17/4000	17	78.000	36.000
XZA	WOOFER pneum. sosp. tela	300	45	27/4000	24	45.000	20.000
XA	WOOFER pneum. sosp. gomma	285	40	30/4000	28	30.000	14.500
XA/2	WOOFER pneum. sosp. tela	265	30	32/4000	29	25.000	12.000
A	WOOFER pneum. sosp. gomma	220	18	32/4000	29	22.000	9.500
A/2	WOOFER pneum. sosp. tela	220	15	32/4000	29	19.000	7.000
B	WOOFER pneum. sosp. schiuma	170	18	27/4000	24	17.000	8.000
C	WOOFER biconico sosp. tela	160	15	40/5000	32	15.000	7.000
XD	MIDDLE cono blocc. blindato	140	13	680/10000	320	8.000	4.000
XYD	MIDDLE pneum. sosp. gomma c/camera compr.	140 x 140 x 110	35	2000/11000	250	13.000	9.000
XYZ	MIDDLE pneum. sosp. schiuma c/camera compr.	140 x 140 x 110	50	2000/12000	220	24.000	12.000
E	TWEETER cono blocc. blind.	100	15	1500/18000	—	4.800	3.000
E/2	MICROTWEETER cono plastico	44	5	7000/23000	—	5.500	2.000
F/25	TWEETER emisferico calottato	90 x 90	25	2000/22000	—	18.000	6.000
F/35	TWEETER emisferico calottato	90 x 90	35	2000/22000	—	23.000	8.500
G	WOOFER a cono rigido	320	60	30/4500	30	84.000	41.000
H	WOOFER a cono rigido	380	100	25/4500	30	135.000	65.000
H/1	WOOFER a cono morb. biconico	450	150	30/6000	32	190.000	98.000
H/2	WOOFER a cono morbidissimo	450	150	15/3000	20	235.000	110.000
I/2	Larga banda pneum sosp tela bicon. spec. auto	160	20	40/14000	43	18.000	6.000
I/3	Larga banda come sopra con Tweeter coassiale	160	25	40/18000	40	34.000	12.000
I/M	MASCHERINA per detti altop. con rete copertura e camera compressione (nera)						2.000
K/1	TROMBA compressione Tweeter	100 x 50 x 85	30	5000/20000	—	58.000	18.000
K/2	TROMBA compressione Middle/Tweeter	200 x 100 x 235	60	3000/25000	—	87.000	32.000
K/3	TROMBA compressione Middle/Tweeter	200 x 147 x 270	80	3000/20000	—	132.000	44.000

Per chi desidera essere consigliato, suggeriamo alcune combinazioni classiche adottate dai costruttori di casse acustiche. Per venire incontro agli hobbisti, sul prezzo già scontato, un ulteriore superoff.

CODICE	TIPI	WATT EFF.	costo superoff.		CODICE	TIPI	WATT EFF.	costo superoff.	
100	A + E	25	12.500	10.000	300	XA + XYD + F25	75	29.500	27.000
101	XA + F25	50	20.500	18.000	400	XYA + XYD + F25	100	51.000	48.000
200	B + XD + E	30	15.000	13.500	401	XYA + XZD + F35	150	56.500	55.000
300	A + XD + F25	50	19.500	18.000	500	H1 + K1	180	116.000	110.000

Con solo L. 2.000 si può aggiungere a qualsiasi combinazione il Micro/Tweeter E/2 (che forniamo già completo di apposito condensatore/filtro e semplicissimo schema di applicazione), con il quale si aumenta il taglio degli acuti.

Rammentiamo inoltre che si può ulteriormente aumentare la potenza ed esaltare una data gamma scegliendo un altoparlante di potenza superiore. Per le casse da strumenti musicali di una certa potenza, consigliamo di adottare Woofer con cono rigido e Middle Tweeter a compressione a tromba.

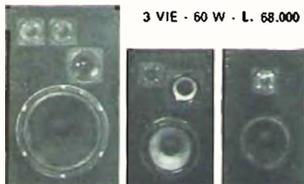
CROSS-OVER « NIRO » ad altissima resa con 12 dB per ottava. Specificare imped. 4 oppure 8 Ω									
ADS 3030/A	30 Watt	2 Vie	tagli. 2000 Hz	L. 6.000	ADS 3070	70 Watt	3 Vie	tagli. 450/4500 Hz	L. 18.000
ADS 3030	40 Watt	2 Vie	tagli. 2000 Hz	L. 7.500	ADS 3080	100 Watt	3 Vie	tagli. 450/4500 Hz	L. 20.000
ADS 3060	60 Watt	2 Vie	tagli. 2000 Hz	L. 14.000	ADS 30100	150 Watt	3 Vie	tagli. 450/5000 Hz	L. 31.000
ADS 3050	40 Watt	3 Vie	tagli. 1200/4500 Hz	L. 8.000	ADS 30150	250 Watt	3 Vie	tagli. 800/8000 Hz	L. 60.000
ADS 3040	50 Watt	3 Vie	tagli. 1200/5000 Hz	L. 12.000	ADS 30200	450 Watt	3 Vie	tagli. 500/5000 Hz	L. 90.000

K/A TELA per casse acustiche a double-face (grigio scuro da una parte e grigio scurissimo dall'altra). Tipo speciale irrestringibile e antiscorsocica. Altezza cm. 110 al m. lineare

CASSE ACUSTICHE H.F. ORIGINALI « AMPTECH » modernissima esecuzione - frontali in tela nera (specificare Impedenza 4 o 8 Ω)						
TIPO	WATT eff.	VIE	BANDA Hz	DIMENS. Cm.	costo listino	cad. ns/off. cad.
HA9 (Norm.)	25	2	40/18000	44 x 30 x 15	38.000	26.000
HA11 (Norm.)	20	2	60/17000	50 x 30 x 20	32.000	24.000
HA12 (Norm.)	30	2	50/18000	55 x 30 x 22	45.000	32.000
HA13 (Norm.)	40	3	40/18000	45 x 27 x 20	55.000	38.000
HA14 (DIN)	30	3	45/20000	31 x 50 x 17	70.000	45.000
HA15 (DIN)	40	2	45/20000	31 x 50 x 17	90.000	60.000
HA18 (DIN)	60	3	40/20000	50 x 31 x 17	115.000	68.000
HA20 (DIN)	100	4	30/21000	63 x 40 x 28	290.000	145.000

ATTENZIONE - Le casse hanno un imballo speciale per cappe con misure extra postali. perciò calcolare oltre al prezzo delle due casse un aggravio di L. 5.000 per coppia.

I/W/W ALTOPARLANTE ∅ mm 160 altissima fedeltà speciale per auto. Composto da un woofer sospensione tela da 20 W e un Tweeter coassiale da 5 W. Cuni tropicalizzati da -18 a +75 gradi. Banda da 60 a 20.000 Hz. Cross-over incorporato, completo di camera di compressione e mascherina nera. Impedenza 4 Ω. Grande offerta: due altoparlanti doppi + 2 mascherine ecc.				98.000	28.000
ACCESSORI PER IMPIANTI ALTA POTENZA O ALL'APERTO					
KE/1	TROMBA a pioggia 15 W (∅ cm 35 x 25) completa unità			35.000	8.000
KE/2	TROMBA ESPONENZIALE 60 W (∅ cm 24 x 30) completa unità			60.000	22.000
KE/3	TROMBA ESPONENZIALE 90 W (∅ cm 32 x 50) completa unità			90.000	29.000
KE/4	SUPERTROMBA ESPONENZIALE 200 W (∅ cm 65 x 180) completa unità			200.000	70.000
KE/9	COLONNA per chiese o sale 65 W con tre altoparlanti tropicalizzati Legno mogano ed elegante tela « Kralon ». Alta fedeltà (cm. 20 x 70 x 11) Specificare impedenza 4 - 8 - 16 - 24 Ω.			96.000	30.000
KE/10	COLONNA come sopra da 110 W con cinque altoparlanti (cm 20 x 130 x 11)			178.000	50.000
KE/11	PLAFONIERE elegantissima per salotti 15 W (bass-reflex) forma circolare ∅ cm 28 x 8. Alta fedeltà. Metallo anodizzato nero e frontale legno/tela grigio chiaro. Altoparlante tropicalizzato.			36.000	12.000
KE/12	PLAFONIERA come sopra ma quadrata 28 x 28 x 8			36.000	12.000
KE/13	PLAFONIERA come sopra ma esagonale ∅ medio 28 x 8			36.000	12.000
KE/20	ASTE portamicrofono con base a stella. Regolabili fino a m 1,80 cromate. Kg 7 complete di snodi ed attacchi			70.000	20.000
KE/21	ASTA come sopra ma con base a ruote pivotanti			90.000	25.000



3 VIE - 60 W - L. 68.000

4 VIE - 100 W - L. 145.000

2 VIE - 40 W - L. 60.000

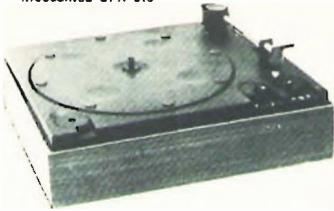


VARIAC

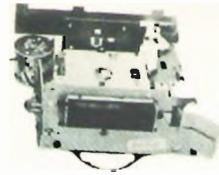
ROTORE GOLDEN COLORATOR  
CON MASTER



(segue LA SEMICONDUCTORI)  
Meccanica CPN 610



MECCANICA REGISTRATORE  
INCIS - MONO



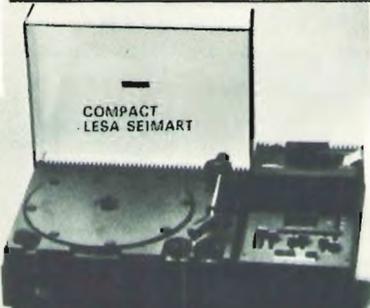
MECCANICA STEREO  
LESA - SEIMART

PIASTRA GIRADISCHI BSR STEREO A12 tipo economico cambiadischi automatico, quattro velocità, testina stereo ceramica, dim. mm. 300 x 210 x 100	65.000	15.000
PIASTRA GIRADISCHI BSR STEREO C123 tipo semiprof. cambiadischi automatico, regolazione braccio micrometrica, rialzo e discesa frenata, antiskating, testina ceramica stereo H.F., finemente rifinita in nero opaco e cromo. Ø piatto mm 280	118.000	42.000
EVENTUALE MOBILE + COPERTURA PLEXIGLASS per detta piastra		12.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO BSR P161 tipo professionale. Braccio tubolare con doppia regolazione micrometrica, doppio antiskating differenziato per punte coniche o ellittiche. Testina professionale magnetica SHURE M75. Questa meccanica è indicata per applicazioni ad alto livello, banchi regia, ecc. Già completa di elegantissimo mobile mogano e plexiglass.	198.000	98.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO BSR P200 come la precedente, ma con braccio ad S superleggero, e scansioni strobo sul piatto. Completa di mobile e plexiglass.	238.000	113.000
PIASTRA GIRADISCHI - LESA SEIMART - PK2. Automatica con tre velocità, doppia regolazione peso, braccio tubolare metallico di precisione, rialzo automatico idraulico, testina ceramica stereo H.F. Alimentazione 220 V. Dim. mm 310 x 220 - Ø piatto mm 205.	50.000	16.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO - LESA SEIMART - CPN610. Cambiadischi automatico, due velocità. Testina stereo ceramica H.F. Colore nero satinato. Dim. mm 335 x 270 - Ø piatto mm 250.	48.000	20.000
EVENTUALE MOBILE + PLEXIGLASS per detta piastra		9.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO - LESA SEIMART - CPN520. Cambiadischi automatico, regolazione micrometrica del braccio tipo tubolare. Antiskating regolabile, rialzo e discesa frenata idraulica. Motore in cc con doppia regolazione di velocità mi crometrica, filtri antiparassitari, testina ceramica stereo H.F. Completa di alimentatore per il 220 V ca. 12 cc. Su questa piastra — grazie al motore in cc — dopo un quarto di giro, il piatto è già a velocità giusta e stabilizzata. Utilissima per i banchi di regia.	98.000	33.000
EVENTUALE MOBILE + Calotta Plexiglass per detta piastra		9.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO - LESA SEIMART - ATTA. Modello professionale automatica e con cambiadischi. Motore a 4 poli potentissimo, tre velocità con regolazione micrometrica di queste. Braccio tubolare con snodo cardanico a doppia regolazione del peso in grammi e milligrammi. Piatto Ø 270 di oltre due kg. Antiskating regolabile, rialzo e discesa superfrenata idraulica. Esecuzione elegantissima in alluminio satinato e modanature nere e cromo. Queste caratteristiche rendono la piastra ATTA una delle più moderne e sofisticate. Inoltre è corredata del trasformatore che oltre ad alimentarla fornisce 15+15 V a 3 A per alimentare eventuale amplificatore.	175.000	68.000
	205.000	98.000
PIASTRA GIRADISCHI MINIATURIZZATA - GREEN-COAT -. Piccola meraviglia della meccanica. Due velocità 33 e 45 giri. Alimentazione da 6 a 12 V in cc con regolatore centrifugo. Arresto automatico. Dimensioni con braccio ripiegato di soli mm 280 x 150.	18.000	4.000
HA/1 MECCANICA REGISTRATORE STEREO 7 - INCIS -. Tipo Ia K7 Philips. Esegue tutti i comandi con una sola leva frontale. Alimentazione da 6 a 12 V con regol. centrifugo. Misure mm 110 x 155 x 50. Tipo mono		9.000
		13.000
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
AMPLIFICATORE stereo marca - RADIOMARELLI ST11 - 15+15 W con incorporata meccanica giradischi di ottima qualità con regolazione di velocità, braccio tarabile, testina piezo blindata, modernissima esecuzione in alluminio e comandi in nero, attacchi per sinto e registratore, dimensioni 490 x 295 x 130 compresa copertura plexiglass	120.000	65.000
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 ATTA (per caratteristiche vedere voce più sopra). Elegante mobile legno con frontale in alluminio satinato e serigrafato, completo di calotta plexiglass. (440x370x190).	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

PER CHI HA POCO SPAZIO E VUOLE TUTTO !

COMPACT - LESA SEIMART - : dimensioni 510 x 300 x 170 - comprendente amplificatore HF 15+16 W effettivi, piastra giradischi automatica con testina ceramica, registratore e ascolto stereo sette, mixer per disconnessioni 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 corredata di garanzia della Seimart.

320.000 108.000  
+ 5.000 s.s.



Amplificatore Lesa-Seimart  
HF 831 oppure HF 841



Piastra BSR C123

LAMPADIE FLASH					LAMPADIE STROBO						
CODICE	Dim. mm	Forma	Potenza	Voct. lav.	CODICE	Dim. mm	Forma	Potenza	Voct. lav.		
FHF/12	40 x 15	U	250 W/s	400/600	L. 5.000	FHS/22	40 x 20	U	5 WATT	300/450	L. 7.000
FHF/13	30 x 18	U	350 W/s	400/600	L. 6.000	FHS/23	50 x 25	U	7 WATT	300/600	L. 15.000
FHF/14	55 x 23	U	500 W/s	400/600	L. 7.000	FHS/24	45 x 25	spirale	10 WATT	300/1500	L. 12.000
FHF/15	25 x Ø 60	circol.	500 W/s	400/600	L. 7.000	FHS/25	60 x 30	spirale	12 WATT	450/1500	L. 17.000
TXS/3	BOBINA TRIGGER per dette lampade										L. 4.500
TXT/1	TRASFORMATORE primario 220 V, secondario 440 V per dette lampade										L. 4.500

FOTORESISTENZE PROFESSIONALI « HEIMANN GMBH »

Tipo	DIMENSIONI mm	FORMA	POTENZA in mW	OHM a luce solare	OHM buio	costo listino	ns/off.
FR/1	6 x 3 x 1	rettangol. miniatura	30	250	500 K	5.000	1.500
FR/3	Ø 5 x 12	Cilindrica	50	230	500 K	5.000	1.000
FR/5	Ø 10 x 5	Rotonda piatta	100	250	1 Mhom	4.000	1.000
FR/6	Ø 10 x 5	Rotonda piatta	150	250	500 K	4.000	1.000
FR/7	Ø 10 x 6	Rotonda piatta	200	900	1 Mhom	4.000	1.000
FR/8	Ø 30 x 4	Rotonda piatta	1250	60	1,5 Mhom	12.000	1.500

(segue LA SEMICONDUCTORI)

codice	MATERIALE	costo listino	rs/eff.
T1	20 TRANSISTORS germ PNP TO5 (ASY-2G-2N)	8.000	1.500
T2	20 TRANSISTORS germ (AC125/126/127/128/141/142 ecc.)	5.000	2.000
T3	20 TRANSISTORS germ serie K (AC141/42K-187-188K ecc.)	7.000	3.500
T4	20 TRANSISTORS sil TO18 PNP (BC107-108-109 BSX26 ecc.)	5.000	2.500
T5	20 TRANSISTORS sil TO18 PNP (BC177-178-179 ecc.)	6.000	3.000
T6	20 TRANSISTORS sil plastici (BC207/BF147/BF148 ecc.)	4.500	2.500
T7	20 TRANSISTORS sil TO5 NPN (2N1711/1613-BC140-BF177 ecc.)	8.000	4.000
T8	20 TRANSISTORS sil TO5 PNP (BC303-BSV10-BC161 ecc.)	10.000	4.500
T9	20 TRANSISTORS TO3 (2N3055 - 8D142 - AD143 - AD 149 - AU107 - AU108 - AU110 - AU113 ecc.)	40.000	12.000
T10	20 TRANSISTORS plastici serie BC 207/208/116/118/125 ecc.	6.000	2.000
T10/1	20 TRANSISTORS plastici serie BF 197/198/154/233/332 ecc.	8.000	2.500
T11	DUE DARLINGTON accoppiati (NPN/PNP) BDX33/BDX34 con 100 W di uscita	6.000	2.000
T12	20 TRANSISTORS serie BD 136-138-140-265-266 ecc. ecc.	18.000	4.000
T13/2	10 PONTI ASSORTITI da 40 fino a 300 V e da 0,5 fino a 3 A assort. completo per tutte le esigenze	15.000	4.000
T14	DIODI da 50 V 70 A	3.000	1.000
T15	DIODI da 250 V 200 A	16.000	5.000
T16	DIODI da 200 V 40 A	3.000	1.000
T18	10 INTEGRATI OPERAZIONALI (ma723 - ma741 - ma747 - ma709 - CA610 ecc.)	15.000	5.000
T19	DIECI FET assortiti 2N3819 - U147 - BF244	11.000	4.000
T21	INTEGRATO STABILIZZATORE di tensione serie LMK (in TO3) da 5,1 V 2 A	4.500	1.500
T22	Idem come sopra ma da 12 V 2 A	4.500	1.500
T22/2	INTEGRATO STABILIZZATORE come sopra 15 V 1,5 A	4.800	1.500
T22/3	INTEGRATO STABILIZZATORE come sopra 5,1 V 3 A	9.000	3.000
T22/4	INTEGRATO STABILIZZATORE positivo 12 V 1,5 A contenitore plastico (TO126 oppure SOT 67)	2.800	1.200
T22/5	INTEGRATO STABILIZZATORE negativo 12 V 1,5 A contenitore plastico (TO128 oppure SOT 67)	2.800	1.200
T23/1	LED ROSSI NORMALI (busta 10 pz)	3.000	1.500
T23/2	LED ROSSI miniatura in superofferta (15 pezzi + relative ghiera)	11.000	2.000
T23/4	LED VERDI NORMALI (busta 5 pz)	3.000	1.500
T23/44	LED VERDI miniatura in superofferta (10 pezzi + relative ghiera)	11.000	2.000
T23/5	LED GIALLI NORMALI (5 pz)	3.000	1.500
T23/6	BUSTA 10 LED (4 rossi - 4 verdi - 2 gialli)	5.500	2.300
T24/1	ASSORTIMENTO 50 DIODI germanio, silicio, varicap	18.000	3.000
T24/2	ASSORTIMENTO 40 DIODI silicio da 200 a 1000 V 1 A	18.000	3.000
T25	ASSORTIMENTO PAGLIETTE, terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pz)	3.000	1.000
T26	ASSORTIMENTO VITI e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pz)	10.000	2.000
T27	ASSORTIMENTO IMPEDENZE per alta frequenza (50 pz)	20.000	3.000
T29	CONFEZIONE 10 TRANSISTORS 2N3055 MOTOROLA o SILICON	15.000	7.000
T29/2	CONFEZIONE 5 TRANSISTORS 2N3055 RCA	14.000	5.000
T29/3	COPPIA TRANSISTORS 2N3771 oppure RCA60885 uguali ai 2N3055 ma doppia potenza 30 A 150 W	9.000	3.000
T32/2	CONFEZIONE tre SCR 600 V - 7 A	6.000	1.500
T32/3	CONFEZIONE tre SCR 600 V - 15 A	15.000	4.000
T32/4	CONFEZIONE tre TRIAC 600 V / 7 A più 3 DIAC	9.000	3.000
T32/5	CONFEZIONE tre TRIAC 600 V / 15 A più 3 DIAC	18.000	5.500
T32/6	20 TRANSISTORS assortiti ed accoppiati, serie TIP31/TIP32/TIP33 ecc.	33.000	8.000
U/0	PROLUNGA FLESSIBILE per potenziometri, variabili, comandi in genere con perno maschio Ø mm 6 e innesto femmina con foro Ø mm 6. Lunghezza 285 mm. Permette spostare un comando anche invertito di 180 gradi.	4.000	1.000
U/1	MATASSA 5 metri stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime		900
U/2	MATASSA 15 metri stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime		2.000
U/2 bis	KIT per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta antiacido, vernice serigrafica, acido	9.000	6.500
U/3	per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vetronite	12.000	4.500
U4	BOTTIGLIA 1 Kg acido per circuiti stampati in soluzione saturo		1.800
U5	CONFEZIONE 1 Kg percloruro ferrico (in sferette) dose per 5 litri		2.500
U6	CONFEZIONE 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in bakelite circa 15/20 misure		2.000
U7	CONFEZIONE 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in vetronite circa 12/15 misure		4.000
U9/1	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 530 fori distanz. 3 mm (175 x 60 mm)		800
U9/2	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 1200 fori distanz. 2 mm (90 x 90)		1.200
U9/3	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 416 fori distanz. 6 mm (120 x 190)		1.500
U9/4	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 95 1156 fori		1.200
U9/5	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 187 2400 fori		2.200
U9/10	PIASTRA MODULARE in vetronite ramata con 800 fori distanza 3,5 mm (70 x 200 mm)		1.600
U9/11	PIASTRA MODULARE in vetronite ramata con 800 fori distanza 5 mm (110 x 195 mm)		2.000
U9/12	PIASTRA MODULARE in vetronite ramata con 1300 fori distanza 3,5 mm (110 x 195 mm)		2.400
U11	GRASSO SILICONICO puro. Grande offerta barattolo 100 grammi		3.500
U13	PENNA PER CIRCUITI STAMPATI originale - Karnak - corredata 100 g. Inchiostro serigrafico		3.800
U20	DIECI DISSIPATORI alluminio massiccio TO5 oppure TO18 (specificare)		1.500
U22	DIECI DISSIPATORI per TO3 assortiti da 50 a 150 mm	25.000	6.000
U24	DIECI DISSIPATORI assortiti per transistori plastici e triac.		3.000
V20	COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPV62 + MICROLAMPADA Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il Fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relé ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc.	4.500	2.000
V20/1	COPPIA EMETTITORE raggi infrarossi + Fototransistor	6.000	2.500
V20/2	ACCOUPLIATORE OTTICO TIL 111 per detti	4.000	1.200
V21/1	COPPIA SELEZIONATA capsule ultrasuoni - Grundig -. Una per trasmissione l'altra ricevente, per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc.	12.000	5.000
V23/1	CUFFIA STEREOFONICA HF originale - Mellow - padiglioni gomma pluma, leggera e completamente regolabile. Risposta da 30 a 18.000 Hz	19.000	6.500
V23/2	CUFFIA STEREOFONICA HF originale - Jackson -. tipo professionale con regolazione di volume per ogni padiglione. Risposta 20 a 18.000 Hz	30.000	12.000
V23/3	CUFFIA stereo - Jackson - come sopra ma con regol. a slider. Tipo extra da 20 a 19.000 Hz	40.000	15.000
V23/4	CUFFIA stereo - Jackson - tipo professionale con regolaz. da 18 a 22 kHz	68.000	27.000
V23/5	CUFFIA stereo - Jackson - superprofess. leggerissima peso cavo compreso gr. 180, tipo aperto e senza regolazione da 18 a 23.000 Hz	86.000	29.000
V23/7	CUFFIA CON MICROFONO con regolazione di volume, commutatore originale per essere infilato anche nel taschino. Imped. micro 800 Ω (500-8000 Hz) impedenza cuffia 8 Ω (800-6000 Hz). Corredata di 2 m cordone e plugs per CB. Ideale per trasmettitori, banchi regia, ecc.	52.000	24.000
V24/1	CINESCOPIO PHILIPS 12" corredato di giogo	36.000	15.000
V24/2	CINESCOPIO - NEC - 9" corredato di giogo	36.000	15.000
V24/3	CINESCOPIO 6" AW1586 completo giogo [speciale per strumenti, video, citofoni, ecc.]	43.000	15.000
V25/A	FILTRO ANTIPARASSITARIO per rete o qualsiasi alimentazione da filtrare - Potenza fino a 750 W	9.000	2.000
V31/1	METALLICORI metallici, finemente verniciato azzurro martellato, frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, piedino meniglia ribaltabile misure (mm 85 x 75 x 150)		2.500
V31/2	CONTENITORE METALLICO idem idem (mm 115 x 75 x 150)		2.800
V31/3	CONTENITORE METALLICO idem idem (mm 125 x 100 x 170)		5.800
V31/4	CONTENITORE METALLICO idem (con forature per transistori finali combinabili) (mm 245x100x170)		9.500
V31/5	CONTENITORE METALLICO come sopra, misure mm 245 x 160 x 170		3.900
V31/6	CONTENITORE in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 90 x 80 x 150 mm		3.500
V31/7	CONTENITORE in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 150 x 80 x 130 mm		4.500
V31/8	CONTENITORE in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 180 x 80 x 140 mm		5.500
V32/2	VARIABILI SPAZIATI - Bendix - ceramici isol. 3000 V, capacità 25-50-100-200-300 pF (specificare)	30.000	6.000
V32/2 bis	VARIABILI SPAZIATI - Bendix - 500 pF - 3000 Volt	36.000	8.000
V32/2 tris	VARIABILE SPAZIATI - Bendix - doppio 250 + 250 oppure 150 + 150 pF - 3000 Volt	36.000	8.000
V32/3	VARIABILE DOPPIO doppio 2 x 15 pF isolato a 1500 V e con demoltiplica incorporata (mm 35 x 35 x 30) speciali per FM - Pigreco - Modulatori, ecc.	6.000	2.000
V32/4	VARIABILI AD ARIA doppi. Isolamento 600 V 170 + 170 oppure 250 + 250 pF	5.000	1.500
V32/5	VARIABILI come sopra ma 370+370 oppure 470+470 pF	10.000	2.500

(segue LA SEMICONDUCTORI)

MATERIALE		costo listino		na/off.	
V33/1	RELE* = KACO - doppio scambio 12 V alimentazione	4.500	2.000		
V33/2	RELE = GELOSO* doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	4.000	1.500		
V33/3	RELE = SIEMENS* doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare)	4.000	1.500		
V33/4	RELE = SIEMENS* quattro scambi Idem	5.800	2.000		
V33/5	RELE REED eccitazione da 2 a 24 Volt un contatto scambio 1 A		1.500		
V33/6	RELE REED eccitazione da 2 a 24 Volt doppio contatto scambio 1 A		2.000		
V33/9	RELE ULTRASENSIBILE (tensioni a richiesta 4-6-12-24-48-60-110-220 V specificando anche se in CC o CA) eccitazione con solo 0,03 W. Questi rele azionano un microswitch con un contatto scambio da 15 A oppure due microswitch a doppio scambio da 10 A - Dimensioni ridottissime mm 20 x 15 x 35	14.000	3.000		
V33/12	RELE REED con contatti a mercurio - Alimentazione da 2 a 25 V - 0,001 W - contatti di scambio 15 A	18.000	2.000		
V33/13	RELE REED come sopra ma a doppio contatto di scambio	24.000	3.500		
V34	STABILIZZATORE tensione su bassetta 2 trans. + un B142 finale. - Regola da 11 a 16 V - portata 2,5 A con trimmer incorporato. Offertissima		2.000		
V34/1	TELAJETTO ALIMENTATORE stabil. e regolabile da 3 a 25 V 1 A - due transistori, ponte, access. e schema (senza trasf.)	5.000	2.000		
V29/3	CAPSULA MICROFONO piezo - Geloso - Ø 40 H.F. blindato	8.000	2.000		
V29/4	CAPSULA MICROFONO magnetica - SHURE - Ø 20	4.000	1.500		
V29/4 bis	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA - Geloso - per H.F. Ø 30 mm	9.000	3.000		
V29/4 tris	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA per H.F. marca - Piezo - Ø 20 x 22	38.000	6.000		
V29/5	MICROFONO DINAMICO - Geloso - completo di custodia rettangolare, cavo, ecc.	9.000	3.000		
V29/5 bis	MICROFONO DINAMICO a stilo - Rion Vega - Philips - completo cavo attacchi	9.000	3.000		
V29/6	CAPSULA MICROFONICA preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatore a fet già incorporato (alim. da 3 a 12 V). Il tutto contenuto entro un cilindretto Ø mm 6 x 3. Ideale per trasmettitori, radiospie, radiomicrofoni in cui si richieda alta fedeltà e sensibilità.	18.000	4.500		
V29/8	MICROFONO a condensatore con preamplificatore Incorporato (alimentaz. con pila a stilo entro contenuta durata 8000 ore continui) risosta da 30 a 18000 omnidirezionale - dimensioni Ø 18 x 170 completo di cavo e interruttore e reggitore per asta	40.000	12.000		
V29/9	MICROFONO come sopra ma con capsula ultrafedele banda da 30 a 20.000 Hz dimensioni Ø 35 x 190	100.000	25.000		
V29/10	MICROFONO - Snuad Project - altissima fedeltà, doppia impedenza (60 e 2000 Ω con doppia funzione commutabile in cardioido o universale. Speciale per orchestre con cantanti, radiolibere, banchi regia ecc. Forma blocco rettangolare alluminio luso smussato (mm 100 x 80 x 70) completo di anodo e raccordi	175.000	48.000		
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		
<b>TELAJETTI AMPLIFICATORI « LESA »</b> con incorporati ponti, filtri ecc. per alimentazione sia in cc sia in ca					
V30/1	AMPLIFICATORE 2 W mono cinque transistori, regolazione volume (ingressi piezo)	5.000	1.500		
V30/2	AMPLIFICATORE 2 W mono ad integrato, preamplificatore ing. in magnetico, regolazione volume utilizzabile quindi per testine registr. microfoni magnet. ecc.	10.000	3.000		
V30/3	AMPLIFICATORE 4 W mono ad integrato, regolazione tono e volume, preamplificatore magnetico	15.000	4.000		
V30/4	AMPLIFICATORE 4 W stereo, come sopra, comandi separati per canale	20.000	6.000		
V30/5	AMPLIFICATORE 10 W stereo, come sopra con comandi a slider separati	30.000	10.000		
V30/6	AMPLIFICATORE 15 W stereo, come sopra con comandi slider e doppio wumeter incorporato	45.000	18.000		

V34/6 tris

V34 6

2-25 V - 5 A

V34/5

3-25 V - 5 A

V34 4

3-18 V - 5 A

V34 3

12 V - 2 A

V34 2

12 V - 2 A

V34/2	ALIMENTATORE 12 V 2 A costruzione robusta per alimentare autoradio - CB, ecc., mobiletto metallico finemente verniciato bleu martellato, frontale alluminio satinato (mm 115 x 75 x 150). Tutta la serie dei nostri alimentatori è garantita per un anno	16.000	10.500		
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)	25.000	13.000		
V34/3bis	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12,6 V 3 A	32.000	16.000		
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	35.000	23.000		
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	45.000	29.000		
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	65.000	43.000		
V34/6 bis	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3711, dimensioni 245 x 100 x 170 mm	85.000	45.000		
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 8,5 corredato di ventola raffreddamento	135.000	85.000		
V34/6D	ALIMENTATORE come sopra ma da 15 A	200.000	105.000		
V34/7	ALIMENTATORI STABILIZZATI 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di coker e filtri. Direttamente applicabili ai televisore. Alimenta fino a 10 convertitori.	4.500			
V34/7 bis	ALIMENTATORE come sopra ma a circuito integrato con portata 500 mA	6.500			
V36	MICROMOTORE SVIZZERO da 4 a 12 Vcc 15.000 giri mis. Ø 20 x 22 mm perno doppio Ø da 2 e 4 mm ideale per minitrapani, modellismo, ecc.		1.500		
V36/1	MOTORINI ELETRICI completi di regolazione elettronica marche Lesa - Geloso - Lemco (specificare) tensione da 4 a 20 V	8.000	3.000		
V36/2	MOTORINO ELETTRICO - Lesa - a spazzole (15.000 giri) dimensioni Ø 50 220 V alternata adatti per piccole mole trapani, spazzole, ecc.	10.000	3.000		
V36/2 tris	MOTORE SUPERPOTENTE a spazzole (oltre 500 W) 6.000 giri, aliment. sia 220 Vca sia a 24 V continua. Completo di ventola raffreddamento, puleggia cinghia, filtri antiparassitari. Dimens. mm Ø 150 x 220 albero Ø 10 con filetto e dado Kg 2 circa	38.000	10.000		
V36/3	MOTORINO ELETTRICO - Lesa - a induzione 220 V 2800 giri (mm 70 x 65 x 40)	6.000	2.000		
V36/4	MOTORINO ELETTRICO come sopra più potente (mm 70 x 65 x 60)	8.000	3.000		
V36/5	MOTORE in corr. continua da 12 a 36 V. Dimensioni Ø 45 x 60 e perno Ø 4. Adatto a motorizzare anche rotor antenna. Potenza oltre 1/10 HP	15.000	3.000		
V36/6	MOTORE come sopra ma di potenza oltre 1/5 HP dimensioni Ø 60 x 70 e perno da Ø 6	20.000	4.000		
V36/7	MOTORE come sopra SMITH potenza 1/8 HP funzionante sia in CC da 12 a 40 V oppure CA da 12 a 120 V ultraveloce misure Ø 80 x 70, perno Ø 6 mm	20.000	5.000		
V36/7 bis	MOTORE come sopra ma di potenza oltre 1/4 HP, funzionante in CC da 12 a 60 V e in CA da 12 a 220 V. Velocità sul 17.000 giri, dimensioni Ø 80 x 90, perno Ø 6 mm. Consigliato per mole, trapani, pompe, ecc.	30.000	6.000		
V36/9	MOTORIDUTTORE - Bendix - 220 V - un giro al minuto con perno di Ø 6 mm - circa 35 Kilogrammetri potenza torcente - Misure Ø mm 80 - lunghezza 90	32.000	10.000		
V65/8	TRE DISPLAY professionali gialli MANS. Speciali per orologi e ai strumenti (mm 20 x 10)	18.000	4.000		
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 spazzamento. 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		

(segue LA SEMICONDUOTORI)

TRASFORMATORI (primario 220 V o universale)							
CODICE	Volt second.	Amp.	Costo	CODICE	Volt second.	Amp.	Costo
Z51/20	8	4	L. 3.000	Z51/46	16	0,4	L. 1.500
Z51/22	9	0,5	L. 1.500	Z51/47	16	2	L. 3.000
Z51/46	9 + 6 (miniat.)	1	L. 3.000	Z51/50	15 + 15	4	L. 4.500
Z51/24	9 + 9	3	L. 3.000	Z51/52	18 + 18	3,5	L. 4.500
Z51/41	12	1,5	L. 2.000	Z51/48	25 + 25	1,5	L. 4.000
Z51/42	14	1,2	L. 2.000		6 + 12	1	
Z51/44	20	1	L. 2.000	Z51/31	30	3	L. 3.500

VARIAC - Trasformatori regolabili di tensione - Completi di mascherina e manopola

TRG102 (giorno)	Volt 0/250	VA 250	L. 21.000	TRG120 (giorno)	Volt 0/270	VA 2000	L. 41.000
TRG105 (giorno)	Volt 0/270	VA 500	L. 26.000	TRN120 (blind.)	Volt 0/270	VA 2000	L. 55.000
TRN105 (blind.)	Volt 0/270	VA 500	L. 34.000	TRG140 (giorno)	Volt 0/300	VA 3000	L. 68.000
TRG110 (giorno)	Volt 0/270	VA 1000	L. 31.000	TRN140 (blind.)	Volt 0/300	VA 3000	L. 78.000

PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI

F/1	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.	32.000	20.000
F/2	ANTENNA FEDERAL-CEI come la precedente ma con 1 - 2 - 3 - 4 - 5* 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
F/10	ANTENNA INTERNA amplificata per FM autoalimentata 22 dB da 80 a 170 MHz		15.000
F/13	GRUPPI TELEVISIONE VHF valvole o transistors RICAGNI - SPRING - MINERVA - MARELLI (specific.)	22.000	5.000
F/14	GRUPPI come sopra ma UHF	20.000	5.000

F/15	VARICAP - RICAGNI -	L. 12.000	F/35	TASTIERE 4 tasti	L. 4.000
F/16	VARICAP - SPRING -	L. 15.000	F/36	TASTIERE 6 tasti	L. 5.000
F/17	VARICAP - ZANUSSI -	L. 13.000	F/37	TASTIERE 7 tasti	L. 7.000
F/18	VARICAP - TELEFUNKEN -	L. 16.000	F/38	TASTIERE 11 tasti	L. 10.000
F/19	VARICAP - BLAUPUNKT -	L. 16.000	F/39	TASTIERE SENSOR 8 tasti	L. 4.000
F/20	VARICAP - SINEL -	L. 13.000	F/40	TASTIERE 8 tasti per F.M.	L. 3.000

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. Superoferta	36.000	
MODULO PER OROLOGIO già prenotato e completo di display giganti (mm. 20 x 75).	10.500	
Eventualmente corredato di trasformatore, tastiera, cicalino piezoelettrico.	17.500	
INTERFONICO AD ONDE CONVOGLIATE in A.M., marca - WIRELESS - per comunicare senza impianti sfruttando la rete stessa di alimentazione.	35.000	
INTERFONICO, come sopra ma in F.M. per zone particolarmente disturbate	45.000	
ROTORE D'ANTENNA « GOLDEN COLORATOR » originale americano completo di master automatico a soli tre cavi di comando Portata fino a 130 Km. collaudato con vento fino a 130 Km/h. Apparecchio professionale per chi vuole la massima sicurezza di tenuta e posizionamento. Approvato da CSA e UL	135.000	68.000
ROTORE « FUKNER » come sopra a cinque fili, portata 85 kg adatto per TV o antenne media grandezza	115.000	55.000
MICROTESTER ISKRA « MINIME 1 » per chi deve tenere in tasca uno strumento che misura: tensione in cc da 0 a 27 V.; in ca da 0 a 270 V.; corrente fino a 7 ampere, misura della resistenza da 0 a 10 KΩ. Utilissimo per modellisti, controllori di linea, riparatori momentaneamente senza... attrezzatura. Dimensioni ridottissime mm. 80 x 50 x 27 peso gr 50. Completo di puntali.		10.000

BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE  
tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME

V63/1	∅ 15 x 5	pastiglia	80 mAh	L. 1.200	V63/5	∅ 25 x 49	cilindrica	1,6 Ah	L. 5.400
V63/2	∅ 15 x 14	cilindrica	120 mAh	L. 1.500	V63/6	∅ 35 x 60	cilindrica	3,5 Ah	L. 8.000
V63/3	∅ 14 x 30	cilindrica	220 mAh	L. 1.800	V63/7	∅ 35 x 90	cilindrica	6 Ah	L. 13.000
V63/4	∅ 14 x 49	cilindrica	450 mAh	L. 2.000	V63/10	75 x 50 x 90	rett. 2,4 V	8 Ah	L. 14.000

V63/22	CARICABATTERIE per nikelcadmio tipo attacchi universali per qualsiasi misura automatico	L. 5.500
V63/15	BATTERIA STAGNA, acido assorbito (per antifurti ecc.) 12 V 1,5 A [mm 32 x 60 x 177]	29.000

Vi presentiamo la nuova serie di spray della « Superseven », peso 6 once, corredati di tubetto flessibile. Prezzo per singolo barattolo L. 1.500. Grande offerta: la serie completa di sei pezzi a L. 7.500.

S1	Pulizia contatti e potenziometri con protezione silicone.	S4	Sbloccante per viti serrature ingranaggi arrugginiti.
S2	Pulizia potenziometri e contatti dissodossante.	S5	Lubrificante al silicone per meccanismi, orologi, ecc.
S3	Isolante trasparente per alte tensioni e frequenze.	S6	Antistatico per protezione dischi, tubi catodici ecc.

TRANSISTORS ED INTEGRATI GIAPPONESI (chiedere eventuali non elencati)

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
BUY71	4.000	2SC643	4.500	2SC1018	3.000	2SC1096	2.000	2SC1226	1.200	2SC1306	4.000	2SD235	2.000
D44H/8	2.000	2SC778	5.000	2SC1061	3.800	2SC1177	14.000	2SC1239	6.000	2SC1307	7.000	2SD325	1.800
A4030	3.400	AN612	4.500	HA1452	11.000	LM703	2.500	mPc576	4.500	TA7063	3.000	TA7204	5.000
A4031	4.000	BA511	6.500	HA11123	5.500	LM1307	7.000	mPc577	3.500	TA7105	10.000	TA7205	5.000
AN203	6.000	BA521	6.000	LA1201	4.400	LM2111	5.000	mPc585	4.800	TA7108	4.300	TA7207	5.000
AN210	4.500	BA301	4.500	LA3201	3.500	M5106	6.000	mPc587	4.500	TA7120	3.800	TA7208	7.000
AN214	6.000	BA313	4.500	LA3301	7.000	M5115	6.500	mPc767	5.500	TA7122	4.200	TA7209	5.000
AN217	6.000	BA1320	4.500	LA4031	4.000	M5152	6.000	mPc1001	3.800	TA7137	4.000	TA7210	12.000
AN240	6.000	HA1137	5.500	LA4032	5.000	M51513	5.500	mPc1020	3.900	TA7141	8.000	TA7214	14.000
AN253	5.700	HA1151	6.000	LA4100	4.000	MFC4010	3.000	mPc1021	4.500	TA7142	14.000	TA7222	5.500
AN260	5.000	HA1306	4.000	LA4101	4.500	MFC6040	2.000	mPc1024	4.500	TA7145	9.000	TA7502	5.000
AN264	5.800	HA1309	8.000	LA4102	7.000	MFC8020	2.800	mPc1025	3.800	TA7149	8.000	SN76007	5.000
AN277	6.500	HA1312	6.500	LA4400	14.000	mPc16	7.000	mPc1026	5.000	TA7157	6.000	STK015	7.000
AN313	8.000	HA1314	6.500	LA4430	6.000	mPc41	5.000	mPc1032	5.000	TA7173	12.000	STK413	14.000
AN315	7.000	HA1322	9.000	LM386	3.500	mPc554	4.000	mPc1156	5.000	TA7201	6.600	STK437	14.000
AN342	7.000	HA1339	9.000	LM387	3.000	mPc566	5.500	mPc1350	4.500	TA7202	5.000	STK459	15.000
AN362	5.500	HA1342	7.000	LM390	3.500	mPc575	3.500	TA7051	7.000	TA7203	9.000		

**ALLEGA ALLA RICHIESTA  
QUESTO TAGLIANDO  
specificando la rivista ed il mese.  
RICEVERAI UN REGALO  
PROPORZIONALE AGLI ACQUISTI**

Rivista..... Mese.....

ATTENZIONE

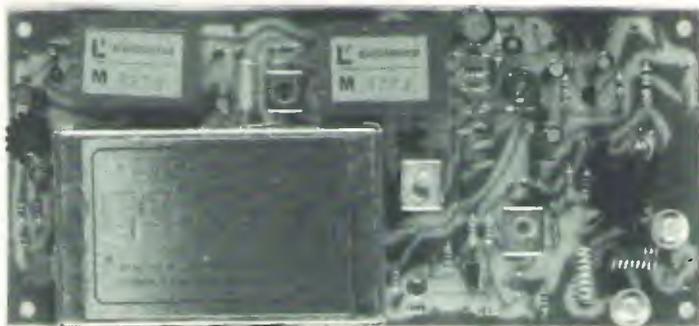
NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE  
spedizioni inferiori alle L. 6.000 e senza acconto.

Scrivere a:

« LA SEMICONDUOTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO  
Tel. (02) 599440

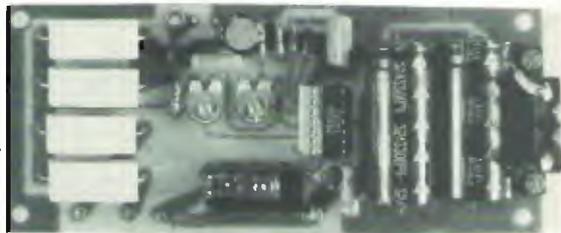
NON SI ACCETTANO ORDINI PER TELEFONO

ATTENZIONE



#### ECCITATORE FM A PLL T 5275

- Frequenza di lavoro 87,5 - 110 MHz;
- Potenza di uscita 0,9 W;
- Ingresso mono:stereo;
- Deviazione +/- 75 KHz;
- Dimensioni 80x180x28 mm.



#### ALTRA PRODUZIONE PER STAZIONI FM

- |                                                             |                                                               |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| T 5279 - Eccitatore per ponti 0,9 W a conversione quarzata. | VU 5292 - Indicatore di modulazione a led per T5275 e CM5287. |
| R 5257 - Ricevitore per ponti a conv. quarzata.             | PW 5308 - Alimentatore stabilizzato 10 - 15 V 2 A.            |
| RA 5259 - Sgancio autom. per ponti.                         | PW 5299 - Alimentatore stabilizzato 10 - 15 V 4 A.            |
| PA 5293 - Amplificatore RF 5 W.                             | PW 5300 - Alimentatore stabilizzato 10 - 15 V 8 A.            |
| PA 5294 - Amplificatore RF 18 W.                            | PW 5301 - Alimentatore stabilizzato 20 - 32 V 5 A.            |
| PA 5295 - Amplificatore RF 35 W.                            | PW 5302 - Alimentatore stabilizzato 20 - 32 V 10 A.           |
| PA 5296 - Amplificatore RF 80 W.                            | LPF 5310 - Filtro passa basso 70 W RF.                        |
| PA 5298 - Amplificatore RF 180 W.                           | LPF 5303 - Filtro passa basso 180W RF.                        |
| TE 5297 - Rosmetro.                                         | BPF 5291 - Filtro passa banda.                                |
| CM 5287 - Codificatore stereo.                              |                                                               |
| VU 5265 - Indicatore modulazione per T5275 e CM5287.        |                                                               |
| VU 5268 - Indicatore di segnale per R5257                   |                                                               |

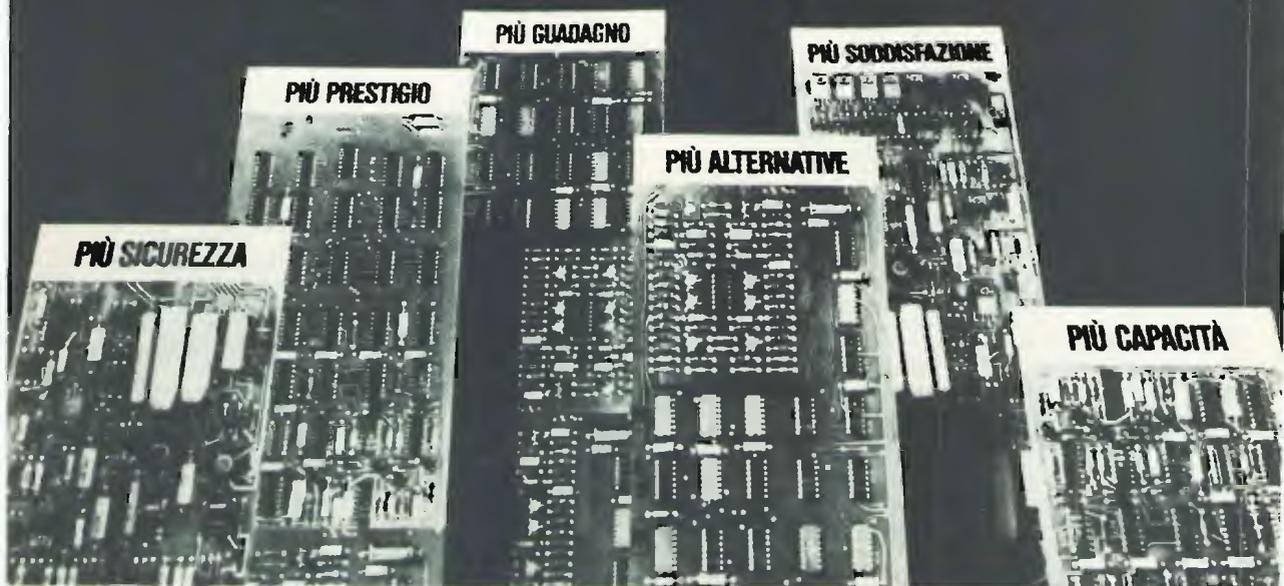


*elettronica* di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

# L'ELETTRONICA

"alza" la tua posizione ed il tuo guadagno



## Imparala bene, dal "vivo", con gli esperimenti IST

Conoscere i segreti dell'ELETTRONICA non fa parte della scienza di domani, è una necessità di oggi! L'ELETTRONICA è il mezzo che ti permette di completare la tua formazione, di migliorare le tue capacità, di guadagnare di più, qualunque sia la tua professione attuale. Ti consente di scoprire, più rapidamente degli altri, strade nuove e sicure per fare carriera con piena soddisfazione a livello economico e personale.

Ma come puoi imparare l'ELETTRONICA in modo semplice, funzionale, comodo ed in breve tempo?

Con il metodo "dal vivo" IST, in 18 lezioni!

Con 18 lezioni, collegate a 6 scatole di materiale sperimentale, garantito dalle migliori Case (Philips, Kaco, Richmond, ecc.), vedrai a poco a poco la teoria trasformarsi in pratica "viva". Tutto questo senza nozioni preliminari, stando comodamente a casa tua. Al termine del corso, che impegnerà solo una parte del tuo tempo libero, riceverai un **Certificato Finale** a testimonianza del tuo impegno, delle tue conoscenze e del tuo successo!

Il corso è stato realizzato da ingegneri europei per allievi europei, quindi... proprio per te!

In prova gratuita una lezione.

Richiedila subito! Potrai giudicare tu stesso la validità del metodo: troverai le informazioni che desideri e ti renderai conto, personalmente, della serietà del nostro Istituto e della completezza del corso.

Spedisci questo buono: investi per il futuro!

L'esperienza IST nell'insegnamento a distanza è garantita dal successo dei suoi corsi:

- Elettronica ● Tv Radio ● Elettrotecnica ● Tecnica meccanica ● Disegno tecnico ● Tecnica edilizia ● Calcolo col regolo
- Informazioni su richiesta

**IST** ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA

Unico associato italiano al CEC Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza - Bruxelles.

L'IST non effettua visite a domicilio

**BUONO** per ricevere - per posta, in prova gratuita e senza impegno - una lezione del corso di ELETTRONICA con esperimenti e dettagliate informazioni. (Si prega di scrivere una lettera per casella)

cognome

nome

età

via

n.

CAP

città

professione attuale

Da ritagliare e spedire in busta chiusa a:  
IST - Via S. Pietro 49/35 n  
21016 LUINO (Varese)

Tel. 0332/53 04 69



DA 12 Vcc (AUTO)  
A 220 Vac (CASA)  
INVERTITORE DI TENSIONE  
CARICABATTERIA  
TRASFORMA LA TENSIONE  
CONTINUA DELLA BATTERIA  
IN TENSIONE ALTERNATA  
220 V - 50 Hz  
IN PRESENZA RETE PUO' FARE  
DA CARICA BATTERIA

Dimensioni 165 x 130 x 260 - Kg. 6 ÷ 9

ART. 12/250 F	12 Vcc	220 Vac	250 Va	L. 182.000
ART. 24/250 F	24 Vcc	220 Vac	250 Va	L. 182.000
ART. 12/450 F	12 Vcc	220 Vac	450 Va	L. 220.000
ART. 24/450 F	24 Vcc	220 Vac	450 Va	L. 220.000

### INVERTER AD ONDA QUADRA

Tipo industria 100 VA max 150 VA

CT 10N 12 ingr.	12 Vcc uscita	220 Vac	50 Hz ±5%	L. 99.000
CT 10N 24 ingr.	24 Vcc uscita	220 Vac	50 Hz ±5%	L. 99.000

Ingombro: CT 10N 155 x 100 x prof. 160 mm. kg. 3,3.

Tipo industria 250 VA max 350 VA

CT 25N 12 ingr.	12 Vcc uscita	220 Vac	50 Hz ±5%	L. 176.000
CT 25N 24 ingr.	24 Vcc uscita	220 Vac	50 Hz ±5%	L. 176.000

Ingombro: CT 25N 125 x 145 x prof. 255 mm. kg. 6,2.

### STABILIZZATORI IN AC SINOSOIDALI

Ingresso 220 V ±15%	uscita 220 V ±2%	500 Va	L. 253.000
Ingresso 220 V ±15%	uscita 220 V ±2%	1000 Va	L. 342.000

ALTRI TIPI A RICHIESTA

### VENTOLA PER RAFFREDDAMENTO

Tipo piccolo 2600 giri - 12 W  
Ingombro mm. 90 x 90 x 25

MOD. V 16	115 Vac	L. 11.000
MOD. V 17	220 Vac	L. 13.000



« SONNENSCHN »  
BATTERIE RICARICABILI  
AL PIOMBO ERMETICO

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovolgibili, non danno esalazioni acide.

### TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone

6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 18.600
12 V	1,8 Ah	178 x 34 x 60 mm.	L. 27.300
6+6 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm.	L. 37.300
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 42.300
12 V	12 Ah	185 x 76 x 169 mm.	L. 66.800
12 V	20 Ah	175 x 166 x 125 mm.	L. 83.000
12 V	36 Ah	208 x 175 x 174 mm.	L. 118.000

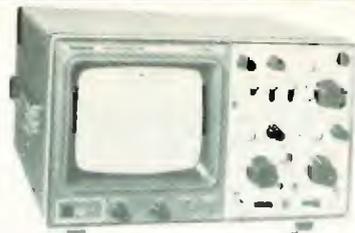
### TIPO A300 realizzato per uso di riserva in parallelo

6 V	1,1 Ah	97 x 25 x 50 mm.	L. 11.200
6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 18.500
12 V	1,1 Ah	97 x 49 x 50 mm.	L. 19.800
12 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm.	L. 31.900
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 33.800

RICARICATORE per cariche lente e tampone 12 V L. 12.000

### ACCUMULATORI NICHEL-CADMIO RICARICABILI AD ANODI SINTERIZZATI 1,2 V (1,5 V)

½ STILO	225 mA/h	Ø 14	H. 30	L. 1.800
STILO	450 mA/h	Ø 14,2	H. 49	L. 2.000
½ STILO RAPIDA	450 mA/h	Ø 14,2	H. 49	L. 2.340
½ TORCIA	1500 mA/h	Ø 25,6	H. 48,4	L. 5.400
TORCIA	3500 mA/h	Ø 32,4	H. 60	L. 9.000
TORCIONE	6000 mA/h	Ø 33	H. 88	L. 12.000



DISTRIBUTORE  
AUTORIZZATO

### OSCILLOSCOPI NATIONAL

VP-5102A 10 MHz Dual-trace L. 640.000  
Dual trace version of VP-5100A (Single-trace)  
10 MHz Oscilloscope: 10 mV/DIV sensitivity;  
AUTO sweep selector; internal graticule CRT;  
TV triggering; compact size, 26 cm. deep; light  
weight, 5 kg.; regulated power supplies; X-Y operation  
capability.

VP-5102A 10 MHz L. 437.000

### ECCEZIONALE DALLA POLONIA BATTERIE RICARICABILI

# Centra



NICHEL-CADMIO a liquido alcalino, 2 elementi da 2,4 V  
6 A/h in contenitore plastico. Ingombro 79 x 49 x 100 mm.  
Peso kg. 0,63. Durata illimitata, non soffre nel caso di scarica  
completa, può sopportare per brevi periodi il c.c. Ideale per antifurti,  
lampade di emergenza, inverter, ecc. Può scaricare (per esempio):  
0,6 A per 10 h oppure 1,2 A per 5 h oppure 3 A per 1,5 h. ecc.  
La batteria viene fornita con soluzione alcaline in apposito  
contenitore.

### OFFERTA SPECIALE

1 Monoblocco 2,4 V 6 A/h L. 9.000  
5 Monoblocchi 12 V 6 A/h L. 43.000  
Ricaricatore lento 9 V 0,5 A L. 12.000

Sconti per quantitativi

A richiesta tipi da 8 a 500 A in contenitori metallici

### ANTENNE PER STAZIONI BASE 26 ÷ 28 MHz

GP272 - Ground Plane 4 radiali 1/4 d'onda - guadagno 3,2 dB - Imp. 52 Ω - Potenza massima 800 W L. 20.000

GP278 - 8 radiali m. 2,75 cad. 1/4 d'onda 6,2 dB - Omnidirez. - Imp. 52 Ω - potenza massima 800 W L. 31.000

SKYLAB - 3 radiali 1/4 d'onda guadagno 7 dB - Imp. 52 Ω - potenza massima 800 W - 3 antidisturbo L. 30.000

SPIT FIRE - Direttiva 3 elementi 26 ÷ 30 MHz guadagno 8 dB - lunghezza radiali 5,50 m. L. 55.000

JET 77 PER AUTO - 26,965 - 27,335 MHz - 3 dB - lungh. 188 cm. - pot. max 80 W - cavo RG 58/4,6 m. L. 17.000

SIRIO 27 - Antenna in casa banda CB - 40 canali, sistema a molla pavimento-soffitto pot. max 70 W cannocchiale regolabile cm. 258 - 315 L. 38.000

### ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE

TIPO 261 - 30-50 Vcc lavoro intermittente  
Ingombro: lunghezza 30 x 14 x 10 mm. - corsa max 8 mm. L. 1.000

TIPO RSM-565 - 220 Vac - 50 Hz lavoro continuo  
Ingombro: lungh. 50 x 43 x 40 mm. - corsa 20 mm. L. 2.500

Sconto 10 pezzi: 5% - Sconto 100 pezzi: 10%.

**CONDENSATORI ELETROLITICI PROFESS. 85°**

370.000 mF	5 Vcc	Ø 75 x 220 mm.	L. 10.000
240.000 mF	10 Vcc	Ø 75 x 220 mm.	L. 10.000
25.000 mF	50 Vcc	Ø 75 x 145 mm.	L. 5.500
100.000 mF	50 Vcc	Ø 75 x 220 mm.	L. 12.000
8.000 mF	55 Vcc	Ø 70 x 110 mm.	L. 3.500
1.800 mF	60 Vcc	Ø 35 x 115 mm.	L. 1.800
4.000 mF	60 Vcc	Ø 50 x 105 mm.	L. 2.800
1.000 mF	63 Vcc	Ø 35 x 45 mm.	L. 1.400
47.000 mF	63 Vcc	Ø 75 x 145 mm.	L. 6.500
1.800 mF	80 Vcc	Ø 35 x 80 mm.	L. 2.000
1.100 mF	100 Vcc	Ø 50 x 80 mm.	L. 2.500
6.000 mF	100 Vcc	Ø 70 x 130 mm.	L. 7.000
150 mF	350 Vcc	Ø 45 x 50 mm.	L. 2.500

**CONDENSATORI CARTA OLIO**

0,1 mF	220 Vca	L. 250
0,25 mF	400 Vca	L. 250
0,5 mF	220 Vca	L. 250
1,25 mF	450 Vca	L. 150
2 mF	320 Vca piatto	L. 150
2 mF	600 Vca piatto	L. 250
4 mF	280 Vca	L. 300
10 mF	236 Vca	L. 800
20 mF	315 Vca	L. 1.500
25 mF	250 Vca	L. 2.500

**MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60**

Circuiti Mos recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni

TMC 1828 NC	L. 6.000
TMC 1876 NC	L. 6.000
TMC 1877 NC	L. 6.000

Scheda di base per Logos 50/60 con componenti ma senza Mos L. 5.000

**RAM OLIVETTI**

10432 PA	Codice Olivetti	L.
10696 PD	Codice Olivetti N. 4863696	L. 3.000
10932 PC	Codice Olivetti N. 4870756	L. 3.000
12660	Codice Olivetti N. 4863964	L. 3.000
A0561 PA	Codice Olivetti N. 4872261	L. 3.000
O05E1	Codice Olivetti	L.
A52A2	Codice Olivetti N. 4870509	L. 3.000
A5251 PA	Codice Olivetti N. 4870524	L. 3.000

**RICAMBI MOS MOSTEK x OLIVETTI**

P.8316 A	L. 2.000	6280 Y	L. 1.500
P.8212	L. 2.000	27580	L. 1.500
D2104-4096	L. 500	SL 30957	L. 1.000
DM 8739 BDO	L. 2.000	SL 60843	L. 1.000
DM 8796 BFY	L. 2.000	SL 60734	L. 1.000
DM 8796 BFD	L. 2.000	OL 75107	L. 500
DM 8796 BDP	L. 2.000		
DM 8796 BLR	L. 2.000		
DM 8796 BFG	L. 2.000		

**SCHEDE CALCOLATORI OLIVETTI CON CONNETTORI**

N. Codice 661223 F IFA	L. 6.000
N. Codice 199190 E PIACO	L. 6.000
N. Codice 168720 P ALCOM	L. 6.000
N. Codice 330968 J INTES	L. 6.000
N. Codice 166291 B	L. 6.000
N. Codice 166769 J AMPCARD	L. 6.000
N. Codice 166720 P ALCOM	L. 6.000

NUMERATORE TELEFONICO con blocco elettrico	L. 3.500
PASTIGLIA TERMOSTATICA apre 90° 2 A 400 V	L. 500
CONNETTORE DORATO femm. per scheda 10 cont.	L. 400
CONNETTORE DORATO femm. x scheda 22 cont.	L. 900
CONNETTORE DORATO femm. x scheda 31+31 cont.	L. 1.500
GUIDA per scheda altezza 70 mm.	L. 200
GUIDA per scheda altezza 150 mm.	L. 250
DISTANZIATORI per transistor	L. 15
10 PORTALAMPADE spia assortiti	L. 5.000
PORTALAMPADE per lamp. siluro	L. 300
PORTALAMP. per lamp. mignon gemma 36x36 mm.	L. 1.000
SPIE LUMINOSE 24 Vcc Ø 28 mm. con fusibile	L. 1.200
PORTALAMPADE a giorno per lamp. a siluro	L. 20
TUBO CATHODICO Philips MC 13-16	L. 12.000
10 ROTOLI nastro ades. numer. num. diversi m. 50	L. 2.000
REOSTATO ceramico Ø 50 2,2 ohm e 4,7 A	L. 1.500
CAMBIOTENSIONE con portafusibile	L. 250
COMPRESSORE D'ARIA 12 Vcc - Litri aria/min. 220 Press. 0,18 Kg/cm. (ottimo x canotti, materassini)	L. 17.000
SIRENA ELETTRONICA bitonale - 12 Vcc - 3 V - Ø90 x 60	L. 9.200
RIFLETTORE PORTATILE 12 Vcc - Ø 110 x 60 + impugnatura cordone x auto (presa accendisigari)	L. 3.700

LAMPADA PORTATILE fluorescente 12 Vcc (8 pile 1,5 V) 130 x 80 x h. 310 (senza pile)	L. 13.500
POMPA ACQUA DA SENTINA 12 Vcc - 3 A max	L. 19.000
COMMUTATORE ROTATIVO 1 via 12 posizioni 15 A	L. 1.800
COMMUTATORE ROTATIVO 2 vie 6 posizioni 2 A	L. 350
MICRO SWITC deviatore 15 A	L. 500
RELE' REED 12 Vcc 2 cont. NA 2 A	L. 1.500
RELE' REED 12 Vcc 1NA+1NC 2 A	L. 1.500
RELE' REED 6-12 Vcc 1 cont. dual lain 1 A	L. 1.500
AMPOLLE REED Ø 2,5 mm. x 22	L. 400
MAGNETI Ø 2,5 mm. x 9	L. 150
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 4 sc 2 A	L. 1.500
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 6 sc 2 A	L. 2.500
RELE' CON SWITCH 1,5 Vcc 1 sc 15 A	L. 3.500
RELE' SIEMENS 12 Vcc 1 sc 15 A	L. 3.000
RELE' SIEMENS 12 Vcc 3 sc 15 A	L. 3.500
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 3 sc 5 A	L. 2.000
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 5 sc 10 A	L. 3.500
RELE' ZOCCOLATI 110 Vcc 3 sc 10 A	L. 2.000
CONTATTORI a giorno 220 Vac 4 cont 20 A	L. 3.500
CONTATTORI a giorno 24 Vcc 4 sc 25 A	L. 4.500

**MATERIALE SURPLUS - SCHEDE COMPUTER**

20 Schede Siemens 160 x 110 trans. silicio ecc.	L. 3.500
10 Schede Univac 16 x 130 trans. silicio integrati tantalio resist. ecc.	L. 3.000
20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. silicio resist. diodi. ecc.	L. 3.000
5 Schede Olivetti 150 x 250 ± (250 integrati)	L. 5.000
3 Schede Olivetti 320 x 250 ± (180 transistor+500 componenti)	L. 5.000
5 Schede con trans. di potenza integrati ecc.	L. 5.000
Offerta Speciale Schede assortite kg. 3+4 varie taglie con trans. integrati resist. cond. Camp vari	L. 10.000
5 Schede Olivetti complete di connettore - Piastre di calcolatrici con Mos Mostek - Memorie integrate ultimo tipo	L. 15.000
5 Schede Olivetti con connettore tagliato piastre di calcolatrici moderne con Mos Mostek memorie integrati ultimo tipo	L. 11.000
Accensione elettronica auto 12 V	L. 18.000
Pulsantiera decimale 140 x 110 x 40	L. 5.500
Pacco Kg. 5 materiale elettromeccanico	L. 4.500
Pacco Kg.1 spezioni filo collegamento	L. 1.800
Diodi 100 V 100 A	L. 3.000
Autodiodi su piastra 25 A 200 V	L. 600
SCR 300 A 800 V con raffreddatore	L. 25.000
10 Pulsantiere assortite Radio-IV	L. 2.000
Borsa porta utensili cm. 45 x 35 x 12	L. 31.000
Borsa porta utensili cm. 45 x 35 x 17	L. 39.000

**OFFERTE SPECIALI**

100 Integrati nuovi DTL	L. 5.000
100 Integrati nuovi DTL-ECL-TTL	L. 10.000
30 Mos e Mostek di recupero	L. 10.000
10 Reost. variabili a filo assiale	L. 4.000
10 Chiavi telefoniche assortite	L. 5.000
500 Resist. assort. 1/4 + 1/2 10% + 20%	L. 4.000
500 Resist. assort. 1/4 5%	L. 5.500
100 Cond. elettr. 1+4000 µF assort.	L. 5.000
100 Policarb. Mylard assortiti da 100=600 V	L. 2.800
200 Cond. Ceramici assortiti	L. 4.000
100 Cond. polistirolo assortiti	L. 2.500
50 Resist. carbone 0,5+3 W 5% - 10%	L. 2.500
10 Resist. di potenza a filo 10 W+100 W	L. 3.000
10 Potenzimetri graffite assort.	L. 1.500
20 Trimmer graffite assort.	L. 1.500



MILANO

PER LA ZONA DI PADOVA

Rivolgersi a:  
 RTE - Via A. da Murano, 70 - Tel. (049) 605710 - PADOVA

**MODALITA':** Spedizioni non inferiori a L. 10.000 - Pagamento in contrassegno - I prezzi si intendono IVA esclusa - Per spedizioni superiori alle L. 50.000 anticipo+3 % arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postale e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg. Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non disponiamo di catalogo generale - Si accettano ordini telefonici inferiori a L. 50.000.

**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 sintonizzatore 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 GRRS 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/MS: 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 entrocenta 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 DEI 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 T36BURT 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. C302 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).

Volmetri elettronici TS505 multimeter (seminuovi).

Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).

Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).

Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 D/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi)

Oscilloscopi OS/2GA/USM24

Oscilloscopi C.R.C. OC/3401

Oscilloscopi C.R.C. OS/17A

Oscilloscopi C.R.C. OC/410

Antenna A/M 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

Radiotelefonati: (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 ERRAO da 38 Mz a 42 Mz Motorola TWIN/V model TA/104 da 25 MHz a 54 MHz M/F alimentazione 6/12 V D/C potenza output 25/30 W.

R/T 70 da 47 MHz a 58,4 MHz M/F alimentazione 24 V D/C.

Anemometri completi di strumento di controllo. Variometri ceramici prefissabili su sei frequenze adatti per accordatori di antenna per le bande decametriche. Completati 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 Centaur 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).

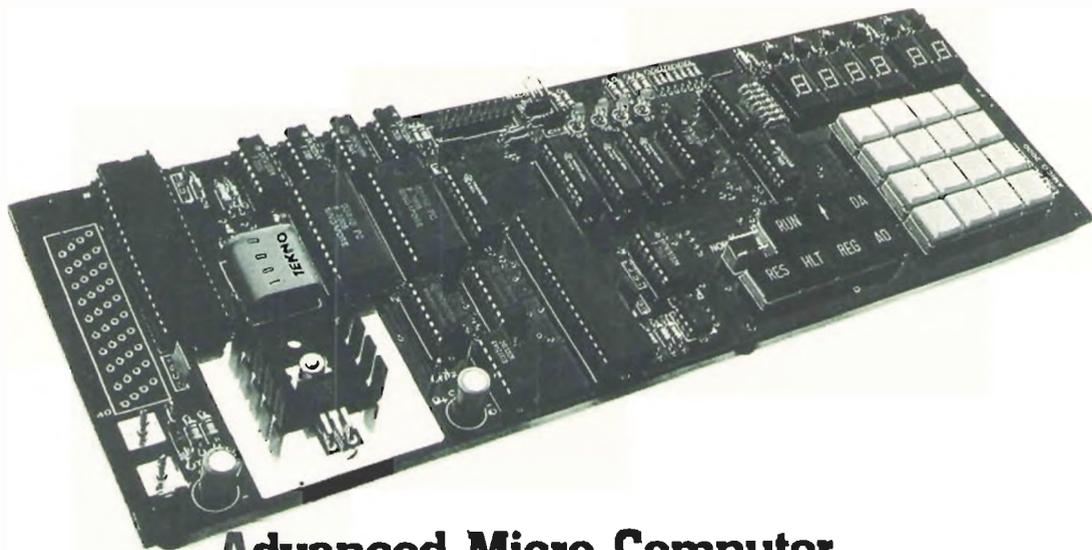
NOVITA' - Supporto pneumatico per antenne completo di gruppo generatore di corrente e compressore d'aria, altezza massima mt. 9 seminuovi.

NOVITA' - Supporto idraulico per antenne completo di pompe oliodinamiche, 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.



# Advanced Micro Computer AMICO 2000

## Il cuore del sistema.

Un sistema completo a microelaboratore da autocostruire  
e tutto il supporto didattico necessario.

### Caratteristiche

CPU: microprocessore 6502  
 Memoria RAM: 1kbyte  
 Memoria ROM contenente il Monitor  
 Tastiera esadecimale + tasti funzionali e passo singolo  
 Visualizzazione LED a 6 cifre  
 8 linee di ingresso e uscita parallelo  
 Generatore di clock quarzato  
 Regolatore di tensione incorporato  
 Alimentazione 5Vcc (non regolati), 800mA max.  
 Predisposto per l'espansione della RAM (1K)  
 Predisposto per l'interfaccia con registratore a cassette

### Prezzi AMICO 2000A (IVA 14% escl. IUSA)

- In scatola di montaggio Lit. 195.000
- Kit ERI di espansione 1kByte RAM Lit. 25.000
- Kit EC2 per interfaccia registratore a cassette Lit. 30.000
- Versione montata e collaudata completa  
di espansione RAM e interfaccia cassette Lit. 285.000



L'AMICO 2000 è progettato in Italia dalla

**A.S.E.L.** s.r.l. Via Cortina D'Ampezzo, 17  
Milano - Tel. 02/5391719

Prego inviarmi senza alcun impegno da parte mia.

**CQ**

Ulteriori informazioni sul sistema AMICO 2000

Le modalità per l'ordinazione e il pagamento

Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_ N. \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_ C.A.P. \_\_\_\_\_

# ALT!

# NUOVISSIMO!

## FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE C50

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz  
 Impedenza ingresso 1 MΩ  
 Sensibilità a 50-MHz 50 mV; a 30 MHz 20 mV  
 Alimentazione 12 V (10-15 V)  
 Assorbimento 250 mA  
 6 cifre (display FND500)  
 6 cifre programmabili  
 Spegnimento zeri non significativi  
 Tecnologia C-MOS  
 Dimensioni: 160 x 38 x 190



Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE-TRASMETTITORE per leggere direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione (adatto anche per SSB). Somma o sottrae alla frequenza di ingresso qualsiasi valore compreso tra zero e 99.999,9 (con prescaler da zero a 999.999).

Per programmare è sufficiente inserire dei comuni diodi al silicio tipo 1N914 in appositi fori; non occorrono schede aggiuntive; per variare programma velocemente si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni.

IDEALE per CB: abbinato al VFO legge direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione, sia AM-FM che SSB.

IDEALE per VHF/UHF; si applica al VFO (con o senza prescaler a seconda che il VFO operi a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz).



## ZETAGI

via S. Pellico, 2  
 20040 CAPONAGO (MI)  
 Tel. 9586378

MOD. C500 misura fino a 500 MHz

Chiedere catalogo generale inviando L. 400 in francobolli.

Spedizioni in contrassegno

## 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.

ASTRO FANTOM

CB Antenna

## 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.

NEW

AV 101

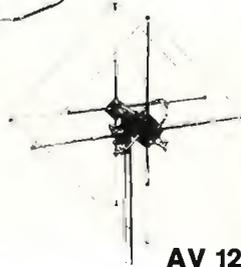
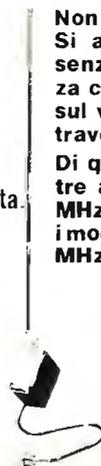
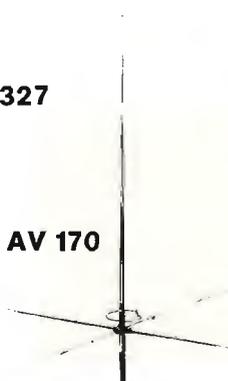
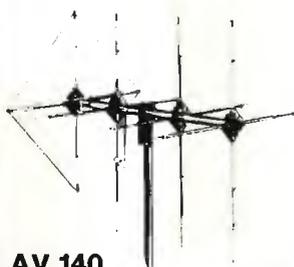
AV 327

AV 170

NEW

AV 120

AV 140



# TITOLI LIBRERIA ELETTRONICA

## IN LINGUA ITALIANA

### Jackson Editrice

Audio Handbook	L. 9.500
Bugbook I	L.18.000
Bugbook II	L.18.000
Bugbook V	L. 19.000
Bugbook VI	L. 19.000
Manuale del Riparatore Radio-TV	L. 18.500
Il Timer 555	L. 8.500
Microprocessori e loro applicazioni SC/MP	L. 9.500

### Edizioni CD

Dal transistor ai circuiti integrati	L. 3.500
Il manuale delle antenne	L. 3.500
Trasmettitori e Ricetrasmittitori	L. 4.500
Alimentatori e Strumentazione	L. 4.500
Come si diventa CB e Radioamatore	L. 4.000
Il Baracchino CB	L. 2.500

### Publiedim

La televisione a colori	L. 7.000
I circuiti integrati	L. 5.000
L'oscilloscopio moderno	L. 8.000
Il registratore e le sue applicazioni	L. 3.000
Formulario della radio	L. 3.000
Impiego razionale dei transistori	L. 8.000
I semiconduttori nei circuiti elettronici	L. 13.000
Il vademecum del tecnico Radio-TV	L. 9.000
Apparecchi ed impianti per diffusione sonora	L. 5.000

### C.P.M.

Microprocessori e microcomputer	L. 21.200
---------------------------------	-----------

### Cataloghi Texas

Consumer Circuits	L. 11.400
Set completo con cofanetto comprendente n. 8: Ttl+ttl supplement - Interface circuits - Linear controls - Optoelectronics memories - Bipolar microcomputer - Transistor and diodes vol. 1° - Transistor and diodes vol. 2° - Power - MOS memory	L.35.000

### TASCABILI

#### Muzzio & C.

#### Serie BTE

L'elettronica e la fotografia	L. 2.400
Come si lavora con i transistor	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
Strumenti musicali elettronici	L. 2.400
Strumenti di misura e verifica	L. 3.200
Sistemi d'allarme	L. 2.400
Verifiche e misure elettroniche	L. 3.200
Come si costruisce un amplificatore audio	L. 2.400
Come si lavora con i tiristori	L. 2.400
Come si costruisce un tester	L. 2.400
Come si costruisce un telecomando elettronico	L. 2.400
Come si usa il calcolatore tascabile	L. 3.200
Circuiti dell'elettronica digitale	L. 2.400
Come si costruisce un alimentatore	L. 3.200
Come si lavora con i circuiti integrati	L. 2.400
Come si costruisce un termometro elettronico	L. 2.400
Come si costruisce un mixer	L. 2.400
Come si costruisce un ricevitore FM	L. 2.400

#### Serie MEA

Il libro degli orologi elettronici	L. 4.400
Ricerca dei guasti nei radiorecettori	L. 4.000
Cos'è un microprocessore?	L. 4.000
Dizionario dei semiconduttori	L. 4.400
L'organo elettronico	L. 4.400
Il libro dei circuiti Hi-Fi	L. 4.400
Guida illustrata al TV color service	L. 4.400

Il circuito RC	L. 3.600
Alimentatori con circuiti integrati	L. 3.600
Il libro delle antenne teoria	L. 3.600
Elettronica per film e foto	L. 4.400
Il libro dell'oscilloscopio	L. 4.400
Il libro dei miscelatori	L. 4.400

### ROSTRO

Applicazioni circuiti integrati lineari	L. 18.000
Circuiti integrati numerici	L. 20.000
Misure con l'oscilloscopio in calcolatori e sistemi digitali	L. 12.000
Dal microelaboratore al microcalcolatore	L. 22.000

### ECA

Equivalenze transistor europei	L. 5.800
Equivalenze transistor USA e JAP	L. 6.400
Equivalenze SCR TRIAC - DIAC - UJT's - PUT's	L. 7.600
Equivalenze circuiti integrati operazionali	L. 5.000
Equivalenze circuiti integrati regolatori di tensione	L. 6.500
Equivalenze circuiti integrati digitali	L. 9.000
Equivalenze per diodi raddrizzatori e zener	L. 3.500
Dati tecnici transistor europei	L. 3.500
Dati tecnici diodi raddr. e zener europei	L. 3.500
Dati tecnici transistor americani	L. 3.500
Dati tecnici transistor Jap.	L. 3.500

### Edizioni Celi

Microcomputer e Microprocessor	L. 14.000
--------------------------------	-----------

### EDELEKTRON

Sistemi a Microcomputer Fondamenti e struttura vol. 1°	L. 12.000
Sistemi a Microcomputer La realizzazione vol. 2°	L. 14.000
Microprocessor e microcomputer vol. 1°	L. 27.000
Microprocessor e microcomputer vol. 2°	L. 31.800

Ordine minimo: L. 5.000 Spese di spedizione a carico del destinatario.



Elettrotecnica Milanese

20128 MILANO - Via Cislaghi, 17 - Tel. 2552141 (4 linee ric. aut.)

# eimac



varian



by 119 wnw

importazione e distribuzione :

**IMPORT'EX** S.r.l.  
Apparecchiature Elettroniche

Via Papale, 32 - 95128 CATANIA tel (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 **TREVISO** da Radiomeneghel, via Capodistria 11, ☎ (0422) 261616
- 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

# 25 - 240 Watt!

## HY5 Preamplificatore

L'HY5 è un preamplificatore mono ibrido ideale per tutte le applicazioni. Provvede ad assolvere direttamente a tutte le funzioni degli ingressi comuni (fonorilevatore magnetico, sintonizzatore, ecc.) la funzione desiderata si ottiene o tramite un commutatore, o con collegamento diretto al rispettivo terminale. I circuiti interni di volume e di tono necessitano solamente di essere collegati ad un potenziometro esterno (non incluso). L'HY5 è compatibile con tutti gli alimentatori e amplificatori di potenza I.L.P. Per facilitare la costruzione ed il montaggio, con ogni preamplificatore viene fornito un connettore per circuito stampato.

**CARATTERISTICHE:** Preamplificatore completo in contenitore unico. Equalizzazione multi-funzione - Basso rumore - Bassa distorsione - Altri sovraccarichi - Combinazione di due preamplificatori per stereofonia

**APPLICAZIONI:** Hi-Fi - Mixer - Giradischi - Chitarra e organo - Amplificazione voce.

### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

**INGRESSI:** Fono magnetico 3 mV; Fono ceramico 30 mV; Sintonizzatore 100 mV; Microfono 10 mV; Ausiliario 3 - 100 mV; Impedenza d'ingresso 47 k $\Omega$  a 1 kHz.  
**USCITE:** Registratore 100 mV; Uscita linea 500 mV R.M.S.  
**CONTROLLO ATTIVO TONI:** Acuti - 12 dB a 10 kHz; Bassi - 12 dB a 100 Hz  
**DISTORSIONE:** 0,1% a 1 kHz; Rapporto segnale disturbo 88 dB  
**SOVRACCARICO:** 38 dB su fono magnetico. **ALIMENTAZIONE:** - 16,50 V

## HY50 25 Watt su 8 $\Omega$

L'HY50 è il leader nel campo degli amplificatori di potenza. Esteticamente presenta una base di raffreddamento integrale senza nessun componente esterno. Durante gli ultimi tre anni l'amplificatore è stato migliorato al punto di diventare uno dei più attendibili e robusti moduli di alta fedeltà nel mondo.

**CARATTERISTICHE:** Bassa distorsione - Base di raffreddamento integrale - Solo cinque connessioni - Uscita transistor a 7 Amper - Nessun componente esterno.

**APPLICAZIONI:** Sistemi Hi-Fi di media potenza - Amplificatori per chitarra

**CARATTERISTICHE ELETTRICHE:** SENSIBILITÀ D'INGRESSO - POTENZA D'USCITA 25 W R.M.S. su 8 $\Omega$  - IMPEDENZA DEL CARICO 4-16 $\Omega$  - DISTORSIONE 0,04% a 25 W - 1 kHz  
**RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO** 75 dB - **RISPOSTA DI FREQUENZA** 10 Hz - 45 kHz - 3 dB  
**ALIMENTAZIONE:** - 25 V - **DIMENSIONI** 105x50x25 mm

## HY120 60 Watt su 8 $\Omega$

L'HY120 potrebbe essere definito il "cucciolo" dei linai di potenza, studiati per utilizzi sofisticati, compresa la protezione termica e della linea di carico.

Nei progetti modulari, rappresenta un'idea nuova.

**CARATTERISTICHE:** Bassissima distorsione - Dissipatore integrale - Protezione della linea di carico - Protezione termica - Cinque connessioni - Nessun componente esterno.

**APPLICAZIONI:** Hi-Fi - Dischi di alta qualità - Impianti di amplificazione - Amplificatori - Monitor - Chitarre elettriche e organi

### CARATTERISTICHE ELETTRICHE:

**INGRESSO** 500 mV - **USCITA** 60 W su 8 $\Omega$  - **IMPEDENZA DI CARICO** 4-16 $\Omega$  - **DISTORSIONE** 0,04% a 60 W a 1 kHz - **RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO** 90 dB - **RISPOSTA DI FREQUENZA** 10 Hz - 45 kHz - 3 dB - **ALIMENTAZIONE**  $\pm$  35 V - **DIMENSIONI** 114 x 50 x 85 mm

## HY200 120 Watt su 8 $\Omega$

L'HY200, ora migliorato per dare in uscita 120 Watt, è stato progettato per sopportare le più dure condizioni d'impiego conservando inalterate le caratteristiche di alta fedeltà.

**CARATTERISTICHE:** Interruzione termica - Distorsione bassissima - Protezione sul carico di linea - Base di raffreddamento integrale - Nessun componente esterno

**APPLICAZIONI:** Hi-Fi - Monitor - Amplificazione di voce

### CARATTERISTICHE ELETTRICHE:

**SENSIBILITÀ D'INGRESSO** 500 mV  
**POTENZA D'USCITA** 120 W R.M.S. su 8 $\Omega$  - **IMPEDENZA DEL CARICO** 4-16 $\Omega$  - **DISTORSIONE** 0,05% a 100 W - 1 kHz  
**RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO** 95 dB - **RISPOSTA DI FREQUENZA** 10 Hz - 45 kHz - 3 dB  
**ALIMENTAZIONE:** - 45 V - **DIMENSIONI** 114x100x85 mm

## HY400 240 Watt su 4 $\Omega$

L'HY400 è il più potente della gamma, produce 240 W su 4 $\Omega$ . È stato ideato per impianti stereo di alta potenza e sistemi di amplificazione di voce.

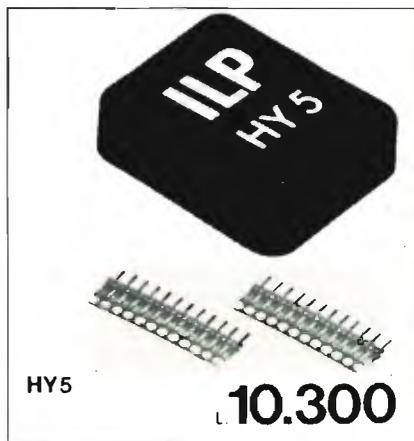
Se l'amplificatore viene impiegato per lunghi periodi ad alti livelli di potenza è consigliabile l'impiego di un ventilatore. L'amplificatore include tutte le qualità della gamma I.L.P. e fa di sé il leader nel campo dei moduli di potenza per alta fedeltà.

**CARATTERISTICHE:** Interruzione termica - Distorsione bassissima - Protezione sul carico di linea - Nessun componente esterno

**APPLICAZIONE:** Impianti Hi-Fi di alta potenza - Amplificazione di voce

### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

**POTENZA D'USCITA** 240 W R.M.S. su 4 $\Omega$  - **IMPEDENZA DEL CARICO** 4-16 $\Omega$  - **DISTORSIONE** 0,1% a 240 W - 1 kHz  
**RAPPORTO SEGNALE/DISTURBO** 94 dB - **RISPOSTA DI FREQUENZA** 10 Hz - 45 kHz - 3 dB  
**ALIMENTAZIONE:** - 45 V - **SENSIBILITÀ D'INGRESSO** 500 mV - **DIMENSIONI** 114x100x85 mm



HY5

L. 10.300



HY50

L. 13.400



HY120

L. 29.500

HY200

L. 39.800

HY400

L. 58.900

# FM: le tue idee.....la tua voce

LINEA FM C.T.E. INTERNATIONAL

**KT 1010 - Trasmettitore mono da 20 Watt** - Ideale per piccole stazioni radio e piccoli ponti ripetitori in VHF. Completo di wattmetro per la misurazione della potenza d'uscita.

**KT 2200 - Trasmettitore sintetizzato stereofonico da 20 Watt** - Trasmettitore da stazione dalle eccezionali caratteristiche, grazie al suo circuito a PLL, permette spostamenti di frequenza immediati e senza l'ausilio di personale tecnico. - **Versione monofonica KT 2000.**

**KT 2033 - Trasmettitore stereo da 100 Watt** - Trasmettitore dalla potenza e modulazione eccellenti, costruito completamente allo stato solido. - **Versione monofonica KT 1033.**

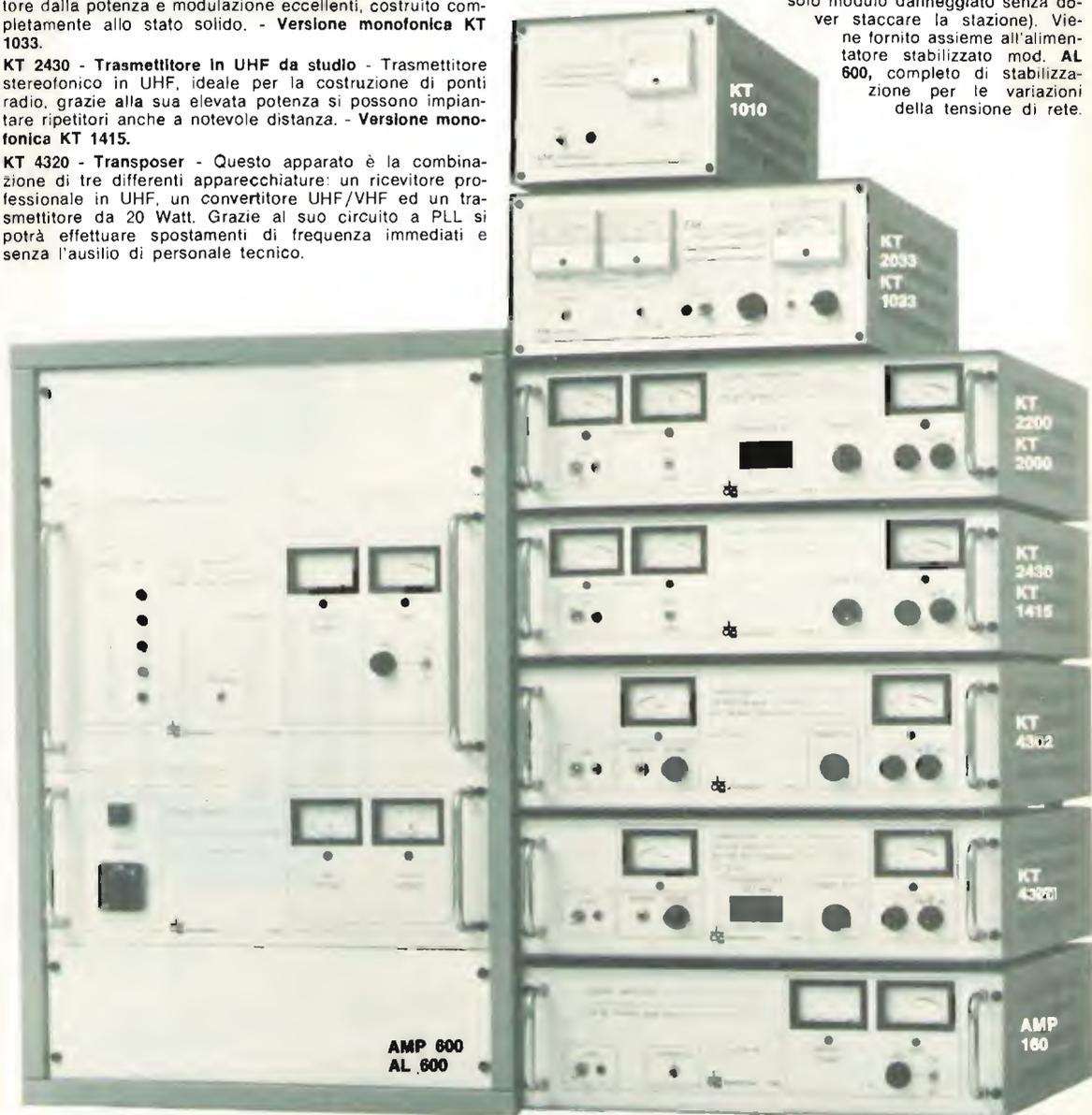
**KT 2430 - Trasmettitore in UHF da studio** - Trasmettitore stereofonico in UHF, ideale per la costruzione di ponti radio, grazie alla sua elevata potenza si possono impiantare ripetitori anche a notevole distanza. - **Versione monofonica KT 1415.**

**KT 4320 - Transposer** - Questo apparato è la combinazione di tre differenti apparecchiature: un ricevitore professionale in UHF, un convertitore UHF/VHF ed un trasmettitore da 20 Watt. Grazie al suo circuito a PLL si potrà effettuare spostamenti di frequenza immediati e senza l'ausilio di personale tecnico.

**KT 4302 - Transposer** - Caratteristiche uguali al modello KT 4320, uniche differenze stanno: nella potenza = 2 Watt e nel fatto che non ha la predisposizione per il cambio di frequenza immediato. Studiato particolarmente per l'abbinamento con i trasmettitori modello KT 1033 e KT 2033.

**AMP 160 - Amplificatore di potenza 160 Watt a larga banda** - Amplificatore di potenza completamente allo stato solido. Richiede una potenza di pilotaggio di soli 20 Watt, quindi potrà essere abbinato ai trasmettitori mod. KT 1010/2000/2200.

**AMP 600 - Amplificatore di potenza 600 Watt a larga banda** - Questo amplificatore è quanto di più progredito si possa trovare in questo settore; completamente allo stato solido, protetto per la sovratemperatura, protetto contro l'elevato ROS d'antenna, protetto contro potenze d'ingresso elevate, costruzione completamente modulare (è sufficiente mandare in riparazione il solo modulo danneggiato senza dover staccare la stazione). Viene fornito assieme all'alimentatore stabilizzato mod. **AL 600**, completo di stabilizzazione per le variazioni della tensione di rete.



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.) TELEX 530156 CTE I

# 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 dura 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.

A.G. studio modena



Via Altamura, 5

Tel. (059) 392343 - 41100 MODENA

## NUOVI APPARATI LINEA FM BROADCASTING

### TX FM PORTATILE DIGITALE A LARGA BANDA

Il primo in Italia per servizio mobile, completamente digitale. spostamento di frequenza immediato tramite contraves sul frontale, senza alcuna taratura, perfettamente stabile ed esente da spurie ed armoniche.

Piccolo ingombro, leggero, fornibile con una completa serie di accessori.



*novità!*

Frequenza 87-108 MHz programmabile  
Due potenze d'uscita RF 10 ÷ 18 W  
Stabilità 3 P.P.M.  
Ingressi: per micro - per mixer 1 Kohm (1 v pp.)  
Uscita 50 ohm  
Deviazione standard ÷ 75 KHz con possibilità di regolazione  
Compressione di dinamica 55 dB  
Miscelazione con « fading » automatica  
micro mixer  
Uscita per autoascolto  
Alimentazione 12 ÷ 14 V 3 A max

Peso Kg. 2,5  
A norme C.C.I.R.

#### Accessori a richiesta:

- Antenna a frusta
- Antenna ground Plane
- Antenna direttiva
- Batterie ricaricabili con caricabatterie automatico
- Borsa in cuoio
- Microfono a condensatore
- Cuffia per autoascolto

### ANTENNA COLLINEARE A 4 ELEMENTI CON PALO RISONANTE 88-108 MHz

Eccezionale antenna con radiali in acciaio inox e gamma mach di taratura  
Guadagno 10 dB effettivi su 180°  
Altezza max metri 12.  
Impedenza 50 Ω.  
SWR max 1÷1.5.  
Potenza applicabile 800 W.

A richiesta 2 kW

Viene fornita tarata sulla frequenza di lavoro, completa di palo in alluminio Ø 70 e cavi già assemblati con bocchettoni.

Facilissima installazione, fornita di ogni accessorio.

### AMPLIFICATORE DI POTENZA FM mod. 100/400

Potenza out RF 300÷380 W.  
Frequenza di lavoro 88-105 MHz.  
Emissione spurie di intermodulazione —60 dB.  
Valvole ceramiche di lunga vita.  
Alimentazione 220 V 50 Hz 800 W.  
Servizio continuo.

Viene fornito completo di protezioni alle sovracorrenti di placca, griglia e temperatura, temporizzatore per il riscaldamento del tubo.

Prenotazioni per amplificatori da 1 KW e 2 KW.

**Disponiamo inoltre:** Ponti ripetitori in VHF-UHF. Amplificatori a transistor di tutte le potenze. Filtri passa basso e cavità. Stabilizzatori di tensione per servizio continuo.

Illustrazioni e dati tecnici a richiesta, inviando L. 500 in francobolli.

## APPARATI LINEA FM BROADCASTING

### TX FM SATELLIT-2

Eccitatore FM a programmazione binaria PLL con controllo di frequenza.  
Uscita 15 ÷ 18 W su 52Ω  
Frequenza 88 ÷ 108 MHz  
Deviazione ÷ 75 KHz regolabili  
Risposta di frequenza 15 ÷ 25 KHz  
Impedenza d'ingresso BF 1 kΩ

Compressore di dinamica  
Emissione spurie ed armoniche —70 dB  
Alimentazione 220 V 50 Hz  
Servizio continuo  
Strumento di indicazione potenza e deviazione.  
Predisposto per la stereofonia

### ENCODER STEREO

In contenitore Rack 19" 2 unità  
Livello di ingresso 1 Vpp  
Livello di uscita da 0,5 a 3 Vpp regolabile  
Risposta di frequenza 20 ÷ 16 KHz

Distorsione 1%  
Sottoportante stereo 19 KHz quarzata  
Separazione fra i canali 36 dB  
Due strumenti Vmeter misura livelli  
Alimentazione 220 V 50 Hz

### AMPLIFICATORI A TRANSISTOR

100/80 uscita 80 ÷ 100 W alimentazione 12 V - 15 A.  
100/140 uscita 130 ÷ 150 W alimentazione 12 V - 22 A.  
Larga banda  
100/100 R uscita 90 ÷ 110 W } alimentazione e  
100/200 R uscita 180 ÷ 200 W } ventilazione 220 V - 50 Hz  
Possibilità di accoppiamento di due amplificatori  
La serie R è in cassetto Rack 19" 3 unità, con protezione alla sovratemperatura corrente e tensione.

### NUOVO AMPLIFICATORE DI GRANDE POTENZA

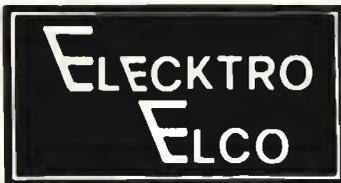
Potenza di uscita 1200 ÷ 1550 W servizio continuo  
Frequenza 88 ÷ 108 MHz  
Pilotaggio diretto 80 W  
Pilotaggio basso 10 W tramite amplificatore incluso  
Emissioni spurie e armoniche —70 dB  
Protezione con memoria di tutte le funzioni con visualizzatore posto sul frontale  
Wattmetro e rosmetro incorporato  
Accurata regolazione di sintonia con bloccaggio  
Tubo impiegato 3CX 1500 garanzia 2.000 ore  
Realizzazione altamente professionale con componenti di grande affidabilità, in tre cassette Rack 19"  
Assorbimento rete 3,5 kW circa 200 V ÷ 2% - 50 Hz  
Stabilizzatore di tensione Microstab 4000

### PONTI RIPETITORI IN VHF E UHF

A conversione diretta uscita programmabile  
Completi di antenne di trasporto

### STABILIZZATORI DI TENSIONE AUTOMATICI

Mod. Multistab 3000 potenza max 3 KVA  
Mod. Multistab 4000 potenza max 4 KVA  
Mod. Multistab 8000 potenza max 8 KVA  
Monofasi tensione nominale 220 V



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 perchè, 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 sè 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.  $\angle$  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, rilevatore aggancio, indicatore sovramodulazione, regolatore esterno P. out. Protezione elettronica automatica. Contenitore rack 19" 4 unità. L. 1.380.000

**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. 900.000

### 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 BREACK-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. imput 20 W P. out 100 W - contenitore rack 19" 4 unità L. 780.000

**EAL/300:** P. imput 50 W P. out 300 ÷ 350 W - 2 contenitori rack 19" 4 unità L. 1.600.000

**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. imput 100 W P. out 600 ÷ 700 W L. 3.600.000

**EAL/1200:** Costituito da 4 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitori e accoppiatori. P. imput. 200 W P. out. 1200 W. L. 7.700.000

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

**EAL/700:** P. imput 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. imput. 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. imput 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. Provvisto 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 e sofisticata per la centratura della frequenza di ricezione e trasmissione. L. 1.640.000

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

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

### 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

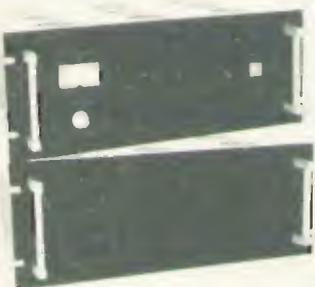


Amplificatore di potenza F.M. mod. EAL/100 a transistors  
**LARGA BANDA** (non richiede nessuna taratura)  
P. in 20 w  
P. out 100 w  
Protezioni con allarme ottico-acustico  
- R.O.S.  
- CORTO CIRCUITO  
- SOVRATENSIONI C.C.  
- SOVRATEMPERATURE

L. 780.000

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° - III° armonica -73÷-90 db  
Frequenzimetro Digitale incorporato

L. 1.380.000



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. 1.600.000

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

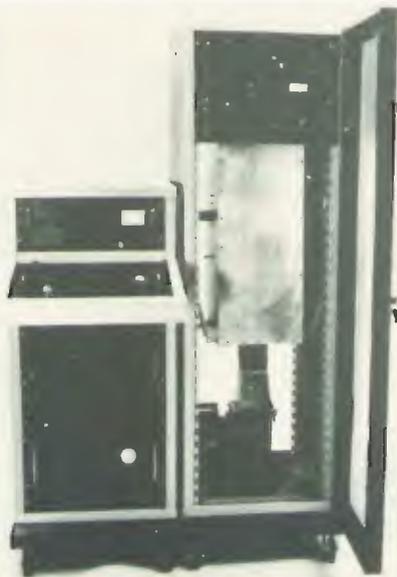


Acciaio INOX  
Rame argentato

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





**MODULATORE VIDEO VM 5317**

- Uscita F.I. a 36 MHz;
- Portante video, modulazione AM polarità negativa;
- Portante audio, modulazione FM +/- 50 KHz;
- Uscita RF regolabili;
- Dimensioni 80x180x28 mm.



*elettronica* di LORA R. ROBERTO

**13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156**



**PELLINI LORENZO**

Via Magenta, 2 - 37045 LEGNAGO (VR)  
Tel. (0442) 22549

**Antenne Paraboliche**

Mt.	Db 1300 MHz	Db 5000 MHz
1	20	30
2	25	35
3	30	40

- Nell'ordine specificare la frequenza di lavoro.
- Pagamento contrassegno + spese spedizione.



# servizio elektor circuiti stampati

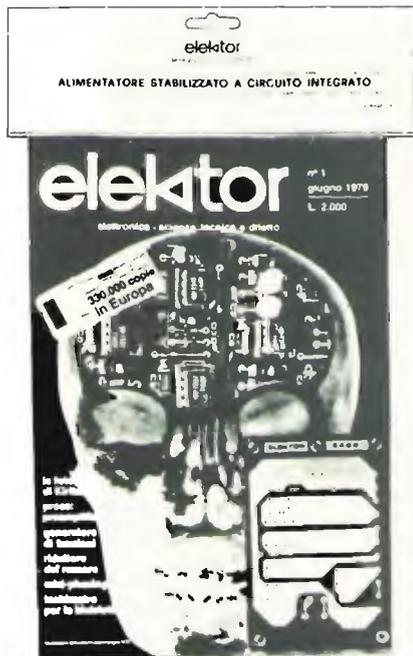
NUMEROSE REALIZZAZIONI DELLA RIVISTA ELEKTOR SONO ACCOMPAGNATE DAL DISEGNO DEL CIRCUITO STAMPATO. LA MAGGIOR PARTE DI QUESTI CIRCUITI POSSONO ESSERE FORNITI SERIGRAFATI E FORATI, PRONTI AD ESSERE MONTATI E POSSONO ESSERE RICHIESTI PRESSO TUTTI I PUNTI DI VENDITA GBC IN ITALIA, PRESSO I RIVENDITORI DI MATERIALE ELETTRONICO PIU' QUALIFICATI OPPURE ORDINATI DIRETTAMENTE ALLA

## GBC Italiana s.p.a.

SERVIZIO CIRCUITI STAMPATI



Casella Postale 3988  
20100 Milano



Nome \_\_\_\_\_  
 Cognome \_\_\_\_\_  
 Via \_\_\_\_\_  
 Città \_\_\_\_\_ C.A.P. \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_  
 Codice Fiscale (indispensabile) \_\_\_\_\_

Inviatemi direttamente o tramite il punto di vendita GBC a me più vicino i seguenti circuiti stampati. Pagherò al postino l'importo indicato + spese di spedizione.

### Elektor n. 1 giugno 1979

- EPS 9453 generatore di funzioni semplici L. 6.000
- EPS 9453F pannello per generatore di funzioni semplice L. 4.950
- EPS 9465 alimentatore stabilizzato a circuito integrato L. 4.000
- EPS 78041 tachimetro per la bicicletta L. 2.800
- EPS 1234 riduttore dinamico del rumore L. 3.300
- EPS 9743 comando automatico per il cambio delle diapositive L. 2.500
- EPS 4523/9631 le fotografie di Kirlian L. 7.400
- EPS 1473 simulatore di fischio a vapore L. 3.650
- EPS 1471 sintetizzatore di vapore L. 3.400
- EPS 9765 iniettore di segnali L. 2.450

- EPS HD4 riferimento di frequenza universale L. 5.600
- EPS 9525 indicatore di picco a LED L. 4.300
- EPS 77005 distorsionometro L. 5.300
- EPS 77059 alimentatore 0-10V L. 4.200
- EPS 77101 amplificatore per autoradio da 4W L. 3.300
- EPS 9396+9398 preamplificatore preo L. 10.500
- EPS HB14 susero: preamplificatore fono L. 4.400

### Elektor n. 4 settembre 1979

- EPS 9797 timer logaritmico per camera oscura L. 5.900
- EPS 9680 PPM: voltmetro di picco AC su scala logaritmica L. 4.900
- EPS 9617-1+2 voltmetro LED con UAA 180 L. 5.900
- EPS 9670 oscillografico L. 5.500
- EPS 9662 saldatore a temperatura controllata L. 4.900
- EPS 9627 campi magnetici in medicina L. 3.800
- EPS 9927 mini-frequenzimetro L. 6.900

### Elektor n. 2/3 luglio/agosto 1979

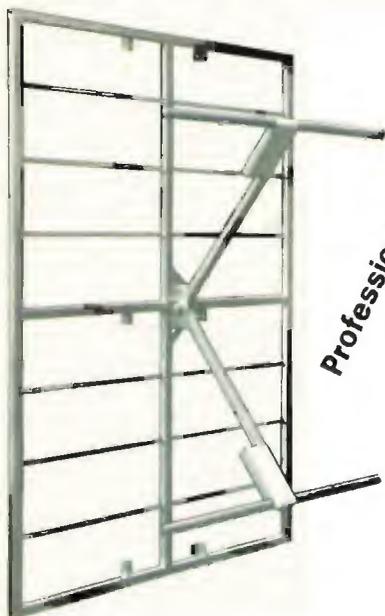
- EPS HB11+HB12 susero: alimentatore + L. 7.900
- EPS HB13 amplificatore HI-FI da 3W susero: preamplificatore L. 6.300

RICEVERETE, IN UNA UNICA CONFEZIONE, IL CIRCUITO STAMPATO DA VOI PRESCELTO E LA RIVISTA ELEKTOR IN OMAGGIO.



# Pannelli per trasmissione FM

Mod. KK/2



*Professionalità*



*Rendimento*



*Durata*



**A&A**

TELECOMUNICAZIONI s.n.c.

VIA T. EDISON, 8 - 4102 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05

## **ELETTRO 2000** S.R.L.



Fiduciario di vendita  
ed assistenza per le  
apparecchiature  
elettroniche

**FORNITURE PRODOTTI ELETTRONICI ED ELETTRICI  
DELLE MIGLIORI MARCHE**

**I MIGLIORI APPARATI RICETRASMITTENTI**

**APPARATI E MATERIALI D'OCCASIONE**

**TELECAMERE**

**SALA PROVA APPARECCHIATURE**

**15059 VOLPEDO (AL) - VIA ROSANO, 6 - Tel. 0131 80105**

# NEC

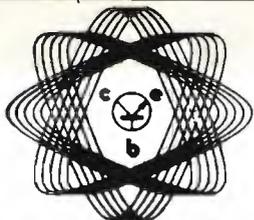
concessionaria  
per l'Italia

MELCHIONI



**CQ-R-700**  
Ricevitore base  
a copertura continua.  
170 KHz ÷ 30 MHz.  
AM/SSB/CW.

**NOVITÀ**



centro  
elettronico  
bircossi

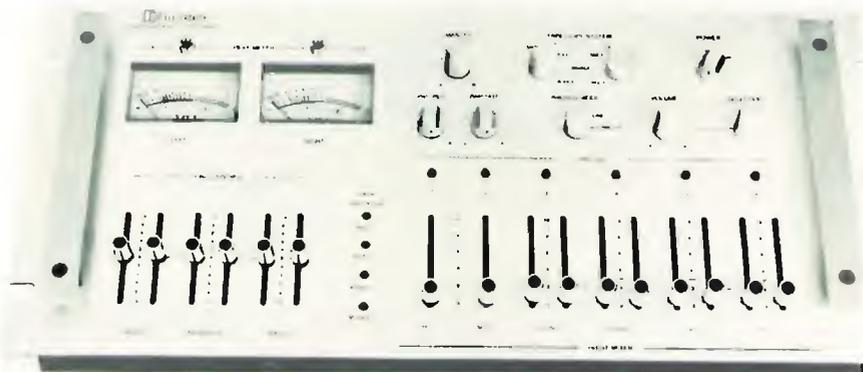
via della  
giuliana 107  
tel. 319.493  
ROMA

*Novità sensazionale!*

**ELETRONICA**

**CONTENITORE RACK 1**

**GR-1**



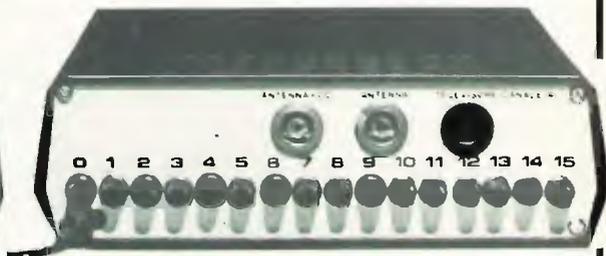
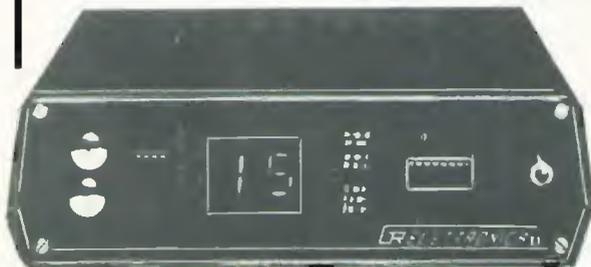
**GR-1 - Contenitore per MIXER** preamplificatore a 10 canali, inclinato rispetto al piano di appoggio, in versione bianco o nero, completo di pannello posteriore già forato e serigrafato.

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.**

## PROGRAMMATORE 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.

# Nuovo corso per corrispondenza

# TELERADIO

## con esperimenti

*Una straordinaria  
"base di lancio"  
per diventare in poco  
tempo un tecnico  
radio-Tv di prim'ordine*

Per voi che avete le "antenne" pronte a collegarsi al successo ed alla riuscita nel campo della tecnica radiotelevisiva, l'IST ha realizzato un nuovo corso per corrispondenza: **TELERADIO con esperimenti**.

- Per diventare, in poco tempo, protagonisti del futuro
- Per "capire sperimentando" ogni argomento, anche senza nozioni preliminari.

**CAPIRE:** ogni dispensa è una lezione completa, un vero e proprio passo avanti perché non tratta solo qualcosa di una singola materia, ma qualcosa in più di tutta la tecnica radiotelevisiva.

**SPERIMENTANDO:** il modo migliore per fissare nella memoria i concetti imparati e realizzare, a casa vostra, i relativi esperimenti. L'IST è noto per i risultati didattici che i suoi esperimenti permettono di ottenere; essi facilitano l'apprendimento, stimolano la ricerca di nuove soluzioni, aggiungono allo studio un pizzico di creatività personale.

### Chiedete subito la prima dispensa in visione gratuita

Vi convincerete della serietà di questo corso, della validità dell'insegnamento - svolto tutto per corrispondenza, con correzioni individuali delle soluzioni da parte di insegnanti qualificati; Certificato Finale con votazioni delle singole materie e giudizio complessivo, ecc. - e della facilità di apprendimento.



siccip 177

#### TEORICO

- 18 dispense/lezioni
- 800 pagine complessive
- 100 tabelle e tavole di calcolo
- indice per argomenti, formule, richiami

#### PRATICO

- 6 scatole di montaggio
- numerosi esperimenti per capire finalmente la teoria, per sollecitare la ricerca e l'inventiva

**BUONO** per ricevere - per posta in visione gratuita e senza impegno - la 1ª dispensa del corso **TELERADIO con esperimenti** e dettagliate informazioni supplementari. (Si prega di scrivere una lettera per casella).

cognome

nome

età

via

CAP

città

professione attuale

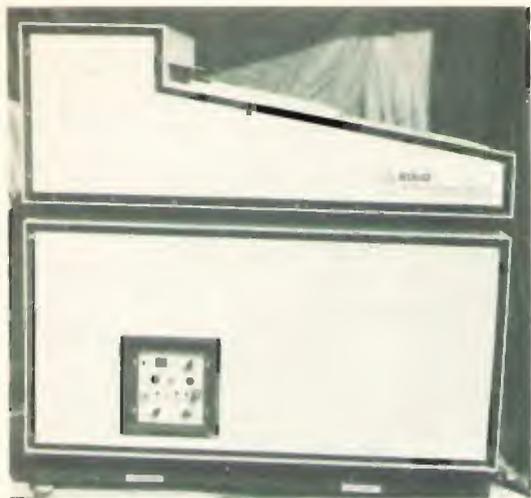
Da ritagliare e spedire in busta chiusa a:

**IST - Via S. Pietro 49/350 - 21016 LUINO (Varese)**  
Tel. 0332/53 04 69

**IST** ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA

Unico associato italiano al CEC  
Consiglio Europeo Insegnamento per  
Corrispondenza - Bruxelles.  
L'IST non effettua visite a domicilio

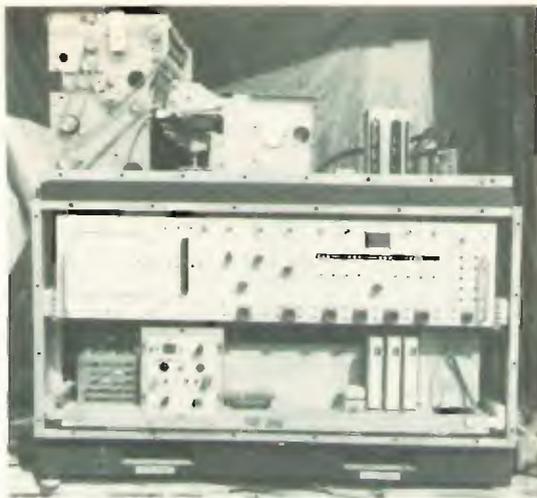




### RECEIVING-SET-WEATHERPLOTTER della EG e G mod. AN/GMH-5A (V) 2

Apparecchiatura per la riproduzione e compilazione di mappe metereologiche: La sua complessità ed il suo valore non si possono descrivere in così poco spazio. Di eccellente costruzione è realizzato con oltre 1.000 circuiti integrati tutti siglati normali e montati su zoccolo, Memorie, centinaia di transistor, Display, Ventole, Motori passo-passo, riduttori ecc. Di recente costruzione 1974-75 non si era mai vista una simile apparecchiatura nei surplus. Come Nuova, manca solo di 4-5 integrati.

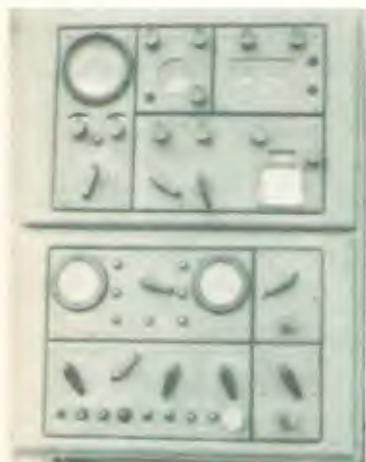
L. 1.200.000



### TEST SET WESTERN ELECTRIC

Tester di prova per il Radar di bordo del missile AJAX, comprende un Analizzatore di Spettro, un Wattmetro R.F.; un generatore di segnali ed altri strumenti. Gamma di frequenza 8.500-9.600 MHz. Alimentazione 115V 400Hz. Impiega: 52 valvole, 1 Klistron 2K25, 1 tubo R.C. 2", 2 tubi numeratori, quarzi, guide d'onda, attenuatori R.F. connettori BNC e tanto altro materiale elettronico super professionale, tutto utilizzabile e facilmente recuperabile. Meccanica perfetta e costruzione da osservare per ore senza stancarsi. Completo di cavi, guida d'onda flessibile lunga c.a. 3 mt. e contenitore in alluminio da cm 70x75x95 a chiusura ermetica pressurizzabile. Come nuovo

L. 450.000



### Volmetro Differenziale "FLUKE" mod. 803B

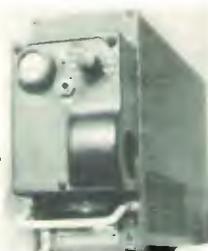
completo di Manuale tecnico L. 150.000



### Analizzatore DIGITECH mod. AN/GGM 16

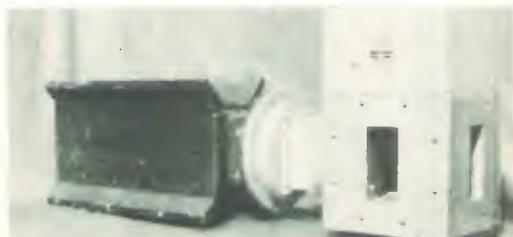
per segnali di telescriventi costruzione recente, impiega 10 schede assemblate con numerosi transistor, integrati e quarzi. Alimentazione 115V 50Hz. Costato nel 1974 oltre 2.000 dollari. Come nuovo

L. 250.000



### Trasmittitore VHF COLLINS mod. 17L-7A

L. 120.000



### Carico NARDA mod. 324B, 4500W,

frequenza di lavoro 2.600-3.950 MC. Completo di switc motorizzato e flangia

L. 100.000



# FANTINI

## ELETTRONICA

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

### MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

#### TRANSISTOR

2N916	L. 650	BC177	L. 250	BD138	L. 500
2N1711	L. 310	BC178	L. 250	BD139	L. 500
2N2222	L. 250	BC237	L. 130	BD140	L. 500
2N2905	L. 350	BC238	L. 120	BD507	L. 300
2N3055	L. 800	BC239	L. 150	BD597	L. 300
2N3055 RCA	L. 950	BC262	L. 210	BF194	L. 250
2N3862	L. 900	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
AC192	L. 180	BC327	L. 200	BSX81A	L. 100
BC107	L. 200	BC414	L. 200	OC77	L. 50
BC108	L. 200	BC419	L. 200	SE5030A	L. 100
BC109	L. 210	BCY79	L. 200	T1P33	L. 950
BC141	L. 350	BD132	L. 1150	T1P34	L. 1000
BC173	L. 150	BD137	L. 500	T1893	L. 300

COPIE 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 (T1212)	L. 600	2N4891	L. 700
2N5245	L. 600	2N4893	L. 700

MOSFET 3N211 - 3N225A cad. L. 1100  
MOSFET 40673 L. 1400  
MPS5603 L. 400  
MP8U55 5 W - 60 V - 50 MHz L. 550  
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302 L. 1400  
VARICAP 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
B20C2200	L. 600	1N4001	L. 60
B40C2200	L. 700	1N4005	L. 90
B80C3000	L. 800	1N4007	L. 120
B80C3000	L. 1800	1N4148	L. 50
B80C10000	L. 2800	EM513	L. 200
		Autodiodi	L. 500

— 6F40 L. 550 — 6F10 L. 500 6F60 L. 600

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

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. 440	74121	L. 820
7404	L. 460	7443	L. 160	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. 460	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

### NOVITA' DEL MESE

ACCOPIATORI OTTICI TEXAS mini dip

- TIL 111 L. 950
- TIL 112 L. 900
- TIL 113 (darlington) L. 1050

Integrati per volti. Digit. CA3161 L. 2200  
CA3162 L. 7200

ALTOPARLANTI HI-FI PHILIPS 8 Ω

- Tweeter ADO141/T8 - 50 W L. 8800
- Tweeter AD0160/T8 - 40 W L. 9800
- Squawker AD5060/Sq8 - 40 W L. 13000
- Squawker AD0211/Sq8 - 60 W L. 20900
- Woofer AD1265/W8 - 30 W L. 27200

TWEETER MOTOROLA piezo - 70 W L. 9000  
75491 pilota per display - 4 segmenti L. 1500  
BASE TEMPI 60 Hz, in kit L. 8000  
OSCILLATORI QUARZATI 6,4 MHz/5-15 V per base tempi L. 7.000

PA263 integrato amplificatore 3 W L. 1500  
ALIM. STAB. PROF. BREMI BRS33: 0 ÷ 30 V - 0 ÷ 5 A L. 154000  
con due strumenti L. 154000

FREQUENZIMETRO DIGITALE BREMI BRI 8200 - 7 cifre L. 186000  
1 Hz - 220 MHz ± 1 digit L. 186000

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. 13500

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS			
74LS00	L. 450	74LS92	L. 900
74LS04	L. 500	74LS112	L. 750
74LS42	L. 850	74LS114	L. 750
74LS90	L. 900	74LS153	L. 1000
		N8280A	L. 1000

INTEGRATI C/MOS			
CD4000	L. 400	CD4014	L. 1350
CD4001	L. 400	CD4016	L. 650
CD4002	L. 400	CD4017	L. 1200
CD4006	L. 1600	CD4023	L. 400
CD4007	L. 400	CD4024	L. 1050
CD4008	L. 1500	CD4026	L. 2450
CD4010	L. 650	CD4027	L. 650
CD4011	L. 400	CD4029	L. 1500
CD4012	L. 400	CD4033	L. 2200
		CD4042	L. 1200
		CD4046	L. 1700
		CD4047	L. 1600
		CD4050	L. 650
		CD4051	L. 1200
		CD4055	L. 2050
		CD4056	L. 2050
		CD4072	L. 400
		CD4511	L. 1500

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI			
ICL8038	L. 5000	µA709	L. 700
SG301AT	L. 900	µA711	L. 350
SG304 T	L. 1800	µA723	L. 750
SG305	L. 600	µA741	L. 550
SG307	L. 1100	µA747	L. 850
SG324	L. 1500	µA748	L. 950
SG3401	L. 2200	MC1420	L. 400
SG3502	L. 4500	MC1458	L. 800
LM381	L. 2000	MC1468	L. 1800
LM3900	L. 850	NE540	L. 2500
		NE555	L. 500
		SN76001	L. 500
		SN76131	L. 800
		TBA1208A	L. 1400
		TAA611A	L. 400
		TAA611C	L. 1200
		TAA621	L. 1600
		TAA320	L. 800
		TBA570	L. 1900
		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 L. 2200

L 200 regolatore tensione 3÷35 V - 2,5 A L. 2200  
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

MEMORIE PROM MMS202 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 L. 1750  
dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc

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.

# FANTINI

<b>S.C.R.</b>			
300 V 8 A L. 350	800 V 6 A L. 1600	200 V 1 A L. 320	
200 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 - 6,5 A) L. 1100	Q6010 (600 V - 10 A) L. 2000
Q4010 (400 V - 10 A) L. 1200	DIAC GT40 L. 200
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 750	

## SIRENE ATECO

— SA13: 12 Vcc - 10 W L. 9500
— ESA12: 12 Vcc - 30 W L. 19500
— SE 12: elettronica 12 V - 116 dB L. 19.000
— ACB 220: 220 V - 165 W L. 22000

## CICALINI elettronici 12 Vcc

ALTOPARLANTI 8 Ω - Ø 50 mm - 70 mm L. 1200
ALTOP. T100 - 8 Ω - 3 W L. 1200
BACCHETTE 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 CURSORE

— 200 Ω A - 5 kΩ A - 22 kΩ B corsa mm 30 L. 300

— 10 kΩ B - 25 kΩ B - 100 kΩ B - 200 kΩ B 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 500 Ω / 2 W

TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ L. 550

22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 150

TRIMMER a filo 500 Ω 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 - Prim.: universale - Sec.: 24 V

4 A - 18 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 3300

TRASFORMATORI alim. 220 V → 12 V - 1 A L. 3600

TRASFORMATORI alim. 220 V → 12+12 V/36 W L. 5400

TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V → 15 V - 1 A L. 5000

TRASFORMATORI alim. 220 V → 15+15 - 30 W L. 5600

TRASFORMATORI alim. 220 V → 15+15 V - 60 W L. 8000

TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V → 6+6 V - 400 mA L. 1400

TRASFORMATORI alim. 220 V → 6-7,5-9-12 V - 2,5 W L. 1300

TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA L. 1000

TRASFORMATORI alim. 220 V → 9 V - 5 W L. 1400

## TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA

SALDATORE ANTEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V L. 8500

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. 12.000

POMPETTA ASPIRATAAGNO PHILIPS L. 8000

## CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60% Ø 1,5 L. 400

STAGNO al 60% Ø 1,5 in roccchetti da Kg. 0,5 L. 9500

STAGNO al 60% Ø 1 mm in roccchetti da Kg. 0,5 L. 9800

## VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0+270 V

— HSG 0020 da pannello - 1 A/0,2 kVA L. 24000

— HSG 0050 da pannello - 2 A/0,5 kVA L. 29000

— HSG 0100 da pannello - 4 A/1,1 kVA L. 34000

— HSG 0200 da pannello - 7 A/1,9 kVA L. 45000

— HSN 0101 da banco - 4 A/1,1 kVA L. 50000

— HSN 0201 da banco - 7 A/1,9 kVA L. 61000

— HSN 0301 da banco - 10 A/3 kVA L. 103000

## ALIMENTATORI 220 V → 6-7,5-9-12 V - 300 mA L. 4000

## ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V

13 V - 1,5 A - non protetto L. 13000

13 V - 2,5 A L. 17000

3,5+15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro L. 34700

13 V - 5 A, con Amperometro L. 30000

3,5+16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro L. 41000

3,5+15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro L. 61000

## 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. 2850

— 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. 160000

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.

8ALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi L. 15000

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 PLASTICATO, 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. 250 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 FEMLEX nera Ø 3 - m 33 L. 600

GUAINA TERMORESTRINGENTE nera

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

IVR64 Ø mm 7 al m L. 600 IVR254 Ø mm 26 al m L. 2000

RIVETTI Ø 3,5 x 7 mm 100 pezzi L. 300

## STRUMENTI HONEYWELL a bobina mobile MS2T classe 1,5

dimensioni: 80 x 70 foro Ø 56 - valori: 50 µA - 50-0-50 µA - 100 µA - 200 µA - 10 mA - 100 mA - 10 A - 25 A L. 8500

— 300 Vc.a. L. 11500

## STRUMENTI GALILEO a ferro mobile per cc. e ca. cl. 1,5

ampia scala

— dim. mm 75 x 75 - 0,8 A - 1,5 A - 4 A - 60 A - 80 A L. 4000

— dim. mm 95 x 95 - 1,5 A - 5 A - 20A - 50 A - 80 A - 100 A L. 5000

# 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. 4009
- 10 A	L. 4250
- 15 V - 30 V	L. 4500
- 300 V	L. 7400

Il 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. 2300
- 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale	L. 2700
- 100 µA f.s. - scala -30-5 dB	L. 2300
- 0 centrale	L. 2700
- VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s.	L. 3090
- indicatori stereo 200 µA f.s.	L. 4500

## STRUMENTI SHINOHARA 5 A mm 65 x 80

TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1.25 R.P.M.	L. 7500
	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. 22500

MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1023 da rete - 24 ore - oscillatore incorporato per funzionamento con batteria tanpone - Sveglia incorporata - uscita 8 o 16 Ω L. 15000

MINIMER 1: minitester ISKRA a quattro portate - dim. mm. 80 x 50 x 26 L. 8000

MULTITESTER PHILIPS UTS003 - 20 kΩ/V L. 25000

MULTITESTER UTS001 PHILIPS 20 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. 20000

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

ZOCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200

ZOCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied. divaric. L. 280

PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 14

ZOCOLI per transistor TO-5 L. 150

ZOCOLI 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

DOPIO MASCHIO VOLANTE L. 1300

ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1600

CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia L. 350

CONNETTORI AMPHENOL BNC

- UC88 (maschio volante) L. 1000

- UG1094 (femmina da pannello) L. 800

CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s. L. 800

CONNETTORI AMP. da c.s. in coppia, contatti dorati

- a 6 poli L. 1500 - a 8 poli L. 1800

- a 10 poli (contatti sbiancati) L. 900

PULSANTI normalmente aperti L. 300

PULSANTI normalmente chiusi L. 300

MICROPULSANTI HONEYWELL f. sc. momentanei L. 2000

MICROPULSANTI HONEYWELL f. sc. permanenti L. 1400

MICRODEVIATORI f. 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

- 7 poli L. 1800

COMMUTATORE rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A L. 1100

COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A L. 1100

COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos. L. 1200

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

K30/23 L. 950 L40/19 L. 1150 U18/17 L. 700

G18/20 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 ceramici assortiti 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 60 x 200 L. 600 - mm 140 x 460 L. 2300

- mm 120 x 200 L. 1100 - mm 200 x 300 L. 2600

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

- con doppia alettatura liscio cm 20 L. 2100

- a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 2100

MOTORINI SVIZZERI MAXON a bassa inerzia L. 8000

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 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

# FANTINI

## segue materiale nuovo

### CONTENITORI IN ALLUMINIO ESTRUSO ANODIZZATO CON

<b>COPERCHIO PLASTIFICATO AZZURRO</b>			
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

<b>Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato</b>			
C1 (60 x 130 x 120)	L. 4400	F1 (110 x 170 x 200)	L. 10600
C2 (60 x 170 x 120)	L. 4500	F2 (110 x 250 x 200)	L. 11000
C3 (60 x 220 x 120)	L. 5700	F3 (110 x 340 x 200)	L. 13000
C4 (80 x 130 x 150)	L. 4600	F4 (80 x 170 x 200)	L. 10650
C5 (80 x 170 x 150)	L. 4700	F5 (80 x 250 x 200)	L. 11400
C7 (100 x 130 x 150)	L. 4800	F6 (140 x 340 x 200)	L. 14000
C8 (100 x 170 x 150)	L. 4900	F7 (200 x 130 x 120)	L. 11000

— 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

### ELETTROLITICI

VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
220 µF / 16 V	120	500 µF / 25 V	200
470 µF / 16 V	150	1000 µF / 25 V	280
1000 µF / 16 V	160	2000 µF / 25 V	400
2000 µF / 16 V	350	3000 µF / 25 V	450
3000 µF / 16 V	360	4000 µF / 25 V	800
4000 µF / 15 V	320	5000 µF / 25 V	1000
5000 µF / 15 V	450	25 µF / 35 V	80
10 µF / 25 V	60	100 µF / 35 V	125
15 µF / 25 V	55	220 µF / 35 V	160
22 µF / 25 V	70	3 x 1000 µF / 35 V	500
47 µF / 25 V	80	6,8 µF / 40 V	60
100 µF / 25 V	90	0,47 µF / 50 V	50
200 µF / 25 V	140	1 µF / 50 V	50
320 µF / 25 V	160	2,2 µF / 63 V	60

### 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

### CONTENITORI IN ALLUMINIO LUCIDO, COPERCHIO VERNICIATO

E2 (57 x 112 x 130)	L. 1700	E4 (57 x 223 x 130)	L. 2000
E3 (57 x 167 x 130)	L. 1800	E5 (73 x 112 x 130)	L. 2100

**CONTENITORE METALLICO** 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli L. 6000

### CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 µF / 1000 Vca	L. 250	2 µF / 280 Vca	L. 500
1,25 µF / 220 Vca	L. 250	2,5 µF / 400 Vca	L. 350
1,5 µF / 220 Vca	L. 300	5,7 µF / 420 Vca	L. 900

**COMPENSATORE** a libretto per RF 140 pF max L. 450  
**COMPENSATORE** ceramico 5=20 pF L. 250

**CONDENSATORI AL TANTALIO** 33 µF / 3 V L. 50

**CONDENSATORI AL TANTALIO** 10 µF / 3 V L. 43

**CONDENSATORI** 10 µF / 15 Vca 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
200 µF / 50 V	160	16 µF / 250 V	120
250 µF / 64 V	200	32 µF / 250 V	150
500 µF / 50 V	240	50 µF / 250 V	160
1500 µF / 50 V	500	4 µF / 360 V	160

200+200 µF / 250-300 V L. 800  
 50+100 µF / 350 V L. 800  
 800 µF / 63 Vcc per timer L. 150  
 1000 µF / 70-80 Vcc per timer L. 150

### CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L. 25	100 nF / 50 V	L. 80
3,9 pF / 50 V	L. 25	220 nF / 50 V	L. 100
4,7 pF / 100 V	L. 25	330 nF / 3 V	L. 50
5,6 pF / 100 V	L. 25	50 pF ± 10% · 5 kV	L. 25
10 pF / 250 V	L. 25	<b>CONDENSATORI POLIESTERI</b>	
12 pF / 100 V	L. 25	22 pF / 400 V	L. 25
15 pF / 100 V	L. 30	27 pF / 125 V	L. 25
22 pF / 250 V	L. 30	56 pF / 125 V	L. 30
27 pF / 100 V	L. 30	82 pF / 400 V	L. 35
33 pF / 100 V	L. 30	100 pF / 630 V	L. 35
39 pF / 100 V	L. 30	150 pF / 400 V	L. 35
47 pF / 50 V	L. 30	220 pF / 630 V	L. 40
68 pF / 50 V	L. 30	330 pF / 1000 V	L. 40
82 pF / 100 V	L. 35	470 pF / 630 V	L. 40
100 pF / 50 V	L. 35	680 pF / 630 V	L. 25
220 pF / 50 V	L. 35	680 pF / 1000 V	L. 45
330 pF / 100 V	L. 35	820 pF / 1000 V	L. 45
470 pF / 50 V	L. 35	1 nF / 100 V	L. 35
560 pF / 100 V	L. 35	1 nF / 400 V	L. 40
1 nF / 50 V	L. 40	1 nF / 1000 V	L. 45
1,5 nF / 50 V	L. 40	1,2 nF / 630 V	L. 45
2,2 nF / 50 V	L. 40	1,5 nF / 630 V	L. 35
5 nF / 50 V	L. 40	1,8 nF / 1000 V	L. 40
10 nF / 50 V	L. 50	2,2 nF / 160 V	L. 35
15 nF / 50 V	L. 50	2,2 nF / 1000 V	L. 50
22 nF / 50 V	L. 50	2,7 nF / 160 V	L. 45
50 nF / 50 V	L. 65	3,3 nF / 2000 V	L. 55
		3,9 nF / 160 V	L. 50
		3,9 nF / 630 V	L. 55

3,9 nF / 1500 V	L. 60	68 nF / 400 V	L. 90
4,7 nF / 100 V	L. 53	68 nF / 630 V	L. 95
4,7 nF / 1000 V	L. 60	82 nF / 100 V	L. 90
5,6 nF / 630 V	L. 55	82 nF / 400 V	L. 100
6,8 nF / 100 V	L. 50	82 nF / 630 V	L. 110
6,8 nF / 630 V	L. 55	0,1 µF / 1000 V	L. 120
8,2 nF / 100 V	L. 60	0,12 µF / 100 V	L. 100
8,2 nF / 630 V	L. 65	0,12 µF / 160 V	L. 110
10 nF / 100 V	L. 45	0,15 µF / 400 V	L. 120
10 nF / 160 V	L. 50	0,18 µF / 100 V	L. 120
10 nF / 1000 V	L. 55	0,18 µF / 160 V	L. 120
12 nF / 100 V	L. 50	0,18 µF / 400 V	L. 125
12 nF / 250 V	L. 55	0,22 µF / 63 V	L. 110
12 nF / 400 V	L. 60	0,22 µF / 400 V	L. 140
15 nF / 630 V	L. 80	0,27 µF / 63 V	L. 120
18 nF / 100 V	L. 80	0,27 µF / 125 V	L. 130
18 nF / 250 V	L. 60	0,27 µF / 250 V	L. 140
18 nF / 1000 V	L. 75	0,27 µF / 400 V	L. 150
22 nF / 400 V	L. 65	0,33 µF / 160 V	L. 130
22 nF / 1250 V	L. 70	0,39 µF / 100 V	L. 120
27 nF / 160 V	L. 65	0,39 µF / 250 V	L. 130
27 nF / 630 V	L. 70	0,47 µF / 400 V	L. 140
27 nF / 1000 V	L. 70	0,47 µF / 630 V	L. 40
33 nF / 100 V	L. 70	0,68 µF / 63 V	L. 100
33 nF / 250 V	L. 75	0,68 µF / 100 V	L. 150
39 nF / 160 V	L. 75	0,68 µF / 400 V	L. 170
39 nF / 630 V	L. 80	0,82 µF / 100 V	L. 160
47 nF / 100 V	L. 75	1 µF / 630 V	L. 500
47 nF / 250 V	L. 80	1,2 µF / 400 V	L. 180
47 nF / 400 V	L. 85	1,5 µF / 250 V	L. 190
47 nF / 1000 V	L. 40	1,8 µF / 250 V	L. 200
56 nF / 100 V	L. 80	2,2 µF / 125 V	L. 200
56 nF / 400 V	L. 85	3,3 µF / 63 V	L. 150
68 nF / 100 V	L. 85	4 µF / 100 V	L. 240

### 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)

AF144	L. 80	ASZ11	L. 40	IW8907	L. 40
TRASFORMATORE	olla Ø 18 x 11				L. 350
SOLENOIDI	a rotazione 24 V				L. 2000
CONTACOLPI	meccanici a 4 cifre				L. 150
TRIMPOT	500 Ω				L. 150
PACCO	3 kg di materiale elettronico assortito				L. 3000
REI	4V GTE 24 V / 1 A - 6 sc. oer 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

**CAPSULE TELEFONICHE** a carbone L. 250

**SCHEDA OLIVETTI** con circa 50 transistor al Ge e componenti vari L. 500

**SCHEDA OLIVETTI** con circa 50 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2000  
 20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2000

**CONNETTORI SOURIAU** a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 300

**CONNETTORI AMPHENOL** a 22 contatti per piastrine L. 200



**L'ANTENNA DA DXI**  
**CUBICA - SIRIO - 27 CB**  
 (modello esclusivo - parti brevettate)

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
 Onda intera (polarizzazione prevalente -  
 menti 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 /indietro 35 dB.  
 Potenza applicabile 3000 W. p.e.p.  
 Resistenza al vento 120 Km/h.  
 Ragolo di rotazione mt. 1,50 circa  
 Peso 2 elementi Kg. 3,900

Questo, antenna costruita interamente in  
 anticorrosivi, è stata studiata per con-  
 sentire una grande semplicità di mon-  
 taggio anche in cattive condizioni d'in-  
 stallazione.  
 Il bassissimo angolo d'irradiazione ha  
 rivelato la « SIRIO » un'antenna ideale  
 per strutture in pieno la propagazione,  
 per quanto è l'antenna delle grandissime  
 distanze.

Viene consegnata premontata e pretestata.

**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 18 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 anticorrosivi 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 anticorrosivi 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 60 mm.  
 Peso 3 elementi Kg. 4,400 circa  
 Polarizzazione verticale o orizzontale con  
 « BETA MATCH » in dotazione  
 Elevata robustezza meccanica  
 Materiale anticorrosivo

**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  
 Costruita in antic dal diametro tubo  
 40 e 25 mm.

3 elementi guadagno 8 dB.

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA.  
 PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI, GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.



**« 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 anticorrosivi 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) 21.17.17 - 21.43.17  
 14100 ASTI

# 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

— ApparatI BIG EAR tipo 2 per mobile 144-148 MHz  
 800 canali a lettura digitale, uscite RF 1-25 W

— ApparatI CB per AM e SSB mod. SA-28 a 240 canali

— Transistor originali giapponesi e filtri ceramici 455 kHz

— Occasioni e permuta

— 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

# Frequenzimetri digitali **CSC**

## MAX50 **CSC**



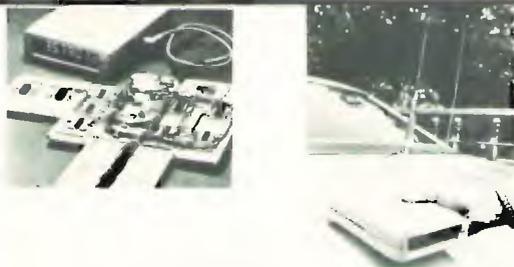
### Frequenzimetro tascabile

- Display a 6 digit LED
- Range di frequenza: 100 Hz ÷ 50 MHz
- Risoluzione: 100 Hz
- Sensibilità: 30 mV (100 Hz - 30 MHz); 100 mV (30 MHz - 50 MHz)
- Impedenza: > 1 MΩ
- Alimentazione: a batterie o esterna
- Espandibile a 500 MHz con il PRESCALER PS 500
- Dimensioni: 76 x 152 x 38 mm
- Peso: 227 g
- Codice GBC: SM/4030-00 L. 140.000

## MAX100 **CSC**

### Frequenzimetro da laboratorio

- Display a 8 digit LED
- Range di frequenza: 20 Hz ÷ 100 MHz
- Risoluzione: 1 Hz
- Sensibilità: 30 mV (20 Hz ÷ 50 MHz);  
100 mV (50 MHz ÷ 80 MHz);  
300 mV (oltre gli 80 MHz)
- Impedenza: 1 MΩ
- Alimentazione: a batterie o esterna
- Espandibile a 500 MHz con il PRESCALER PS500
- Codice GBC: SM/4025-00 L. 201.000



### ACCESSORI PER FREQUENZIMETRI

- |                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| ■ MMC5 Custodia MAX50 SM/4049-00                       | L. 9.000  |
| ■ 100CA2 Adattatore 220V/50-60 Hz<br>MAX100 SM/4045-00 | L. 16.000 |
| ■ 100MWA Mini Whip Antenna<br>MAX100 SM/4040-00        | L. 6.500  |



## PRESCALER PS500 **CSC**

- Compatibile col MAX50 e MAX100 e con tutti i frequenzimetri in grado di leggere frequenze di 50 MHz
- Sensibilità: 250 mV
- Frequenza: 550 MHz
- Impedenza: 50 Ω
- Alimentazione: 7 ÷ 10 Vc.c.
- Codice GBC: SM/4035-00 L. 91.000



DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA GBC ITALIANA - VIALE MATTEOTTI, 66 - CINISELLO BALSAMO

PREZZI IVATI



# ZETA elettronica

Via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258  
24100 BERGAMO

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

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

<b>MPS</b> (pre+filtri)	V-U (meter board st.)	L. 9.000
L. 30.000	TR150 (trasf.)	L. 16.000
<b>AP40S</b> (finale st.)	Kit minuterie	L. 12.000
L. 38.000	Mobile/Coper.	L. 5.000
<b>ST40</b> (aliment.)	Telaio	L. 9.000
L. 13.000	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:

<b>AP15S</b> (pre + finale st.)	Telaio	L. 9.000
L. 40.000	Pannello	L. 4.000
<b>Mobile/Coper.</b>	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

<b>ELETTRONICA PROFESSIONALE</b>	- via XXIX Settembre, 8
<b>VACCA GIUSEPPINA</b>	- via Repubblica 19
<b>ELETTRONICA BENSO</b>	- via Negrelli, 30
<b>AGLIETTI &amp; SIENI</b>	- via S. Lavagnini, 54
<b>ECHO ELECTRONIC</b>	- via Brig. Liguria, 78/80 R
<b>ELMI</b>	- via Cislaghi, 17
<b>RONDINELLI</b>	- via Bocconi, 9

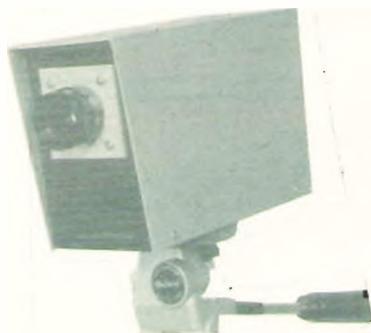
- 60100 ANCONA
- 09039 VILLACIORO
- 12100 CUNEO
- 50129 FIRENZE
- 16121 GENOVA
- 20128 MILANO
- 20136 MILANO

<b>DEL GATTO SPARTACD</b>	- via Casirina, 514-516	- 00177 ROMA
<b>A.C.M.</b>	- via Settefontane, 52	- 34138 TRIESTE
<b>A.D.E.S.</b>	- viale Margherita, 21	- 36100 VICENZA
<b>BOTTEGA DELLA MUSICA</b>	- via Manfredi, 12	- 29100 PIACENZA
<b>EMPORIO ELETTRICO</b>	- via Mestrina, 24	- 30170 MESTRE
<b>EDISON RADIO CARUSO</b>	- via Garibaldi, 80	- 98100 MESSINA
<b>BEZZI ENZO</b>	- via L. Lando, 21	- RIMINI (FO)
<b>G.R. ELETTRONICA</b>	- via Nardini, 9/C	- 90143 LIVORNO
<b>ELETTRONICA TRENINA</b>	- via Einaudi, 42	- 38100 TRENTO



## I. G. ELETTRONICA - Via Molise, 8 - VAZIA (Rieti) - Tel. (0746) 47.191

### TELECAMERA IG - 201



Particolarmente adatta per uso hobbystico e TVCC. Funziona direttamente con un qualsiasi televisore. Uscita canale A.

### CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

VIDICON 2/3'  
 STANDARD frequenza verticale 50 Hz - frequenza orizzontale 15625 Hz  
 SINC. QUADRO interallacciato alla rete  
 CONTROLLO AUTOMATICO SENSIBILITA' 1:4000  
 ILLUMINAZIONE MINIMA 15 lux  
 USCITA VIDEO 1.5 Vpp + 0,5 V SINCRONISMO, 75 ohm  
 BANDA PASSANTE 5 MHz  
 ASSORBIMENTO 5 W  
 OBIETTIVO DI SERIE 16 mm F=1:1,6 - PASSO « C »

Insieme alla Telecamera viene fornito un manuale d'istruzioni completo di: schema elettrico, topografico, spiegazioni per ogni punto di taratura.

### CONVERTITORE SSTV PER TELECAMERA IG-201

**CARATTERISTICHE:** funzionamento a 64 o 128 righe, standard radioamatori, uscita OdBV-600 ohm (adatto per linea telefonica od ingresso microfonico). Telecomando per Tel. IG-201 per il passaggio da SSTV a FSTV. In contenitore metallico con alimentazione autonoma.  
**CONVERTITORE L. 125.000 + IVA**

L. 202.000 + IVA 14%

Telecamera IG-201/SSTV con comando SSTV-FSTV L. 215.000 + IVA

### PUNTI DI VENDITA:

<b>ROMA</b>	- FIDOGEST ITALIA	- TEL. 4126960
<b>MILANO</b>	- MESA 2 HOBBY SHOP	- TEL. 3491040
<b>ANCONA</b>	- EL. PROFESSIONALE	- TEL. 28312
<b>BOLOGNA</b>	- RADIO COMMUNICATION	- TEL. 345697
<b>BARI</b>	- TPE ING. LIUZZI	- TEL. 419235

<b>NAPOLI</b>	- BERNASCONI	- TEL. 335281
<b>CANICATTI'</b>	- E.R.P.D. DI VANFIORI	- TEL. 855154
<b>CATANIA</b>	- FRANCO PAONE	- TEL. 448510
<b>TORINO</b>	- TELSTAR	- TEL. 531832
<b>FIRENZE</b>	- PAOLETTI FERRERO	- TEL. 294974

# Frequenzimetro digitale Sinclair PFM200

da 20 Hz a 200 MHz con 8 cifre ..... e costa poco!

Il Sinclair PFM200 mette la misurazione digitale di frequenza alla portata di ogni tecnico. Funziona come lo strumento più perfezionato, pur essendo un oggetto maneggevole. Con le sue otto cifre e col regolatore del tempo di azzeramento, serve meglio di molti strumenti più costosi. Il PFM 200 è ideale per le misurazioni in audio, video, in ogni sistema radio e in tutti i circuiti elettronici. I tecnici in laboratorio, i riparatori, gli hobbisti, gli amatori potranno vantare d'ora in poi l'uso del proprio frequenzimetro digitale "personale". Nel PFM200 c'è quasi un decennio di esperienza Sinclair nella progettazione e produzione di misuratori digitali.

## Caratteristiche del PFM200

Gamma garantita:  
20 Hz - 200 MHz  
Risoluzione sotto 0,1 Hz  
Sensibilità 10 mV  
Base dei tempi a quarzo di elevata stabilità  
Visualizzatore a 8 cifre LED  
Attenuatore d'ingresso incorporato -20 dB  
Tempo di risoluzione variabile da 0,1 Hz a 100 Hz in quattro portate  
Indicatore di pile in esaurimento  
Tascabile

## Progettazioni in laboratorio:

Frequenze oscillatrici, estensioni delle frequenze riproducibili in HI-FI, frequenza di crossover, risonanze eccetera, con risoluzione inferiore a 0,1 Hz.

## Controllo di circuiti digitali:

Controlla le frequenze di clock, i rapporti divisori e altri circuiti.

## Controllo circuiti RF:

Oscillatori locali, BFO e IF

In vendita presso tutte le sedi GBC

## Applicazioni del PFM200

In tutti i campi dell'elettronica, il PFM200 fornisce accurate rilevazioni sulla frequenza.

## Controllo trasmettenti:

Su mezzi mobili, CB, VHF comandi radio ecc.

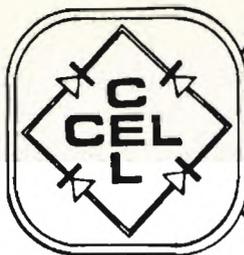
## Apparecchiature video:

Controlla i sincronismi, le frequenze di scansione, le larghezze di bande video ecc.



## Dati tecnici

Gamma di frequenza:  
da 20 Hz a 200 MHz  
Risoluzione in display: 8 cifre  
Minima risoluzione di frequenza:  
0,1 Hz  
Tempo di azzeramento: decade regolabile da 0,01 a 10 secondi  
Display: 8 cifre led  
Attenuatore: -20 dB  
Impedenza d'ingresso: 1M $\Omega$  in parallelo con 50 pF  
Precisione base tempo: 0.3 ppm/C.  
10 ppm/anno  
Dimensioni: cm. 15,75x7,62x3,18  
Peso: gr. 168  
Alimentazione: 9 Vcc. o alimentatore C.A.  
Prese: standard 4 mm. per spinotti elastici  
Accessorio opzionale:  
Alimentatore per C.A. 240 V 50 Hz



# COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

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

# ca

electronica

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	SG613 (Sony)	15.000
HA1366	5.000	2SA634	1.000	STKO15	8.000
LA3155	4.500	2SA643	1.000	STKO25	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 e 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  
Quarzo 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 10,7 MHz 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.

# UK428



## MULTIMETRO DIGITALE UK 428

Completo ed efficiente strumento con precisione di tre cifre e mezza, fornito di rete di adattamento a larga banda passante ed elevata impedenza d'ingresso per la misura delle tensioni e delle correnti in corrente continua ed alternata e delle resistenze. dispositivo per la misura della caduta di tensione sulle giunzioni a semiconduttore.

Adatto per laboratorio e servizio di riparazioni.



### CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 220 Vc.a. 50/60 Hz.

Funzioni: V CC, V CA, I CC, I CA, R

Portate voltmetriche

200 mV, 2 V, 20 V, 200 V

2 kV fondo scala

Portate amperometriche

200  $\mu$ A, 2 mA, 20 mA, 200 mA,

2 A a fondo scala.

Portate ohmmetriche:

20 M $\Omega$ , 2 M $\Omega$ , 200 k $\Omega$ , 20 k $\Omega$ , 2 k $\Omega$

Precisione tra 20 e 25 °C

Tensione continua

Per la scala 200 mV  $\pm$  0,2%

Per le altre scale  $\pm$  0,5%

Tensione alternata  $\pm$  1%

Corrente continua  $\pm$  1%

Corrente alternata  $\pm$  2%

Resistenze  $\pm$  1%

Banda passante a 3 dB 20 kHz

Stabilità termica

$\pm$  0,005% per grado centigrado

Dimensioni d'ingombro

270 x 175 x 100

# UK639



## INTERRUTTORE E VARIALUCE SENSITIVO UK 639

Attenuatore di luce TRIAC con originale sistema di pilotaggio che richiede il semplice tocco con un dito per eseguire sia le operazioni di regolazione che di accensione-spegnimento di una o più lampade.

Gli impieghi dell'UK 639 sono svariati: attenuazione delle luci negli appartamenti, nei negozi, nelle sale di proiezione, nei laboratori fotografici ecc.



### CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 220 V c.a. 50 Hz.

Potenza passante: 250 W max

# UK726



## MODULATORE DI LUCE MICROFONICO UK 726

Questa scatola di montaggio consente la modulazione della luce a mezzo di microfono.

Pratico per la realizzazione di giochi di luci psichedeliche

Non sono necessari collegamenti elettrici all'amplificatore. L'UK 726 può essere infatti semplicemente avvicinato alla cassa acustica, oppure all'altoparlante di una radio o di un registratore, oppure all'orchestra, al disc-jockey, al cantante, ottenendo risultati sorprendenti.

L'apparecchio è dotato di una regolazione della sensibilità che, al suo massimo valore, consentirà di ottenere l'effetto psichedelico solamente con dei sussurri.



### CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione rete: 220 V 50 Hz

Potenza max delle lampade: 500 W

## ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE **FM**



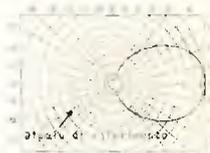
Mod. **KY/4**

### CARATTERISTICHE TECNICHE

FREQUENZA DI IMPIEGO	da 66 a 105 MHz
BANDA PASSANTE	3 MHz
IMPEDENZA NOMINALE	50 Ohm
SWR	1,5 o MEGLIO
MASSIMA POTENZA APPLICABILE	50 WATTS
GUADAGNO	+3 dB
RAPPORTO AVANTI - INDIETRO	20 dB
CONNETTORE TERMINALE	TIPO - N



Esempio di polarizzazione orizzontale



Esempio di polarizzazione verticale

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 INTRINSECAMENTE COSTRUITA IN OTTONE CROMIATO. VIENE FORNITA PRE MONTATA E TARATA ALLA FREQUENZA VOLUTA E' POSSIBILE LUNGO DI DUE O PIU' DIRETTIVE ACCOUPLE, 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



**TELECOMUNICAZIONI s.n.c.**

VIA T. EDISON, 8 - 41012 CARPI (MO) - Tel. (059) 69.68.05

## FREQUENZIMETRI PER RICETRASMETTITORI

leggono la frequenza di ricezione e trasmissione



MOD. 013 da 150 MHz

L. 180.000

MOD. 014 da 150 MHz

programmabile con

Contraves esterni

L. 200.000

MOD. 023 da 1GHz

L. 210.000

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.

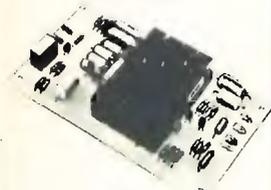


MINUTERIE, COMPONENTI  
E STRUMENTAZIONE PER  
L'ELETTRONICA

Elettronica Milanese

20128 MILANO Via Cislighi, 17 Tel. 2552141 (4 linee ric. aut.)

## EQUALIZZATORE A QUATTRO VIE KS 290



La funzione di un equalizzatore è quella di modificare la risposta in frequenza di un sistema di riproduzione in banda fonica. Tale modificazione può essere richiesta sia per compensare eventuali anomalie del sistema (imperfezioni acustiche del locale di produzione, anomalie dell'orecchio dell'ascoltatore, anomalie della parte elettrica) sia per ascoltare determinati "pezzi" in modo personalizzato.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 9 Vcc  
Corrente assorbita: ~ 9 mA  
Vie: 4 (bassi, medio-bassi, medio-alti, alti)  
Frequenze centrali: 40 Hz, 250 Hz, 1500 Hz, 9000 Hz  
Campo complessivo: 15 Hz ÷ 30 kHz  
Attenuazione fuori banda per ciascuna banda: 6 dB ottava  
Impedenza di ingresso: ~ 20 kΩ  
Impedenza di uscita: ~ 100 Ω  
Massimo segnale in ingresso: 2 V picco-picco  
Amplificazione complessiva con potenziometri a metà corsa: ~ 3,5 dB

## BIG-BEN KS 300



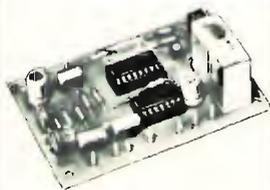
Il celebre motivetto scandito dal più famoso orologio del mondo è generato da questo semplice sintetizzatore digitale.

Alimentabile sia da pile a secco che da rete e capace di comandare anche altoparlanti di discreta potenza, questo circuito può trovare numerose applicazioni come suoneria di orologi domestici, carillon, sonorizzazione di giocattoli nelle abitazioni, può essere impiegato come suoneria della porta d'ingresso.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 8-12 Vcc oppure 6-10 Vcc  
Corrente assorbita a riposo della parte logica: minore di 20 µA  
Corrente assorbita nell'intervallo di attivazione: 60 mA per altoparlanti da 40Ω, 600 mA per altoparlanti da 4Ω  
Successione delle note: MI-DO-RE-SOL-SOL-RE-MI-DO

## INNAFFIATORE AUTOMATICO KS 310



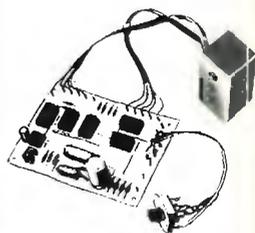
Questo dispositivo che rileva le condizioni di luce tramite una fotocellula e le condizioni di resistenza del terreno tramite sensori di umidità, consente di innaffiare automaticamente qualsiasi tipo di terreno adibito al giardinaggio, fiori e piante.

Il circuito, a bassissimo consumo, può essere alimentato con semplici pile a secco.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di alimentazione: 9 V ± 30%  
Corrente a riposo: 20 µA  
Corrente in attivazione: 100 µA  
Intervallo di attivazione tipico: 10 S  
Intervallo di disattivazione tipico: 30 S  
Portata contatti relet: 5A - 220 V ac

## SEMAFORO PER MODELLISMO KS 320



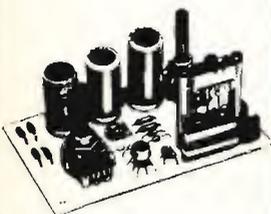
Questo semaforo per quadrivio ha un ciclo regolamentare, e la possibilità di rendere lampeggianti le sole luci arancione.

È un dispositivo che non mancherà di entusiasmare tutti i modellisti e coloro che volessero realizzare un affascinante plastico stradale. È alimentabile sia in alternata che in continua e questo lo rende assai versatile e facilmente installabile.

### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Tensione di alimentazione: 9 V alternata oppure 12-13 V continua  
Luci di 3 colori: a diodi LED  
Consumo (quattro LED compresi): ~ 100 mA  
Ciclo: verde, giallo, rosso su quattro luci, rosso  
Lampeggio 4 luci arancione: regolabile (Flash) 1-2-3-4 S

## GENERATORE DI ONDE QUADRE KS 330



Circuito di elevate caratteristiche elettriche, produce un'onda quadra dai fianchi molto ripidi, adatta per la verifica della risposta di frequenza degli amplificatori audio. Impedenza di uscita quasi indipendente dal carico. Tre gamme di frequenza commutabili.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 12-12 Vcc (con presa centrale)  
Corrente assorbita: 7,5 mA  
Gamma di frequenza: 20-200 Hz / 0,2-2 kHz / 2-20 kHz  
Tensione max di uscita: 20 Vpp regolabile con attenuatore  
Impedenza di uscita: 600 Ω  
Tempo di salita: circa 2 µs

## MODULATORE TV-VHF KS 340



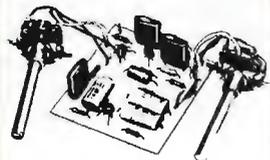
Utilissimo in tutti i casi ove necessita la trasformazione di un segnale video composito in un segnale ad alta frequenza da applicare alla presa di antenna di un normale televisore in bianco e nero oppure a colori.

Serve per la visualizzazione di giochi TV, display di microprocessori, titoli, registratori magnetici video, telecamere ecc.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 5 - 6,5 Vcc  
Assorbimento: 2 mA  
Frequenza di emissione: VHF canali 2-6  
Ingresso segnale video: 5 Vpp max  
Impedenza entrata: 72Ω  
Impedenza uscita: 72Ω

## PREAMPLIFICATRE CON VIBRATO KS 350



Oltre a preamplificare il segnale proveniente da uno strumento musicale a corde o di altro tipo trasformatore elettroacustico, permette di ottenere l'effetto di "vibrato" con possibilità di regolazione della frequenza, dell'ampiezza e di esclusione del medesimo.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 9-16 Vcc  
Guadagno: 15 dB  
Frequenza del vibrato: da 2 a 6 Hz  
Impedenza ingresso: 50 kΩ  
Impedenza uscita: 10 kΩ  
Max segnale ingresso: 100 mV

## SEGNALATORE OTTICO-ACUSTICO PER BICICLETTE KS 360



Un accessorio più che utile, indispensabile per biciclette, motorini, automobile per bambini, ecc. Oltre ad essere divertente è anche sommarmente adatto ad aumentare la sicurezza della circolazione: il lampeggiatore-segnalatore di direzione è accoppiato ad un segnalatore acustico molto efficiente.

L'alimentazione a batteria lo rende indipendente da qualsiasi generatore elettrico.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: batteria 3 Vcc  
Dimensioni: 78 x 57 x 35



**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 monotraccia 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

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**

# UN LINEARE F.M. PER TUTTE LE ESIGENZE

da 100 mw a 1000w in premontato



## PREMONTATO PER LINEARE DA 800 W OUT

Pilotaggio da 10 a 70 w - Range 88/108 Mhz - completo di trasformatore per accensione filamento e ventala di raffreddamento. Da applicare solo la tensione onodica.

**L. 650.000**

## PREMONTATO PER LINEARE DA 400 W OUT

Pilotaggio 5/7w mancante solo di alimentazione.

**L. 390.000**



*I PREMONTATI vengono venduti corredati da particolari schemi di alimentazione e da un manuale contenente tutti i suggerimenti tecnici per la messa in funzione dello stesso. A richiesta può essere fornito il gruppo di alimentazione già cablato.*

### LINEARI A TRANSISTOR IN SCHEDA :

entrata 100 mw - potenze out 3 - 15w - entrata 1-2w potenze out 15 - 50 - 100 - 150w - entrata 15w potenze out 50 - 100 - 150w - entrata 50w potenza out 200w.

La loro professionalità, semplicità e sicurezza di funzionamento fanno dei nostri premontati l'ideale per costruttori, hobbysti e sperimentatori.

Inoltre: prodotti finiti (trasmettitori a P.L.L. - amplificatori da 100 - 200 - 400 - 800w).

ANTENNA COLLINEARE A 4 DIPOLI 9 db di guadagno

**L. 250.000**

# AMER Elettronica

Via Galateo, 8  
Tel. (0833) 812590

# NARDO'

## Radio ricambi

Componenti elettronici civili e professionali:  
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA  
tel. (051) 307850-394867

### OFFERTA SPECIALE ALTOPARLANTI ALTA FEDELTA'

#### Serie PHILIPS originali olandesi

AD0141T4/T8 TWEETER	L. 7.500
AD0160T4/T8 TWEETER	L. 8.000
AD0161T8/T15 TWEETER	L. 9.500
AD0162T8/T15 TWEETER	L. 8.000
AD0210SQ4/SQ8 MIDRANGE	L. 17.000
AD5060SQ4/SQ8 MIDRANGE	L. 11.000
AD1065W8 WOOFER	L. 25.000
AD10100W4 WOOFER	L. 41.000
ADF2000-CROSSOVER 2 vie	L. 5.500
ADF2400-CROSSOVER 3 vie	L. 4.500
ADF600/5000-CROSSOVER - 3 vie	L. 9.000

A richiesta possiamo fornire tutti i modelli prodotti dalla PHILIPS.

#### Serie HECO originali tedeschi

KHC19 TWEETER Ø mm 19 DOME	L. 10.000
KHC25 TWEETER Ø mm 25 DOME	L. 13.000
KMC38 MIDRANGE Ø mm 38	L. 20.000
KMC52 MIDRANGE Ø mm 52	L. 32.000
TC136 WOOFER Ø mm 136	L. 21.000
TC176 WOOFER Ø mm 176	L. 23.000
TC206 WOOFER Ø mm 206	L. 24.000
TC246 WOOFER Ø mm 246	L. 32.000
TC256 WOOFER Ø mm 256	L. 50.000
TC306 WOOFER Ø mm 306	L. 60.000
HN741 CROSSOVER 2 vie	L. 8.000
HN742 CROSSOVER 2 vie	L. 11.000
HN743 CROSSOVER 3 vie	L. 20.000
HN744 CROSSOVER 4 vie	L. 33.000

MODALITA' D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. - Pagamento in controassegno maggiorato delle spese di spedizione.

Per eventuale fatturazione specificare codice fiscale o partita IVA.

# 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

# LaCE

## Laboratorio Costruzioni Elettroniche dell'Ing. Fasano Raffaele

Sede Operativa - Via Baccarini 15 - 70056 MOLFETTA (BA) - Tel. (080) 910584  
Sede Commerciale - via F. De Vito 23 - 70100 BARI - Tel. (080) 369559

### GAMMA COMPLETA APPARECCHIATURE FM (escl. IVA)

TRASMETTITORI	LINEARI A TRANSISTOR	LINEARI A VALVOLA
15 W Freq. VA L. 460.000	100 Wout 15 Win L. 575.000	750 Wout 50 Win L. 2.500.000
20 W Freq. VA L. 644.000	200 Wout 30 Win L. 856.000	1700 Wout 50 Win
	201 Wout 6 Win L. 1.100.000	
	400 Wout 50 Win L. 1.162.000	

ACCESSORI: Codificatori stereofonici L. 320.000

ANTENNE	Dip. 1 L. 51.000	Dipoli aperti costruiti in rame crudo che garantiscono un ottimo rendimento ed una efficiente durata.
	Dip. 2 L. 115.000	
	Dip. 3 L. 249.000	

La Ditta LaCE presenta inoltre i suoi moduli collaudati da 3 anni di esperienza:

MODULO Tx	MODULI AMPLIFICATORI	MODULI ALIMENTATORI
FLL 1 Watt con possibilità di cambiare la freq. sul campo di 4 MHz L. 180.000	LBM 25+aletta L. 30.000 LBM 40+aletta L. 42.000 LBM 80+aletta L. 101.000 LBM100+aletta L. 142.000 LBM150+aletta L. 190.000	ALS 5 (12 Vcc 5 A) L. 100.000 ALS10 (24 Vcc 20 A) L. 95.000 ALS20 (24 Vcc 20 A) L. 180.000

Ampia disponibilità di: transistori - cavi - connettori ed ogni altro componente necessario alla Vostra stazione radio. Per qualsiasi altra informazione richiedeteci senza impegno il Catalogo relativo alle apparecchiature.

# Gratis



## E' disponibile il catalogo a colori della più completa linea d'accessori audio e HI-FI

Attenzione richiedetelo con il presente tagliando allegando L. 500 in francobolli per contributo spese postali.

Spedire a: UNITRONIC Division of GBC - Viale Matteotti, 66 - Cinisello B. - MILANO

NOME E COGNOME

INDIRIZZO

C.A.P.

CITTA'



### 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)

Sensibilità: 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



**TRANSCEIVER 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.

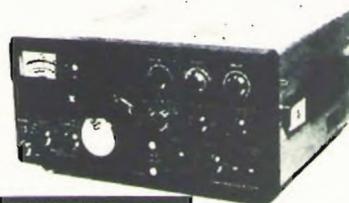


### FT 202 R

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

TRANSCEIVER 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



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 520 S

TRANSCEIVER 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

# ALAN K350/bc

L'UNICO OMOLOGATO A **33** CANALI  
CON TUTTI I PUNTI PREVISTI DALLA  
LEGGE



**1** SOCCORSO STRADALE  
VEICOLI URBANI  
FUNIVIE  
SKILIFT  
SOCCORSO ALPINO  
GUARDIE FORESTALI  
CACCIA E PESCA  
VIGILANZA NOTTURNA  
E DI SICUREZZA



**2** IMPRESE INDUSTRIALI  
COMMERCIALI  
ARTIGIANALI  
E AGRICOLE



**3** SOCCORSO  
IN MARE  
COMUNICAZIONI NAUTICHE



**4** ASSISTENZE PER  
ATTIVITA' SPORTIVE  
RALLY  
GARE CICLISTICHE  
SCISTICHE  
POLDISTICHE  
ECC.



**7** REPERIBILITA' MEDICI  
E ATTIVITA' AD ESSI  
COLLEGATE  
SOCCORSO PUBBLICO  
OSPEDALIERO  
CLINICHE PRIVATE  
ECC.



**8** SERVIZI  
AMATORIALI



C.T.E.



PREZZO  
£149.900



# STANDARD C6500

## il giro del mondo in una sola manopola



### STANDARD C6500 ricevitore banda continua

Il ricevitore C6500 è l'ultimo nato della gamma continua: sfrutta quindi le più avanzate tecniche di ricerca 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 stilo 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

- Accuratezza e stabilità ottenute con Loop Wadley
- Modulazione CW-SSB con rivelatore separato e scelta automatica della selettività
- Presellettore 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