

- Chi la digita.... l'aspetti!
- Antenna parabolica
- Parliamo un po' degli operazionali

## Ricetrasmittitori serie MULTI

- MULTI-700E: ricetrasmittitore mobile VHF 100 canali 12,5 KHz
- MULTI-3000: ricetrasmittitore base VHF ALL MODE 144-148 MHz
- MUV-430A: transverter; IN VHF 144-145 MHz; OUT UHF 430-440 MHz



concessionaria  
per l'Italia

MELCHIONI

**FDK**

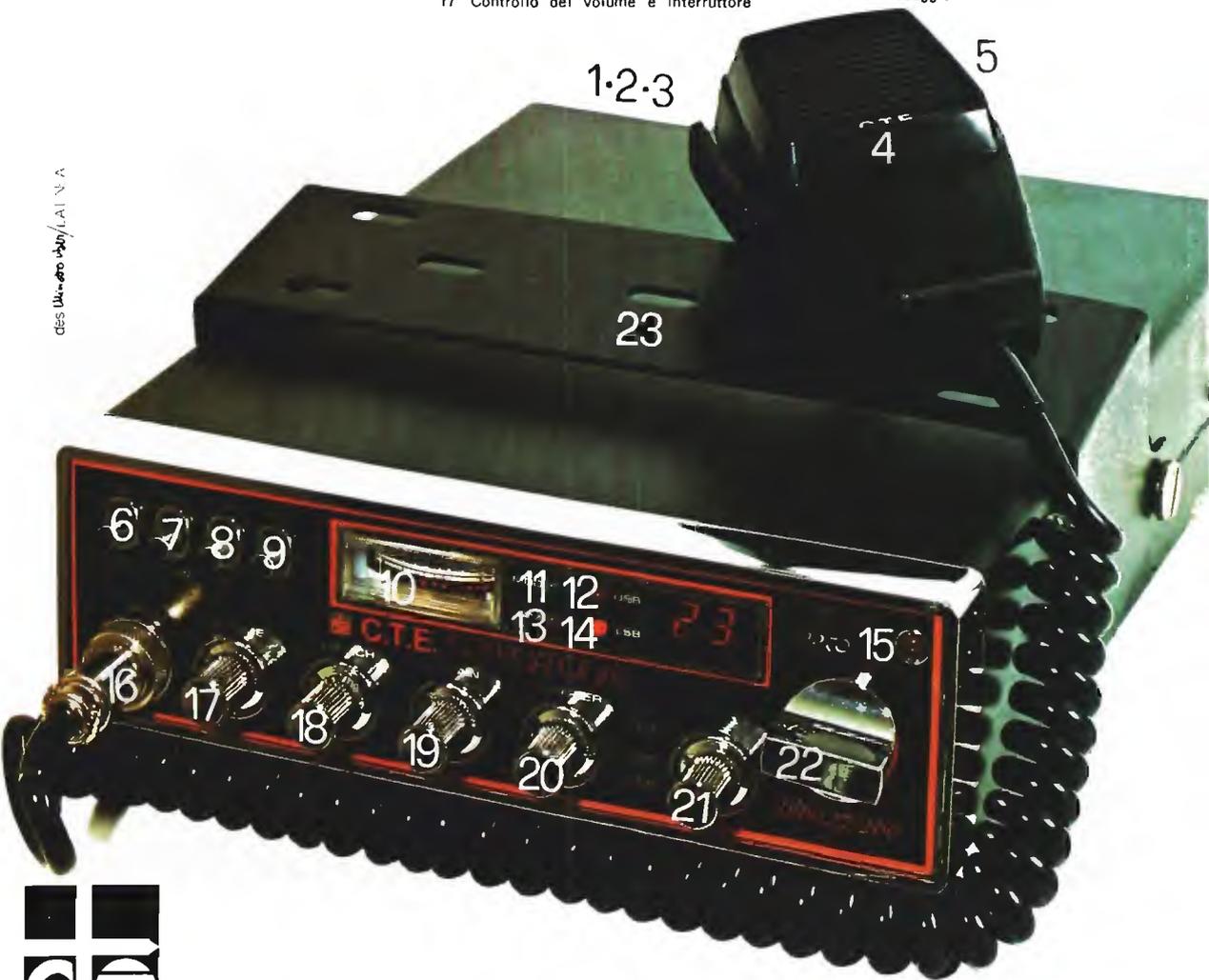
# il primo SSB omologato

RICETRASMETTITTORE IN AM-SSB SSB 35°

CON filtro 27/286

- |  |  |  |
|--|--|--|
| 1 Presa per alimentazione in c.c. 13.6 V polarizzata                       | 8 PA-CB scelta per usare l'apparato come RTX o amplificatore | 18 Squelch controllo del rumore di fondo o eliminazione di segnali di disturbo controllo della soglia di ricezione |
| 2 Presa per altoparlante supplementare                                     | 9 Controllo automatico del volume                            | 19 R.F. gain controllo del segnale in ricezione  |
| 3 Presa per collegare altoparlante per il PA                               | 10 Selettore di modo di trasmissione                         | 20 Clarifier chiarificatore della modulazione in banda laterale USB LSB  |
| 4 Microfono  | 11 Spia indicatrice della modulazione                        | 21 Selettore del modo di trasmissione AM USB LSB   |
| 5 Regolatore della profondità della modulazione in trasmissione            | 12 Spia selettore in USB                                     | 22 Selettore di canale predisposto a 23 canali (totali 40 canali)  |
| 6 Noise blanker comando per eliminare disturbi dovuti a impulsi ripetitivi | 13 Spia selettore in AM                                      | 23 Staffa di fissaggio   |
| 7 Tono a due posizioni   | 14 Spia selettore in LSB                                     |  |
|  | 15 Spia di trasmissione                                      |  |
|  | 16 Presa per microfono a 4 contatti                          |  |
|  | 17 Controllo del volume e Interruttore                       |  |

des Univero s.p.a./I.A.I.N.A.



# Heathkit®

## TASTO ELETTRONICO A STATO SOLIDO MOD. HD-1410

Inviare segnali in codice è facile con il Mod. HD-1410, sia che trasmettiate da una stazione fissa che da una mobile. La corsa e la tensione delle levette dei punti e linee sono facilmente regolabili. Quando le levette sono maneggiate come una sola, il Mod. 1410 funziona come un tasto a leva singola. Il funzionamento giambico forma la maggior parte dei caratteri con un ridotto movimento del polso. I punti e le linee sono auto-completanti e sono sempre nella posizione appropriata. Durante la costruzione del kit potete scegliere la gamma di velocità che desiderate, da 10 a 35 parole al minuto, o da 10 a 60 parole al minuto. Funziona a 12 V C.C. o a 220 V C.A. Frequenza del tono laterale regolabile; altoparlante incorporato; presa per cuffia. Lo stile del mobiletto si adatta perfettamente alla famosa linea « SB ».



## OSCILLATORE PER LO STUDIO DEL CODICE MORSE - MOD. HD-1416

È particolarmente raccomandato per lo studio e l'esercizio dei segnali morse. L'apparecchio funziona con una pila da 9 V tipo radio a transistor (non fornita) e viene fornito completo di tasto telegrafico e presa fono. L'oscillatore con altoparlante incorporato ha comandi separati per il volume e per il tono da 200 a 800 Hz. Può anche essere usato come oscillatore di tono con qualsiasi trasmettitore con manipolazione a blocco di griglia.



## CARICO FITIZIO PER TRASMETTITORI MOD. HN-31

Consente il collaudo di apparecchiature trasmettenti senza interferire con i segnali radio e televisivi e senza violare le norme ministeriali sulle trasmissioni dilettantistiche. Massimo ingresso di 1 KW con impedenza di 50 Ohm e con un rapporto onde stazionaria massimo di 1,5:1, fino a 300 MHz.



**LARIR**

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

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



# DG/4

## MICROCOMPUTER

# rivoluziona la tecnica delle comunicazioni tra radioamatori

**Il DG/4 è l'unico elaboratore progettato e programmato per risolvere i problemi della stazione del radioamatore.**

Il microcomputer DG/4 è infatti in grado di:

- 1) realizzare una moderna stazione RTTY e CW senza limiti di codice e di velocità
- 2) gestire automaticamente il contest
- 3) stampare logs e QSL
- 4) controllare apparati analogici
- 5) eseguire il tracking dei satelliti e della luna

Il DG/4 inoltre può essere espanso con uno o più video display, memoria fino a 64K, linguaggi evoluti (assembler, basic, ecc.) e fare tutto ciò di cui è capace un comune elaboratore e che la fantasia suggerisce.

 **DIGICOM**  
Informatica domani

DIGICOM s.a.s. - via Montebello 3 r  
50123 FIRENZE

Ritagliare e spedire a Digicom s.a.s. - Firenze

Desidero ricevere senza impegno ulteriori informazioni sulle caratteristiche del MICROCOMPUTER DG/4

Nome ..... Cognome .....

Via ..... CAP .....

Città ..... tel. ....



La **sabtronics** INTERNATIONAL INC. leader nel settore della strumentazione digitale, vi presenta i suoi nuovi strumenti:

**DMM 2010**



**CARATTERISTICHE GENERALI**

- Impedenza di ingresso** : 10 MΩ su tutte le portate in alternata 10 MΩ/100 pF
- Prova diodi** : portata 2 K corrente 1 mA portata 200 K corr. 10 μA portata 20 M corr. 100 nA
- Protezione a sovratensioni** : 1200 V cc o picco ca tranne le portate basse con 250 V
- Protezione a sovraccarico** : ingresso corrente 200 mA con fusibile 250 mA
- Protezione in Ohm** : almeno 250 V cc o picco ca
- Risp. di freq. Display** : da 40 Hz a 40 KHz LED 3 cifre e 1/2 da 9,2 mm
- Alimentazione** : 4 pile mezzatorcia o con alimentatore 9-12 V/120 mA
- Dimensioni** : mm 203 x 165 x 76
- Peso** : kg 0,68 senza pile

FUNZIONE	P	MISURE	Accuratezza
Volt cc	5	100 μV a 1000 V	±(0,1% + 1 d.)
Volt ca	5	100 μV a 1000 V	±(0,5% + 1 d.)
Corr. cc	6	0,1 μA a 10 A	±(0,1% + 1 d.)
Corr. ca	6	0,1 μA a 10 A	±(0,5% + 1 d.)
Low Ohm	3	0,1 Ω a 2 MΩ	±(0,1% + 1 d.)
Hi Ohm	3	1 Ω a 20 MΩ	±(0,1% + 1 d.)

PREZZO IN KIT: £. 135.000  
 ASSEMBLATO: £. 152.000  
 Accessori: Sonda Touch and Hold che "congela" la lettura £. 29.000

**DMM 2035**



**CARATTERISTICHE GENERALI**

- Impedenza di ingresso** : 10 MΩ su tutte le portate in ca 10 MΩ/10 pF
- Protezione a sovratensioni** : 1000 V cc o RMS su tutte le portate
- Protezione a sovraccarichi** : con fusibile 2A/250 V su tutte le portate
- Protez. Ohm** : 250 V cc o picco su tutte le portate da 40 Hz a 5 KHz
- Risposta in frequenza** : 3 cifre e 1/2 LCD da 13 mm
- Display** : LED 3 cifre e 1/2 da 9,2 mm
- Alimentazione** : pila 9 V o esterna
- Durata pila** : 200 ore con tipo alcalino
- Dimensioni** : mm 89 x 168 x 41
- Peso senza pila** : 310 grammi

FUNZIONE	P	MISURE	Accuratezza
Volt cc	5	100 μV a 1000 V	±(0,1% + 1 d.)
Volt ac	5	100 μV a 1000 V	±(0,3% + 1 d.)
Corr. cc	5	0,1 μA a 2 A	±(0,3% + 1 d.)
Corr. ca	5	0,1 μA a 2 A	±(0,7% + 2 d.)
Low-Ohm	6	0,1 Ω a 20 MΩ	±(0,2% + 1 d.)
Hi-Ohm	6	0,1 Ω a 20 MΩ	±(0,2% + 1 d.)

PREZZO IN KIT: £. 118.000  
 ASSEMBLATO: £. 142.000

**FC 8110/8610**



**SPECIFICHE TECNICHE**

- Frequenza (Mod. 8610)** : 20 Hz - 600 MHz garantita
- Frequenza (Mod. 8110)** : 10 Hz - 750 MHz tipica
- Impedenza di ingresso** : 20 Hz - 100 MHz garantita
- Sensibilità** : 10 Hz - 105 MHz tipica
- : 1 MΩ/100pF sino a 100 MHz
- : 50 Ω nom. 100MHz-600MHz
- : 10 Hz-100 MHz 10mV RMS
- : 100 MHz-450 MHz 70 mV
- : 450 MHz-600 MHz 150 mV
- Protezione di ingresso** : 150 V-20 Hz a 10 KHz
- : 90 V-10 KHz a 2 MHz
- : 30 V-2 MHz a 100 MHz
- : 4 V-100 MHz a 600 MHz
- Cadenza di campionatura** : 0,1 sec-1 sec-10 sec
- Display** : selezionabile
- : LED a 8 cifre con indicazione di overflow e attività del gate
- Risoluzione** : 0,1 Hz sino a 10 MHz-1 Hz sino a 100 MHz-10 Hz sino a 600 MHz
- Base dei tempi** : 10.000 MHz TCXO
- Stabilità** : ± 0,1 ppm/°C
- Invecchiamento** : <5 ppm/anno
- Alimentazione** : 4 pile mezzatorcia o alimentatore est. 9-12 V/300 mA
- Dimensioni** : mm. 203x165x76
- Peso** : kg. 0,54 senza pile

8110 IN KIT £. 128.000  
 8610 IN KIT £. 168.000  
 8610 ASSEMBLATO £. 193.000  
 Sonda 1:1 £. 18.500  
 Sonda 1:10 £. 24.000  
 Sonda 1:1 e 1:10 £. 29.500

**RICHIEDETELI AI RIVENDITORI O SCRIVENDO O TELEFONANDO DIRETTAMENTE A:**



Via Angiolina, 23 - 34170 Gorizia - Tel. 0481/30.90.9

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

LISTINO PREZZI 1980

## PREAMPLIFICATORI DI BASSA FREQUENZA

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

## 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 tergitristallo	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	Interfono 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.

**RICEVITORE FM 12 CANALI**  
**144-146 MHz mod.AR20**

Modulo completo di amplificatore di bassa frequenza 3 W, uscite per S-meter e strumento indicatore della dissintonia ( $\Delta F$ ), adatto anche per la ricezione AM. Due conversioni di frequenza quarzate (10.7 MHz e 455 KHz) con mescolatori a MOSfet.

Altissima sensibilità dovuta all'impiego nel primo stadio a radio frequenza di un fet a basso rumore in circuito neutralizzato.

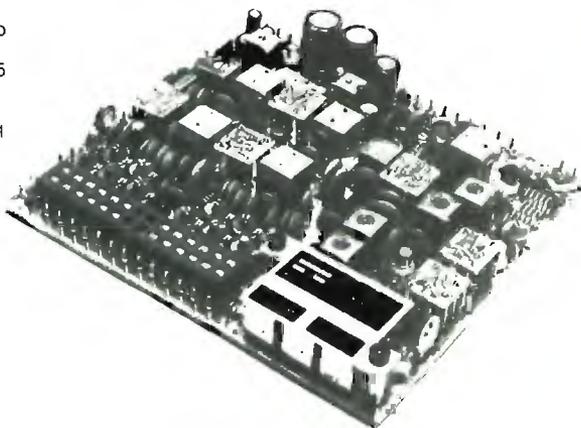
Tre modi di funzionamento:

- ricezione quarzata sulla frequenza di canale:
- regolazione manuale della frequenza di  $\pm 15$  KHz intorno alla frequenza di canale (RIT).
- controllo automatico di frequenza in un «range» di  $\pm 15$  KHz intorno alla frequenza di canale (ACF).

Impiega 5 transistori al silicio, 3 MOSFET, 1 FET, 6 diodi, 1 zener, 1 varicap e 2 circuiti integrati.

- Impedenza d'ingresso 50-75  $\Omega$  (regolabile)
- Sensibilità 0,3  $\mu V$  (20 dB (S + N) /N)
- Selettività  $\pm 7.5$  KHz a -6 dB  
 $\pm 20$  KHz a -60 dB
- Soglia dello squelch 0,5  $\mu V$
- Attenuazione immagine -50 dB
- Attenuazione spurie -60 dB
- Potenza d'uscita BF 3 W a 12 Vcc
- Impedenza d'uscita BF 4 $\Omega$
- Alimentazione 11-15 Vcc. 50-600 mA
- Dimensioni 135 x 123 x 25 mm  
(con quarzi inseriti)
- Frequenza dei quarzi 14.811-15.033 MHz

**PREZZO L. 76.000 (I.V.A. inclusa) (senza quarzi)**



**TRASMETTITORE FM 12 CANALI**  
**144-146 MHz mod. AT 23**

Modulo completo di preamplificatore microfonic, limitatore di deviazione, filtro audio attivo, modulatore di fase, relé d'antenna con via ausiliaria per la commutazione dell'alimentazione RX-TX, circuito rivelatore del livello RF d'uscita, circuito per la riduzione della potenza d'uscita, protezione contro le inversioni di polarità.

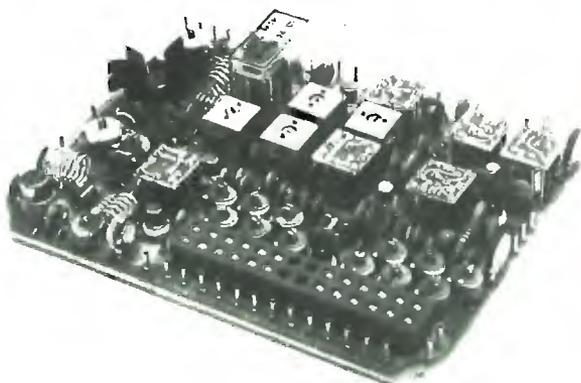
Operazione in AM con modulatore esterno.

Ingresso per VFO esterno.

Impiega 11 transistori al silicio, 4 diodi, 1 zener e 1 varicap.

- Potenza d'uscita 3 W a 12,5 Vcc
- Impedenza d'uscita 50-75  $\Omega$  (regolabile)
- Deviazione frequenza 3-10 KHz (regolabile)
- Sensibilità ingresso BF 10 K $\Omega$  oppure 100 K $\Omega$
- Risposta BF 300-3300 Hz a -6 dB  
150-5300 Hz a -20 dB
- Alimentazione 11-15 Vcc. 450 mA
- Dimensioni 135 x 102 x 30 mm
- Frequenza dei quarzi 18.000-18.250 MHz

**PREZZO L. 65.000 (I.V.A. inclusa) (senza quarzi)**



Quarzi 18.000-18.250 MHz, ris. parall. 20 pF, in fondamentale HC 25/U L. 4.500 (I.V.A. inclusa)  
Quarzi 14.811-15.033 MHz, ris. parall. 20 pF, in fondamentale, HC 25/U L. 4.500 (I.V.A. inclusa)



IMPORT-EXPORT

Vendita all'ingrosso e al dettaglio

# ELETRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le 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
2516	L.	59.000
2716	L.	35.000
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
Z8080A	L.	9.800
Z 80	L.	24.000
8212	L.	5.950
8216	L.	4.500
8224	L.	7.600
8226	L.	5.750
8228	L.	9.100
DM81LS95	L.	1.850
DM81LS97	L.	1.850
MM6301	L.	3.300
MM6306	L.	7.600

## DIODI e PONTI

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
KBPC2504 (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(1T 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
MHW602 (Modulo ibrido 146-174 MHz da 100mW a 20 W)	L.	69.800
MRF628 (.5W-470MHz)	L.	10.700
MRF515 (.75W-470MHz)	L.	3.750
2N5944 (2W-470MHz)	L.	13.100
2N5945 (4W-470MHz)	L.	20.250
2N5946 (10W-470MHz)	L.	24.500
MRF644 (25W-470MHz)	L.	37.700
MRF646 (45W-470MHz)	L.	42.250
MRF816 (.75W-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
MRF406(20W PEP-30MHz)	L.	24.500
MRF460(100W PEP-30MHz)	L.	33.150
MRF421(100W PEP-30MHz)	L.	63.850
BFR90 (1T 5 GHz)	L.	1.900
BFR91 (1T 5 GHz)	L.	2.400
BFT95 PNP (AEG-TEL)	L.	2.100
MRF901 (10dB-1 GHz)	L.	4.900
2N6256(.5W-470MHz)	L.	8.350
2N5108 (1W-1GHz)	L.	8.700
2N918	L.	800
2N4258 (700MHz) PNP	L.	850

## TRANSISTORI DI USOSPECIFICO

MPS-A12 (Darlington)	L.	400
MPS-A13 (Darlington)	L.	400
MPS-A18 (low noise)	L.	400
M08003	L.	5.100
TIP 35C (1.25W-25A)NPN	L.	2.950
TIP 36C (1.25W-25A)PNP	L.	3.150
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.	16.250
2N5685(300W-50A)NPN	L.	16.800
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
3N128	L.	2.550
BF960 MOSFET G. 18dB	L.	2.800
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) NEG	L.	4.050
LM337K (1.2-37V 1.5A) NEG.	L.	8.750
LM373N (AM-FM-SSB Ampl. Detector)	L.	6.500
LM377N (2x2W)	L.	2.650
LM378N (2x4W)	L.	3.850
LM379S (2x6W)	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
LM567CH	L.	3.300
LM567CN	L.	2.250
LM1303	L.	2.450

LM3900	L.	1.350
LM3909	L.	1.700
LM3911H05 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
MC10216P	L.	2.400
MK50009	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 applicativo	L.	29.800
NATIONAL 3 1/2 cifre con tensione di riferimento, regolatore e display applicativi	L.	20.500
Data sheets e schemi applicativi	L.	1.350

## 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 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

## OPTOELETTRONICA

FPT 100A Fototransistor	L.	1.650
FPT 110A Fototransistor L.	L.	1.650

FND 357	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.	L.	13.100
NSB5921 4 1/2 cifre C.C. L.	L.	13.100

## TOROIDI AMIDON

T12-2	L.	800	T44-10	L.	1.350
T12-6	L.	800	T50-1	L.	1.450
T12-10	L.	800	T50-2	L.	1.300
T12-12	L.	650	T50-3	L.	1.450
T16-2	L.	800	T50-6	L.	1.300
T16-6	L.	800	T90-10	L.	1.300
T16-10	L.	960	T50-12	L.	2.060
T16-12	L.	710	T50-15	L.	1.450
T20-0	L.	1140	T68-2	L.	1.950
T20-2	L.	800	T68-6	L.	1.850
T20-6	L.	960	T68-10	L.	2.400
T20-10	L.	1140	T68-12	L.	2.550
T20-12	L.	840	T80-2	L.	1.900
T25-0	L.	1450	T80-6	L.	2.550
T25-2	L.	960	T80-10	L.	1.900
T25-3	L.	960	T94-2	L.	2.400
T25-6	L.	1110	T94-6	L.	3.050
T25-10	L.	950	T106-2	L.	3.150
T25-12	L.	1280	T130-2	L.	6.350
T25-15	L.	960	T130-6	L.	7.750
T30-2	L.	950	T130-15	L.	5.550
T30-6	L.	950	T157-2	L.	7.150
T30-10	L.	950	T184-2	L.	8.650
T30-12	L.	950	T184-3	L.	7.900
T37-0	L.	1950	T184-6	L.	9.550
T37-2	L.	1070	T184-41	L.	7.150
T37-6	L.	1060	T200-2	L.	7.600
T37-10	L.	1060	T200-3	L.	8.100
T37-12	L.	1060	T200-6	L.	7.600
T44-2	L.	1190	T200-41	L.	7.800
T44-6	L.	1190	88mH	L.	3.150

## RESISTENZE ANTIINDUTTIVE

Resistenze antiinduttive 50Ohm-25W utilizzabili fino a 470 MHz, adatte per carichi fittizi	L.	2.800
Resistenze antiinduttive 50Ohm-50W	L.	3.800
Resistenze antiinduttive 200Ohm50W (4 per fare 500hm-200W) il gruppo di 4 pezzi	L.	12.000
Schema di montaggio 200Ohm-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
Multimetri, Frequenzimetri, Oscilloscopi, Analizzatori di spettro delle migliori marche.	L.	
Multimetri e frequenzimetri in kit SATRONICS	L.	

CHIEDERE PREVENTIVI PER FORNITURE AD INDUSTRIE E DITTE SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO ORDINE MINIMO L. 10.000.- I PREZZI POSSONO SUBIRE VARIAZIONI IN QUALSIASI MOMENTO. SONO GRADITI GLI ORDINI TELEFONICI.



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

**CONTINUITA' NELLA FORNITURA DELL'ENERGIA**

**GRUPPO STATICO GC 1000 s**

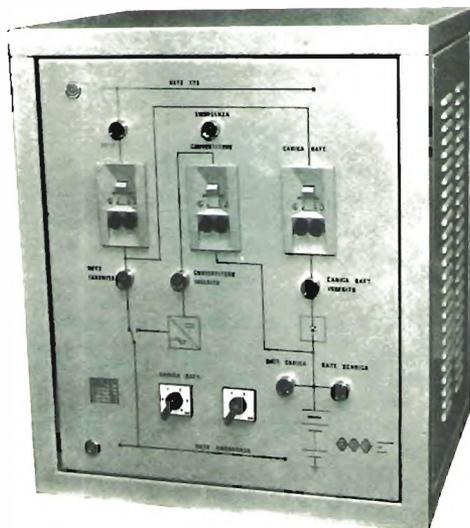
UTILE PER RADIO e TV PRIVATE - CENTRI DI CALCOLO - OSPEDALI -  
ISTITUTI DI CREDITO - UFFICI COMMERCIALI - BAR - NEGOZI -  
LABORATORI ARTIGIANI - ABITAZIONI

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

- Completamente automatico
- Tensione d'uscita 220 V ± 5%
- Onda corretta dist. < 10%
- Potenza 750 Va - serv. continuo 2000 Va di spunto
- Tempo d'intervento < 100 ms
- Protezione contro il c.c.
- Carica batteria a corrente costante e tensione costante

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

- |                  |                        |                    |
|------------------|------------------------|--------------------|
| BOLOGNA          | - RADIO COMMUNICATION  | - tel. 051/435697  |
| BRESCIA          | - PAMAR                | - tel. 030/390321  |
| CERIANA          | - CRESPI ELETTRONICA   | - tel. 0184/551093 |
| CITTA' S. ANGELO | - CIERI T. BRUNO       | - tel. 085/96748   |
| FIRENZE          | - PAOLETTI FERRERO     | - tel. 055/294974  |
| MILANO           | - MELCHIONI S.p.A.     | - tel. 02/5794     |
| MISTERBIANCO     | - GRASSO ANGELO        | - tel. 095/301193  |
| ORIAGO           | - LORENZON ELETTRONICA | - tel. 041/429429  |
| ROMA             | - RADIODOTTI           | - tel. 06/4743881  |
| SENIGALLIA       | - TOMASSINI BRUNO      | - tel. 071/62596   |
| STRANGOLAGALLI   | - ROBERTO CELLI        | - tel. 0775/9911   |
| TORINO           | - MELCHIONI S.p.A.     | - tel. 011/238766  |
| VERONA           | - MAZZONI CIRO         | - tel. 045/44828   |



## SOTTOASSIEMI PER RADIODIFFUSIONE

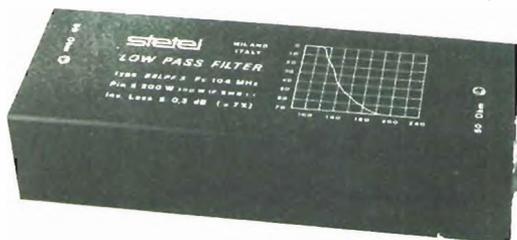


### Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuaz. fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,05 dB ≤ IL ≤ 0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr.	: 1 kW
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Coef. di riflessione	: -19 dB ≤ RL ≤ -13,5 dB
Dimensioni	: 300 x 100 x 100 mm
Peso	: 6,700 kg

### FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.



### Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuazione fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,1 dB ≤ IL ≤ 0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso	: 300 W con SWR 1 : 1, 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Dimensioni	: 170 x 40 x 60 mm
Peso	: 0,45 kg

### FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.



### Caratteristiche principali:

Frequenza	: 80-120 MHz
Potenza massima ingresso/uscita	: 1 kW
Impedenza	: 50 Ω
Separazione minima e tipica	: 18 dB, 25 dB
Perdita di inserzione massima e tipica	: 0,05 dB, 0,15 dB
Dimensioni	: 40 x 80 x 765 mm

### ACCOPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessità di regolazione o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antiinduttiva da 50 ohm che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. mod. 058007 oppure 058034).



### Caratteristiche principali:

	058007	058034
Potenza massima dissipabile	: 100 W	: 250 W
Frequenza	: 1 GHz	: 1 GHz
Resistenza	: 50 Ω	: 50 Ω
Disadattamento mass. (VSWR)	: 1,2 : 1	: 1,25 : 1
Dimensioni	: 140x100x140 mm	: 140x100x220 mm
Peso	: 3,0 Kg	: 2,0 Kg

### TERMINAZIONI DI POTENZA mod. 058007 e 058034

Oltre che come terminazioni per i ns. accoppiatori ibridi in quadratura possono essere utilizzate come antenne mute per prove di trasmissione o come carichi litzzi da laboratorio per misure di potenza. Non necessitano di ventilazione forzata.

# NUOVI INTERESSANTI ACCESSORI PER OM-CB

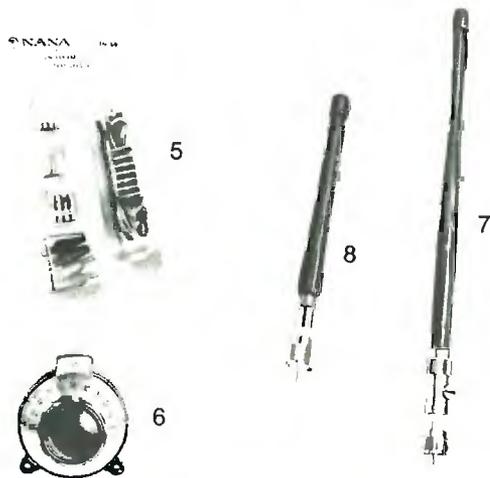
## MICROFONI PREAMPLIFICATI

- 1 - Mod. TW-232. Da base a capsula ceramica con compressore di dinamica 0-30 db. Regolatore di livello, impedenza 100-4.500 ohm.  
Prezzo al pubblico **L. 52.000**
- 2 - Mod. DH-233. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 100-3.500 ohm.  
Prezzo al pubblico **L. 23.000**
- 3 - Mod. DM-307. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 1.000 ohm.  
Prezzo al pubblico **L. 23.000**
- 4 - Mod. DM-308. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 1.000 ohm.  
Prezzo al pubblico **L. 19.000**



Tutti i microfoni sono alimentati con normale pila 9 Volt.

- 5 - Mod. PN-80. Kit universale di terminali con puntali diversi per varie combinazioni.  
Prezzo al pubblico **L. 4.000**
- 6 - Mod. T-502. Manopola demoltiplicata rapporto 8 : 1 per VFO o regolazioni di precisione.  
Prezzo al pubblico **L. 9.000**
- 7 - Mod. NC-1402. Antenna in gomma per CB caricata, per portatili. Lunghezza cm 36, attacco universale o con PL-259.  
Prezzo al pubblico **L. 9.000**
- 8 - Mod. NC-1401. Antenna in gomma per 144 MHz. Attacco diretto a vite o con PL-259.  
Prezzo al pubblico **L. 7.000**



SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO POSTALE O VAGLIA ANTICIPATO MINIMO L. 20.000 PIU' L. 2.000 PER SPESE SPEDIZ.

Importatore e Distributore per l'Italia      Cercansi distributori regionali

## DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telefono 23.67.660/665 - Telex 321664

# ELETRONICA

## Todaro & Kowalsky IOYUH

Via ORTI TRASTEVERE, 84

ROMA - Tel. (06) 5895920

ROMA - VIA MURA PORTUENSI, 8  
Tel. (06) 5806157

### INTEGRATI

LM336	2.650
LM377	2.300
LM378	3.250
LM379-5	6150
LM380-8	1.550
LM380-14	1.700
LM381	2.300
LM382	1.700
LM387	2.050
LM389	1.950
LM391-60	2.200
LM317	2.400
LM317-K	3.400
LM318	2.650
LM323-K	8.300
LM348	1.550
LM349	1.550
LM555	600
LM556	1.000
LM710	750
LM723	800
LM741	700
LM741	650
LM747	1.000
LM748	650
LM1458	750
LM1303	2.200
LM1496	1.550
LM1812	10.700
LM1820	2.300
LM3080	2.950
LM3900	1.250
LM3905	2.300
LM3909	1.400
LM3911	2.200

### REGOLATORI

7805-UC	1.200
7812-UC	1.200
7815-UC	1.200
7824-UC	1.200
78CB-UC	1.700
78HG-UC	11.000
78L05-UC	550
78L012-UC	550
78L015-UC	550
7905-UC	1.200

7912-UC	1.200
7915-UC	1.200
79HG-UC	14.700

### DISPLAY

FND-357	1.500
FND-500	1.500
FND-800	3.600
FND-540	3.400

### CONDENSATORI UNELCO 500 Vdc

10 pF - 15 pF	
22 pF - 27 pF	
33 pF - 39 pF	
47 pF - 56 pF	
68 pF - 82 pF	
100 pF - 120 pF	
150 pF - 180 pF	
220 pF - 270 pF	
330 pF - 390 pF	
470 pF - 1000 pF	

### TRANSISTOR RF CTC TRW

B- 3/12	11.000
B- 12/12	12.650
B- 25/12	16.650
B- 40/12	27.150
B- 80/12	63.000
B-100/28	135.000
2N4427	1.600
1N3866	1.500
2N6080	9.000
2N6081	12.000
2N6082	17.000
2N6084	28.000
PT9731	21.000
PT9732	15.000
PT9734	16.000
PT9790	80.000
TP9381	60.000
2N4429	3.500
2N3375	3.500
2N5109	2.000
TPV598	170.000
BLY93	18.000

### MOS

4001	400
4002	400
4006	1.200
4007	400
4009	600
4010	600
4011	400
4012	400
4013	700
4014	1.600
4015	1.200
4016	700
4017	1.200
4018	1.800
4019	1.100
4020	1.800
4021	1.400
4023	400
4025	400
4027	800
4028	1.200
4029	1.800
4030	700
4035	1.300
4040	1.800
4041	1.300
4042	1.300
4043	1.100
4044	1.100
4050	900
4051	1.900
4052	1.900
4053	1.000
4060	1.650
4066	1.000
4069	400
4070	400
4071	400
4073	400
4076	1.300
4089	1.850
4093	850
4099	2.000
4503	700
4510	1.700
4511	1.600
4516	1.700
4518	1.700
4519	600

4520	1.600	74LS90	700
4527	1.550	74LS93	700
4584	900	74LS95	950
4724	1.600	74LS113	700
40097	1.100	74LS132	1.000
40098	1.100	74LS138	1.000
40161	1.900	74LS139	910
40162	1.900	74LS151	910
40192	1.500	74LS153	910
40193	1.500	74LS155	900
		74LS157	850
		74LS158	850
		74LS162	1.500
		74LS169	1.600
		74LS173	1.000
		74LS175	950
		74LS196	1.100
		74LS247	1.300
		74LS257	850
		74LS258	900
		74LS260	400
		74LS283	850
		74LS290	850
		74LS293	850
		74LS295	1.300
		74LS298	1.350
		74LS347	1.150
		74LS367	750
		74LS368	750
		74LS377	2.200
		74LS447	1.250
		9368	1.900
		95H90	9.600
		11C90	18.700

### INTEGRATI

74LS00	350
74LS02	350
74LS04	350
74LS05	350
74LS08	350
74LS09	400
74LS10	350
74LS13	600
74LS14	900
74LS21	350
74LS27	400
74LS30	300
74LS32	350
74LS37	500
74LS42	850
74LS54	350
74LS55	350
74LS83	1.000
74LS85	1.300
74LS86	450

### MODERNO CORSO DI TELEGRAFIA PER RADIOAMATORI



- Dall'apprendimento dell'alfabeto Morse fin alla velocità di esame
- 16 testi tipo esame in tre cassette di 60 minuti l'una
- Libretto esplicativo per servizio in CW e con i testi trasmessi
- Incisi da 10FFO EX capo R.T. MM - etto Internazionale R.T. 1ª classe - radioamatore dal 1947 (ex I1 BBL) - INORC 028  
—Costo L. 25.000

**ASSISTENZA TECNICA E RIPARAZIONI DI QUALSIASI APPARATO:**  
OM - CB - NAUTICA - CIVILI - RADIO E TV PRIVATE  
BLY93 L. 18.000

# MULTITESTER



TEST & MEASURING INSTRUMENTS

DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA GBC



## Multitester «NYCE»

### 360 TRCX TS/2567-00

- Sensibilità: 100.000  $\Omega/V$
- Portate: complessivamente 33
- Scala a specchio per eliminare gli errori di parallasse
- Movimento antiurto
- Protezione con diodi e fusibile

	Tensioni c.c.	250 mV-2.5V-50V-250V-1000V
	Tensioni c.a.	5V-10V-50V-1000V
	Correnti c.c.	10 $\mu$ A-2.5 mA-25 mA-500 mA-10A
	Correnti c.a.	10 A
<b>Portate</b>	Resistenze	0,2 $\pm$ 5k $\Omega$ -2 $\pm$ 50k $\Omega$ -200 $\pm$ 5M $\Omega$ 2K $\pm$ 50M $\Omega$
	Centro scala	20 $\Omega$ -200 $\Omega$ -20k $\Omega$ -200k $\Omega$
	Decibel	-10dB $\sim$ +16dB $\sim$ +62dB
	Transistor	hFE 0-1000NPN oppure PNP
	Condensatori	CI 50pF-3 $\mu$ F CII 0,01 $\mu$ F (10.000pF) $\sim$ 50 $\mu$ F
	Tensioni c.c.	$\pm$ 3% Fondo scala
	Tensioni c.a.	$\pm$ 4% Fondo scala
	Correnti c.c.	$\pm$ 3% Fondo scala
<b>Precisioni</b>	Correnti c.a.	$\pm$ 4% Fondo scala
	Resistenze	$\pm$ 3% Fondo scala
	Transistor	$\pm$ 5% Fondo scala
	Capacità	$\pm$ 6% Fondo scala
	Tensioni c.c.	100k $\Omega/V$ - 25k $\Omega/V$
<b>Sensibilità</b>	Tensioni c.a.	10k $\Omega/V$ - 5k $\Omega/V$
<b>Alimentazione</b>	2 pile $\frac{1}{2}$ torcia da 1,5V	
<b>Dimensioni</b>	180 x 140 x 80	

## Multitester «NYCE»

### ETU - 5000 TS/2561-00

- Sensibilità: 50.000  $\Omega/V$
- Portate: complessivamente 43
- Scala a specchio per eliminare gli errori di parallasse
- Duplicatore di portata
- Movimento antiurto su rubini

	Tensioni c.c.	0-125-250 mV; 0-1,25-2,5-5-10-25-50-125-250-500-1000 V
	Tensioni c.a.	0-5-10-25-50-125-250-500-1000 V
<b>Portate</b>	Correnti c.c.	0-25-50 $\mu$ A-0,2-5-5-25-50-250-500-1000V
	Resistenze	0-2k-20k-200k $\Omega$ -0-2M-20M $\Omega$
	Decibel	da -20 a +62 dB
	Tensioni c.c.	$\pm$ 4% 125mV $\pm$ 2,5V 500V $\pm$ 1000V $\pm$ 3% nelle altre portate
	Tensioni c.a.	$\pm$ 4% Fondo scala
<b>Precisioni</b>	Correnti c.c.	$\pm$ 4% Fondo scala
	Resistenze	$\pm$ 3% della lunghezza della scala
	Tensioni c.c.	50 k $\Omega/V$ (V-A2) 25 k $\Omega/V$ (V- $\Omega$ -A)
<b>Sensibilità</b>	Tensioni c.a.	10 k $\Omega/V$ (V-A/2) 5 k $\Omega/V$ (V- $\Omega$ -A)
<b>Alimentazione</b>	Una pila da 1,5V - Una pila da 9V	
<b>Dimensioni</b>	170 x 124 x 50	

RICEVITORE

**ARAC 170** AM-FM-SSB/CW



Ricevitore bigamma con copertura totale **430 - 440 MHz**

(in 5 sottobande di 2 MHz ognuna) e **28 - 30 MHz**

Sensibilità : 0,2  $\mu$ V a 430 MHz  
1  $\mu$ V a 28 MHz  
Alimentazione : 12 Vcc  
Dimensioni : 152 x 275 x 95 mm (+35 mm coi piedini)  
Altoparlante : incorporato

Sul pannello frontale: volume, squelch (AM e FM) noise limiter (AM), guadagno RF, sintonia, pulsanti AM-FM-SSB, attenuatore 20 dB (per eliminare intermodulazione in presenza di segnali forti), pulsante di stand-by, scala di sintonia e S-meter illuminati. Sul pannello posteriore: commutatore per selezionare la banda e due bocchettoni BNC, per l'ingresso 430-440 MHz e 28-30 MHz, interruttore per spegnere l'illuminazione, presa cuffia e connettore a 11 poli per l'alimentazione, altoparlante esterno, uscita BF e comando di silenziamento in trasmissione. Sul coperchio superiore: pulsantiera per la selezione delle sottobande da 430 a 440 MHz.

PREZZO (IVA 14% incl.) L. 150.000  
(Offerta Speciale)

ALIMENTATORE

**ASAP 154**

Ingresso : 220 Vac  $\pm$  10% 50-60 Hz  
Cambiamentensione interno per 110 Vac  
Uscita : 12,5 Vcc - 2,5 A con protezione contro i cortocircuiti. Regolazione interna 11-14 Vcc

L'Alimentatore **ASAP 154** è dotato di altoparlante ausiliario 4  $\Omega$ , 2 W ed è in grado di alimentare ricetrasmittitori con potenza di uscita fino a 10 W

PREZZO (IVA 14% incl.) L. 50.000  
(Offerta Speciale)



**LINEA 07**

Gruppo **ARAC 170 + ASAP 154** completo di kit di raccordo meccanico 040010 e di cavo di connessione dotato di connettori professionali 890035:

PREZZO LINEA 07 (IVA 14% incl.) L. 200.000  
(Offerta Speciale)

# Una vasta gamma di antenne direttive, verticali HF-VHF

HY 214

**hy-gain**

Performance  
e  
Prezzo

205	direttiva 5 el. 144 MHz guadagno 9,1 dB
208	direttiva 8 el. 144 MHz guadagno 11,8 dB
214	direttiva 14 el. 144 MHz guadagno 13 dB
GPG2	ground-plane 144 MHz 3,4 dB
273	collineare 4 dipoli 144 MHz guadagno 9 dB
12AVQ	verticale 10/15/20 m 2 kW
14AVQ	verticale 10/15/20/40 m 2 kW
18AVT	verticale 10/15/20/40/80 m 2 kW
14RMQ	kit con attacco mast, e radiali per verticali
18 V	verticale per SWL 10-80 m
HYQUAD	quad 2 elementi 10/15/20 m 2 kW
TH 3jr	direttiva 3 elementi 10/15/20 m 8 dB 750 W
TH 3MK3	direttiva 3 elementi 10/15/20 m 8 dB 2 kW
TH6DXX	direttiva 6 elementi 10/15/20 m 9 dB 2 kW
TH 5DX	direttiva 5 elementi 10/15/20 m 8,5 dB 2 kW
105BA	direttiva 5 elementi 10 m 12 dB 4 kW
155BA	direttiva 5 elementi 15 m 12 dB 4 kW
203BA	direttiva 5 elementi 20 m 12 dB 4 kW
204BA	direttiva 2 elementi 40 m 5 dB 4 kW
28DQ	dipolo 40/80 m 2 kW
58DQ	dipolo 10/15/20/40/80 m 2 kW
18TD	dipolo multi-banda 10-80 m 2 kW

catalogo e listino allegando Lire 1.000 in francobolli

TH6DXX



**NOVAELETTRONICA s.r.l.**

Via Labriola - Casella Postale 040  
20071 CASALPUSTERLENGO (MI) - tel. (0377) 830358-84520  
UFFICI DI ROMA: Via A. Leonardo 36 - tel. 5405205

18AVT

VENDIAMO DIRETTAMENTE E PER CORRISPONDENZA I PRODOTTI SOTTOELENCATI - ESCLUSIVAMENTE DISTRIBUITI QUALSIASI TIPO DI COMPONENTE ELETTRONICO-ABBIAZIO PIU' DI 2000 TIPI DI SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA PLAY KIT, WILKINS, SETA ELETTRONICA - ESCLUSIVAMENTE CIRCUITI STAMPATI A LIT-40 PER CMC 2 INVALENE MASTER O DISSEGNO NERO SU BIANCO E ACCORTO PARI ALLA META DELL'INTERO L-PORCO-TEMPO 1260SP.

# ECHO ELECTRONICS

ELETTRONICA PROFESSIONALE E AMATORIALE  
COMPONENTI ELETTRONICI - STRUMENTI PROFESSIONALI  
RADIO TV - ALTA FEDELTA' - MATER. PER RADIOAMATORI  
16121 GENOVA - Via Brigata Liguria, 78-80 R. - Tel. 59.34.87

REGOLA O QUARZI SU ORDINAZIONE PER TUTTE LE PREZZENZE DA 3 MEZ A 170 MEZ-LIT 9000 CAD-CIRCA-PIU' POCO MEZIO 20 SPED- INVIARE AFFICCIPO LIT-5000PER QUARZO  
IL NOS-NEGOCIO RESTA CHIUSO PER TUTTA LA GIORNATA OGNI LUNEDI-NON ACCETTAMO ORDINI TELEFONICI, MA SOLO SCRITTI REGOLARMENTE FIRMATI-NON SPED-CATALOGHI.

CIRADISCHI BSR 2 VELOCITA'  
TESTINA STEREO L.40-000

CIRADISCHI BSR GIRADISCHI BSR CALIBRADISCHI BRACCIO A 180° TEST-PIEZO STE-TEST-MAGNETICA RED- L.75-000

LILIER STEREO 5 INGRESSI ST. PREASCOLTO, VUM L. 90-000

TASTIERE PER RADIO STRUMENTI L. AM-PM 3 OPT-L.24000 BATT. 38 - L.29000 L10000 - L.32000

NUOVO MODELLO LITV TRAPANO LOGGI CON SVES- 25 WA-8-500 300mm/5WATT L. 43-000

SALDATORI DA C-STAMPATI

PIASTRE PER C-SPELLENTALI PASSO DIFSONO KEXPER 300 L.16000

MATERIALE PER VISOSCOPICHE-SALE DA BALLO-BAR-RISTORANTI-ILLUMINAZIONI AMBIENTALE... BALKER-ORCHESTRE-CANTANTI-ILLUMINAZIONE COLOREATA PER FESTE ETC...

1) OCCHIO DI BUE INSEGUIPERSONE 500 WATT COMPLETO DI LAMPADA L.95-000

2) PARO CON MODELATORE 250 W L.63-500

3) OCCHIO DI BUE 150 WATT-LAMP. L.40-000

4) FARETTO CON MODELTA-150 W L.40-000

5) PROIETTORE EFFETTI COLORE 150 WATT CON LAMPADA L.80-000

EFFETTI RIGHE COLORETE L.35-000

COLORI OLIO L.45-000

FIGURE ASTRALI L.45-000

OPERATORE DI LUCI A SEQUENZA VARIABILE. 5 CANALI DA 1000 WATT. LIT-47-000

80 WATT OFFERTA ECCEZIONALE!! GENERATORE DI LUCI STROBOSCOPICHE VARIABILE DA 1 A 50 SEZ. COMPLETO, FUNZ. L.31000

1) DISTORSORE PER STRUM L.18-000

2) SPEAK PHASING " " L.51-500

3) WHEEL-WHAU CHITARRA L.31-000

4) RIVERBERNO, SENS-2mm-RTVARO 25mm, REGOLA L.31-000

COMPONIBILI A 4 LUCI LIT-41-000

COLONNINE PORTALAMPADE PSICHELICHE. COMPLETE DI LAMPADA A TRE POSTI LIT. 32-000

3 POSTI PIU' GENERATORE PSICHELICIZO L.47-000

ALTRA MATERIALE ELETTRONICO-TRANSISTORI-DIODI-RESISTENZE-DIETAGRI-TRASFORMATORI		MINUTIFRE PER MONTAGGI ELETTRONICI-COMPONENTI		VALLICI DI TUTTE LE DIMENSIONI	
ANTENNA GROUND PLANE FM 88/108 RICEV/TRANSMISS- L.23-500	SPG-SMCOMPARTORI L.400	BCY 50 L. 400	BF 162 L. 350	BU 113 L.2200	2N 4403 L. 400
KIT COMPLETO FOTODIAGNOSI NEGATIVA L.22-000	AF 114 L. 400	BCY 70 L. 400	BF 163 L. 350	BU 114 L.2000	2N 4404 L. 400
KIT COMPLETO FOTODIAGNOSI POSITIVA L.22-000	AF 115 L. 400	BCY 71 L. 400	BF TUTTA LA SERIE	BU TUTTA LA SERIE	2N 4405 L. 400
KIT COMPLETO STAGNANZA CIRCUITI STAMPATI L.12-000	AF 116 L. 450	BCY 78 L. 400	FINO AL BF 905	GRUPPI FINO AL 409	2N 4427 L.7450
KIT COMPLETO DORATURA CIRCUITI STAMPATI L.16-850	AF 117 L. 450	BCY 79 L. 400	BFV 10 L.1850	BU 120 L.4000	2N 4428 L.4200
KIT COMPLETO ARGENTATURA CIRCUITI STAMPATI L.14-500	AF 118 L. 450	BCY 76 L. 450	BFV 11 L.1950	BU 121 L.4000	2N 4429 L.9500
KIT RADIOCIRCUITOPONO FM 88/108 1 WATT L. 6-900	AF 120 L. 450	BCY 79 L. 450	BFV 16 L.1900	BU 122 L.4000	2N 4430 L.2400
KIT REGOLATORE DI TENSIONE 2000 WATT L. 4-950	AF 121 L. 450	BD 111 L.1250	BFV 30 L.1600	BU 123 L.4000	2N 4431 L.4000
FARETTI PSICHED-NUO-GIALLO-VERDE-ROSSO 40 WATT L. 2-500	AF TUTTA LA SERIE	BD 113 L.1200	BFV 31 L. 600	BU 124 L.3800	2N 4432 L.4000
FARETTI PSICHED-NUO-GIALLO-VERDE-ROSSO 75 WATT L. 4-500	FINO AL AP 367 PM	BD 115 L. 800	BPY 34 L. 600	BU 125 L.3800	2N 4433 L.4000
FARETTI PSICHED-NUO-GIALLO-VERDE-ROSSO 100 WATT L. 7-700	ASZ 15 L.1250	BD 117 L. 800	BPY 39 L. 600	BU 126 L.2000	2N 4434 L.4000
KIT DISPOSITIVO AUTO.ATTICO REGIS. RAZ-TELEFONICHE L.13-500	ASZ 16 L.1250	BD 118 L.1200	BPY 46 L. 600	BU 127 L.4000	2N 4435 L.4000
KIT LUCI PSICHELICHE CANALI ALTI L. 6-900	ASZ 17 L.1250	BD 130 L.1200	BPY 50 L. 600	BU 128 L.4000	2N 4436 L.4000
KIT LUCI PSICHELICHE CANALI MEDI L. 6-900	ASZ 18 L.1250	BD 131 L.1350	BPY 51 L. 600	BU 129 L.4000	2N 4437 L.4000
KIT LUCI PSICHELICHE CANALI BASSI L. 7-450	AY 102 L.1500	BD TUTTA LA SERIE	BF 52 L. 600	BU 130 L.4000	2N 4438 L.4000
RESISTENZE DA 1/4 DI WATT DA 1 OHM A 15 MEGOHM CAD. L. 20	AY 103 L.1500	RIS FINO AL: BPT 56 L. 600	BF 57 L. 600	BU 131 L.4000	2N 4439 L.4000
RESISTENZE DA 1/2 WATT DA 1 OHM A 15 MEGOHM CAD. L. 25	AY 104 L.1000	ED 700D L.2400	BPY 57 L. 600	BU 132 L.4000	2N 4440 L.4000
RESISTENZE DA 1 WATT DA 1 OHM A 10 MEGOHM CAD. L. 40	AY 105 L.1000	ED 702D L.2400	BPY 63 L. 600	BU 133 L.4000	2N 4441 L.4000
RESISTENZE DA 2 WATT DA 1 OHM A 10 MEGOHM CAD. L. 90	AY 106 L.1000	ED 702D L.2400	BPY 64 L. 600	BU 134 L.4000	2N 4442 L.4000
POTENZE POTENSIOSTRUTTI PLESE CHIUSSI ORIZZ. E VERT. L. 200	BU 107 L.1700	ED 705 L.1800	BPY 74 L. 700	BU 135 L.4000	2N 4443 L.4000
POTENSIOSTRUTTI LIN E LOG DA 100 OHM A 4,7 MEGOHM CAD. L. 600	BU 108 L.1900	ED 710 L.2000	BPY 76 L. 700	BU 136 L.4000	2N 4444 L.4000
POTENSIOSTRUTTI CON INTERRUPTORI LIN E LOG- CAD. L. 900	BU TUTTA LA SERIE	ED 778 L. 900	BPT 81 L.1500	BU 137 L.4000	2N 4445 L.4000
CONDENSATORI CERAMICI A DISCO DA 1 PF A 1000PF L. 80	AST 25 L. 450	ED 792 L. 800	BPT 90 L.1350	BU 138 L.4000	2N 4446 L.4000
CONDENSATORI POLIESTERE TUTTI I VALORI E TENSIONI PREZZO 4- L. 500	AST 26 L. 500	ED 813 L.1200	BPT 17 L.1350	BU 139 L.4000	2N 4447 L.4000
CONDENSATORI ELETTROLITICI TUTTI I VALORI E TENSIONI PB- L. 500	AST 27 L. 500	EDX 14 L.2400	BPK 26 L. 400	BU 140 L.4000	2N 4448 L.4000
CONDENSATORI AL TANTALIO DA 1 MF A 100 MF CAD. L. 150	AST 28 L. 550	EDX 15 L.2000	BPK 34 L. 900	BU 141 L.4000	2N 4449 L.4000
COMBUSTORI ROTATIVI 2 VIE TRE POSIZIONI CAD. L. 800	AST 29 L. 550	EDX 54 L.2500	BPK 37 L. 900	BU 142 L.4000	2N 4450 L.4000
COMBUSTORI ROTATIVI 4 VIE TRE POSIZIONI CAD. L. 800	AST 31 L. 500	EDX 62 L.2000	BPK 38 L. 700	BU 143 L.4000	2N 4451 L.4000
COMBUSTORI ROTATIVI 6 VIE DUE POSIZIONI CAD. L. 800	AST TUTTA LA SERIE	EDX 65 L.3000	BPK 39 L. 700	BU 144 L.4000	2N 4452 L.4000
INTERRUPTORI RETE 1 ACP-250 VOLTS UNIPOLARI CAD. L. 800	BC 107 L. 250	EDX 66 L.4200	BPK 40 L. 700	BU 145 L.4000	2N 4453 L.4000
INTERRUPTORI RETE 3 AMP-250 VOLTS BIPOLARI CAD. L. 850	BC 108 L. 250	EDX 67 L.4200	BPK 41 L. 700	BU 146 L.4000	2N 4454 L.4000
MICRODEVIATORI FINE TIPO JAPAN UNIPOLARI CAD. L. 1300	BC 109 L. 250	EDY 20 L.2200	BPK 89 L.1250	BU 147 L.4000	2N 4455 L.4000
MICRODEVIATORI FINE TIPO JAPAN BIPOLARI CAD. L. 1400	BC 113 L. 250	EDY 21 L.2200	BPK 94 L. 600	BU 148 L.4000	2N 4456 L.4000
FULMINEANTI CIAPPONESI APERTI E CHIUSI CAD. L. 400	BC 114 L. 250	EDY 38 L.1350	BPE 12 L. 600	BU 149 L.4000	2N 4457 L.4000
SPINE DENTOPOLARI-TRIPOLARI MASCHI E FEMME CAD. L. 300	BC 115 L. 300	EDY 81 L.1600	BPE 20 L.1000	BU 150 L.4000	2N 4458 L.4000
SPINE PUNTO E LINEA MASCHI E FEMME CAD. L. 250	BC 116 L. 300	EDY 82 L.1700	BPE 50 L. 500	BU 151 L.4000	2N 4459 L.4000
SPINE RCA(PLUGS)-MASCHI E FEMME COLORETE CAD. L. 250	BC 117 L. 400	EDY 83 L.1700	BPE 84 L.1400	BU 152 L.4000	2N 4460 L.4000
JACK DA 3,5 MASCHI FEMME E DA PANNELLO CAD. L. 300	BC 118 L. 250	EDY 89 B L. 950	BPE 99 L.1350	BU 153 L.4000	2N 4461 L.4000
JACK DA 2,5 MASCHI FEMME E DA PANNELLO CAD. L. 200	BC 119 L. 450	EDY 89 B L. 950	BPK 26 L. 400	BU 154 L.4000	2N 4462 L.4000
JACK DA 6,5 MASCHI FEMME E DA PANNELLO 3/4 CAD. L. 650	BC 120 L. 450	EDY 93 B L. 950	BPK 34 L. 900	BU 155 L.4000	2N 4463 L.4000
S E M I C O N D U T T O R I - S E H I C O N D U T T O R I	BC 125 L. 350	EDY 93 B L. 950	BPK 45 L. 700	BU 156 L.4000	2N 4464 L.4000
AO 117 L.350 AC 138 L. 300 AD 143 L. 900	BC 126 L. 350	BF 115 L. 500	BPK 46 L. 700	BU 157 L.4000	2N 4465 L.4000
AC 121 L. 300 AC 139 L. 300 AD 145 L. 1000	BC 131 L. 350	BF 120 L. 500	BPK 50 L. 700	BU 158 L.4000	2N 4466 L.4000
AC 122 L. 300 AC 140 L. 300 AD 148 L. 900	BC 136 L. 350	BF 123 L. 400	BPK 51 L. 400	BU 159 L.4000	2N 4467 L.4000
AC 126 L. 300 AC 142 L. 300 AD 149 L. 900	BC 142 L. 400	BF 124 L. 400	BU 100 L.1650	BU 160 L.4000	2N 4468 L.4000
AC 127 L. 300 AC 142 K L. 350 AD 161 L. 750	BC 143 L. 400	BF 139 L. 450	BU 102 L.2200	BU 161 L.4000	2N 4469 L.4000
AC 127K L. 350 AC TUTTA LA SERIE AD 162 L. 750	BC 144 L. 400	BF 152 L. 400	BU 103 L.2000	BU 162 L.4000	2N 4470 L.4000
AC 128 L. 300 FINO ALL'AC 194 K- AD 163 L. 750	BC 145 L. 400	BF 154 L. 400	BU 106 L.2200	BU 163 L.4000	2N 4471 L.4000
AC 128K L. 350 AL 100 L.1400 AD 168 L. 750	BC 146 L. 400	BF 155 L. 600	BU 107 L.2200	BU 164 L.4000	2N 4472 L.4000
AC 130 L. 300 AL 102 L.1800 AD TUTTA LA SERIE L. 600	BC 147 L. 300	BF 156 L. 600	BU 109 L.2000	BU 165 L.4000	2N 4473 L.4000
AC 132 L. 300 AL 103 L.1400 AP 102 L. 600	BC 148 L. 400	BF 157 L. 600	BU 109 L.2200	BU 166 L.4000	2N 4474 L.4000
AC 135 L. 300 AD 139 L. 900 AP 103 L. 600	BC 149 L. 400	BF 158 L. 400	BU 110 L.2000	BU 167 L.4000	2N 4475 L.4000
AC 136 L. 300 AD 140 L. 750 AP 106 L. 600	BCY 58 L. 400	BF 159 L. 400	BU 111 L.2000	BU 168 L.4000	2N 4476 L.4000
AC 137 L. 300 AD 142 L. 900 AP 109 L. 500	BCY 50 L. 400	BF 160 L. 350	BU 112 L.2200	BU 169 L.4000	2N 4477 L.4000

### SEDE DIRETTORI,

TDA 1420	L.2-500	XR2240	LIT-11000
TDA 2002	L.2-500	XR2245	LIT-13000
TDA 2020	L.2-2000	XR2260	LIT-8000
TDA 2521	L.4-000	LM 111	LIT-6000
TDA 2522	L.4-000	LM 309	LIT-3000
TDA 2590	L.4-000	LM 312	LIT-3000
TDA 2600	L.3-700	LM 316	LIT-2000
TDA 2610	L.4-000	LM 317	LIT-6000
TDA 2620	L.4-000	LM 318	LIT-2200
TDA 2630	L.4-000	LM 323	LIT-5000
TDA 2661	L.3-000	LM 324	LIT-2000
TDA 7270	L.3-000	LM 325	LIT-2800
SN74800	L. 400	LM 336	LIT-2400
SN74801	L. 400	LM 349	LIT-1650
SN74804	L. 600	LM 312	LIT-1600
SN74810	L. 400	LM TUTTA LA SERIE	
SN74821	L. 450	YMO AL L2 3911.	
SN74820	L. 450	INTERRATI REGOLATO	
SN74853	L. 450	RI DI TENS-POS/NEG.	
SN74854	L. 450	1 AMPERE LIT-2200	
SN74872	L. 600	1,5 AMP. LIT-2600	
SN74000	L. 500	S C B 1.	
SN74002	L. 400	1 ALP-100 V.L. 700	
SN74004	L. 500	1,5 A-100 V.L. 800	
SN74006	L. 600	2,2 A-200 V.L. 900	
SN74008	L. 600	3 AMP-400 V.L.1350	
SN74010	L. 600	4 AMP-400 V.L.1750	
SN74020	L. 500	6,5 A-400 V.L.2000	
SN74030	L. 500	8 AMP-400 V.L.2200	
SN74048	L. 1400	T R I A C S.	
SN74073	L. 600	1 AMP-400 V.L.	
SN74074...SN74075...	L. 1500	4,5 A-400 V.L.1500	
TUTTA LA SERIE.....	L. 1500	6 AMP-400 V.L.1750	
SN7400	L. 450	10 A-400 V.L.1750	
SN7401	L. 450	10 A-400 V.L.2200	
SN7402	L. 450	10 A-800 V.L.2500	
SN7403	L. 400	P O K T I	
SN7404	L. 450	B 30 C 250 L. 350	
SN7405	L. 450	B 30 C 1000 L. 500	
SN7406	L. 700	B 40 C 400 L. 1300	
SN7407	L. 700	B 80 C 1000 L. 400	
SN7408	L. 700	B 40 C 3200 L.1300	
SN7409	L. 700	B 80 C 5000 L.1500	
SN7410	L. 700	B100. C2200 L.1300	
SN7411	L. 800	B200 C2500 L.1500	
SN7412	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7413	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7414	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7415	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7416	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7417	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7418	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7419	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7420	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7421	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7422	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7423	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7424	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7425	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7426	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7427	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7428	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7429	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7430	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7431	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7432	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7433	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7434	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7435	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7436	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7437	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7438	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7439	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7440	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7441	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7442	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7443	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7444	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7445	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7446	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7447	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7448	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7449	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7450	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7451	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7452	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7453	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7454	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7455	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7456	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7457	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7458	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7459	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7460	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7461	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7462	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7463	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7464	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7465	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7466	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7467	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7468	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7469	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7470	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7471	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7472	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7473	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7474	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7475	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7476	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7477	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7478	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7479	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7480	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7481	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7482	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7483	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7484	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7485	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7486	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7487	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7488	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7489	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7490	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7491	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7492	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7493	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7494	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7495	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7496	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7497	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7498	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7499	L. 800	R200 C2500 L.1500	
SN7500	L. 800	R200 C2500 L.1500	

KICI, 3/6-3/30-10/60 pr. € 400
CUFFIE CON LICRO PER CB. € 30000
CONDENSATORI VAR-ALFPI € 900
LICRO PER REG-CIAPPONESI € 5000
ZOCOLI PER IFTSFR-16/16 € 100
SERRANTI BOSSI E NERI € 350
BOCCHESTIONI CB PL 259 € 850
BOCCHESTIONI DA PSM-239 € 900
DOPIA FELTA PL 290 € 1950
DOPIA LASCIVO € 1950
MASCHIO/FEMMINA A "L" € 1950
CONNETTORI BIC LASCHI € 1800
CONNETTORI BIC PASH-PASH € 1600
PULSANTE MENTATA € 400

### MATERIALE ANTIFURTO

#### OPERTA ECCEZIONALE!!!!

- 1) CENTRALINA PROFESSIONALE, CON CHIAVI, SPA DI TEST, TUTTO LE TELEOPERAZIONI USCITA ESTERNA...
- 2) CARICA BATTERIE AUTOMATICO AL L'INTERNO PER BATTI-FINO A 5 AMP. 12 VOLTS RICARICABILE
- 3) BATTERIA A SECCO AL PIOSIO DA 5 AMP. 12 VOLTS RICARICABILE
- 4) SIRENA 12 VOLTS LASCIVANCA
- 5) INTERRUPTORI MANTENUTI PER 4 POSTE O INTERSTRE.....

### TUTTO MATERIALE NUOVO GARANTITO CON ISTRUZIONI - SOLO € 125.000

### ALTRO MATERIALE ANTIFURTO

INTERRATI-MAGNETICI COPPIA € 1800
SIRENE ELETTRICHE AMERICANE € 19500
SIRENE 1200-12 V. 40 W. € 24500
SIRENE 1200-12 V. 40 W. € 24500
INTERRATI A VIBRAZIONE € 4500
INTERRATI A LEGGIRO, SIRENE-
BILI ALLE VIBRAZ-FACILE V. € 15000
TELEOPERAZIONI RITARDATI
AL VIBRO-220/12 VOLTS. € 14500

### ALTOPARLANTI CICOLARI CERCHICI

DIAM-32 cm € 8 ORE € 1000
DIAM-40 cm € 8 ORE € 1300
DIAM-45 cm € 8 ORE € 1300
DIAM-50 cm € 8 ORE € 1300
DIAM-65 cm € 40 ORE € 1500
DIAM135 cm € 8 ORE € 4700
DIAM170 cm € 8 ORE € 5000
DIAM200 cm € 8 ORE € 8200
DIAM260 cm € 8 ORE € 15000
DIAM310 cm € 8 ORE € 20000
ALTOPARLANTI HI-FI BASS SPEAKERS
DIAM-160cm 8ohm 10 WATT €6000
DIAM-200cm 8ohm 12 WATT €6400
DIAM-250cm 8ohm 15 WATT €7000
DIAM-320cm 8ohm 25 WATT €84000
DIAM-320cm 8ohm 40 WATT €51000

### ALTOPARLANTI HI-FI A SOSP-PNEUMATICA

100 cm WOOFER 10 WATT €10800
160 cm WOOFER 20 WATT €18500
200 cm WOOFER 25 WATT €21000
250 cm WOOFER 40 WATT €33000
320 cm WOOFER 50 WATT €64000
100x100 HEDRAI-20 WATT €12000
100x100 HEDRAI-40 WATT €17000
110 cm TWEEZER 40 WATT €14000
TWEEZER A TROLEA 80 WATT € 6500
CROSS OVERS
2 VIS 20 WATTS €15500
3 VIS 40 WATTS €20000

### OPERTA SPECIALE!!!! ORDINE MIRA

TRA 120 T € 1100 - TSA 720 € 1600
TBA 600 € 1400 - TBA2760 € 2200
TBA 2593 € 2200 - TBA2521 € 2200

### PLASTICHI DI TROTECITE

GR 10x10 € 400 - GR 10x15 € 700
GR 15x25 € 1100 - GR 15x30 € 1850
GR 15x25 € 1100 - GR 30x20 € 2650
GR 39x20 € 3600 - GR 30x 8 € 1450
SALI CLOMBO PER CIRC-STAL-€ 1800
INCLOSURE PER CIRC-STAL-€ 700
PENNEALBO PER CIRC-STAL-€ 3500
CATI A MOLLA, ESTENSIBILI
CAVO TELEFONICO, TRE COL. € 2000
MIROF-A 3 COND.-SCHELO € 2850
MIROF-A 4 COND.-SCHELO € 2850
CAVO ALIMENTAZ. A 220 V. € 2500
COLLA CIGIOLITICA-1 TUB. € 1400
ROSCONATORI A 9/12 VOLTS. € 2000

### LIBRERIA ELETTRONICA - TESTI AGGIORNATISSIMI SU TUTTI I SETTORI DELL'ELETTRONICA

INTRODUZIONE ALLA TV A COLORI LIT-10.000-CORSO DI TV A COLORI IN OTTO VOL- LIT-4800  
LA TELEVISIONE A COLORI LIT-15.000-VIDEO SERVICE TVC LIT-20.000-SCHERMO TVC VOL-  
LIT-20.000-VOL-2 LIT-25.000-COLLANA TV IN BIANCO E NERO-12 VOL- LIT 20.000-  
I CIRCUITI VOLVETI SEPARATI VOL-1 PRINCIPII E STANDARD DI TV LIT 6.000-VOL-2 IL SE-  
GNIALE VIDEO LIT-6.000-VOL-3 IL CINESCOPIO, GENERALITA' LIT 6.000-VOL-4 I AMPLIFI-  
CATORI VIDEO LIT-6.000-VOL-5 I CIRCUITI DI SINCROINIZIAZIONE LIT-6.000-VOL-6  
GENERATORI DI DEMPE DI SEGA LIT-6.000-VOL-7 I FILTRI CONTROLLO AUTOMATICO  
DI FREQUENZA E FASE LIT-6.000-VOL-8 LA DEVIATIONE MAGNETICA E IL CAS LIT-6.000-  
VOL-9 DEVIATIONE MAGNETICA, RIVELATORE VIDEO, CAS LIT-6.000-VOL-10 GLI STUDI DI  
FREQUENZA INTERMEDIA LIT-6.000-VOL-11 LA SEZIONE DI ACCORDO A RF LIT-6.000-VOL-12  
GLI ALLINEATORI LIT-6.000-VOL-13 LA SCELTA A PUNTO DEI RICEVITORI TV LIT-6.000-  
LA SINCROINIZIAZIONE DELL'IMMAGINE TV LIT-5.000-SEMICONDUTTORI DI COLLAZIONE LIT-  
10.000-NUOVO MANUALE DEI TRANSISTORI LIT-12.000-GUIDA BRVE AL USO DEI TRANSISTO-  
RI LIT-5.000- I TRANSISTORI LIT-17.000-ALTA FREQUENZA- RI-17 LIT-13.000-LA TEORIA  
DELLA STEREOFONIA LIT-1000-HI-FI STEREOFONIA-UNA RISATA! LIT-8.000-STRUMENTI E MI-  
SURE RADIO LIT-12.000-MISURA ELETTRONICA LIT-6.000-CONTROSPIONAGGIO ELETTRONICO  
LIT-6.000-ALLARME ELETTRONICO LIT-6.000- DISPOSITIVI ELETTRONICI PER L'AUTOMOBILE  
LIT-6.000-MODI TUNNEL LIT-1.000-MISURE ELETTRONICHE LIT-8.000-TRASFORMATORI LIT-  
5.000-TECNICA DELLE COMUNICAZIONI A GRANDE DISTANZA LIT-8.000-RETORIPARAZIONI, AP  
RF, REGISTRATORI LIT-17.000-STRUMENTI PER IL LABORATORIO, FUNZIONAMENTO E USO LIT-  
18.000-LA RIPARAZIONE DEI TELEVISORI A TRANSISTORI LIT-19.000-RADIOLICAZIONI  
PER CB E RADIOAMATORI LIT-17.000-RADIORIPARAZIONI LIT-19.000-RADIOTRIBUNALI LIT-  
18.000-SCELTA ED INSTALLAZIONE DELLE ANTENNE TV/FM LIT-8.500-RICEVITORI INTEGRATI LIT-  
TRANSISTORI VHF FM SSB LIT-18.000-NUOVI TRANSISTORI SEMICONDUTTORI INTEGRATI LIT-  
18.000-LA TELEVISIONE A COLORI LIT-18.000-PRINCIPII DI TELEVISIONE LIT-9.000-LA  
TELEVISIONE A COLORI LIT-7.000-MICROFONE E SADAIR LIT-10.000-PRINCIPII DI RADIO  
LIT-8.000-LASER E LASER LIT-5.000-RADIORIPARAZIONI E RADIORICEVITORI LIT-11.000  
ENCICLOPEDIA RADIOTECHNICA ELETTRONICA E NUCLEARE LIT-15.000-RADIOTECHNICA LIT-  
11.000-MISURE ELETTRONICHE VOL-1 LIT-8.000-VOL-2 LIT-8.000-MODERNI CIRCUITI A  
TRANSISTORI LIT-5.500-MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE LIT-8.000-RADIOTECHNICA ED  
ELETTRONICA VOL-1 LIT-11.000-VOL-2 LIT-18.000-STRUMENTI PER MISURE RADIOELETTRICHE  
CHE LIT-5.500-PRACTICA DELLA RADIOTECHNICA LIT-5.500-RADIOTECHNICA LIT-8.000-TECNO-  
LOGIE E RIPARAZIONE DEI CIRCUITI STALATI LIT-1.500-DATI TECNICI DEI TUBI ELETTRO-  
NICI (VALVOLE) LIT-1.600-CORSO RAPIDO SUGLI OSCILLOSCOPI LIT-12.000-APPLICAZIONI DEI  
RIVELATORI PER INFRAROSSI LIT-17.000-REGISTRAZIONE MAGNETICA DEI SEGNALI VIDEOCOLI-  
LIT-14.000-CIRCUITI LOGICI CON TRANSISTORI LIT-12.000-RADIOSTEREOFONIA LIT-5.500-  
RICEZIONE AD ONDE CORTI, TABELLE DELLE FRE- LIT-6.000-UNO SUO PRATICO DEGLI STRUMENTI  
ELETTRONICI PER TV LIT-1.500-TECNOLOGIE ELETTRONICHE LIT-10.000-IL TELEVISORE A  
COLORI LIT-12.000-SERVIZI SCAGNATI LIT-12.000-I RADIOALI ALLA NAVIGAZIONE AEREA  
E MARITTIMA LIT-2.500-RADIOTECHNICA, NOTIZIONI FONDAMENTALI LIT-7.500-APPARATI TELE-  
FONICI LIT-8.000-PRIMO AVVIA-mento ALLA CONOSCENZA DELLA RADIO (CONSIGLIATO AI PRIN-  
CIPANTI) LIT-6.000-L'APPARECCHIO RADIO RICEVENTE E TRASMETTENTE LIT-10.000-IL RA-  
DIO LIBRO-RADIOTECHNICA PRATICA LIT-10.000-L'AUDIODIBRO-ALTOPARLANTI E AMPLIFICATO-  
RI PER DIFFUSIONE SONORA LIT-5.000-IL VIDEO-SONO DEL TECNICO RADIO TV CALCOLI E FOR  
MULE PER LA REALIZZAZIONE DEI CIRCUITI ELETTRONICI LIT-9.000-L'ALFABETO NAZIONALE  
DEI TRANSISTORI LIT-8.000-L'OSCILLOSCOPIO MODERNO LIT-6.000-101 ESPERIMENTI CON  
L'OSCILLOSCOPIO LIT-7.000-IL REGISTRATORE E LE SUE APPLICAZIONI LIT-2.000-RADIO-  
TECNICA PER RADIOAMATORI DI B-R-I-TESTO D'ESAME E TUTTE LE INDICAZIONI PER LA PA-  
TENTE DA RADIOAMATORE LIT-5.000

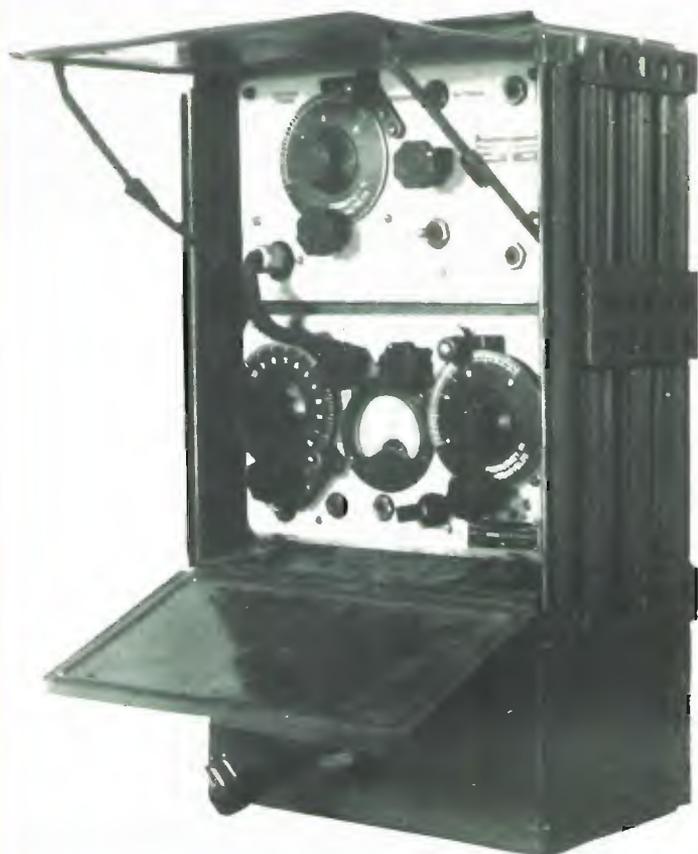
MANUALI AGGIORNATISSIMI CON CARATTERISTICHE INTEGRATE, TRANSISTORI, DIODI, VALVOLE,  
EQUIVALENZE SEMICONDUTTORI, TUBI ELETTRONICI, TRANS-JAPAN, SCR, THERIST, DIODI, TTL, LI-  
NEARI LIT-5.000-EQUIVALENZE E CARATTERISTICHE TRANSISTORI, ANCHE JAPAN, LIT-6.000-  
MANUALE DI SOSTITUZIONE TRANSISTORI CIAPPONESI LIT-5.000-EQUIVALENZE E CARAT-  
TERISTICHE VALVOLE EUROPEE E AMERICANE LIT-12.000-

### TESTI AGGIORNATISSIMI SU INTEGRATI MICROPROCESSORI, CON ESPERIMENTI SUGLI STESSI

PRINCIPII E APPLICAZIONI DEI CIRCUITI INTEGRATI LINEARI LIT-20.000-PRINCIPII E AP-  
PLICAZIONI DEI CIRCUITI INTEGRATI NUMERICI LIT-20.000-I CIRCUITI INTEGRATI E AP-  
PLICAZIONI DEI CIRCUITI INTEGRATI MICROALFABETORI LIT-8.000-ELETTRONICA DIGITALE INTEGRATA  
LIT-12.000-CIRCUITI INTEGRATI MS E LORO APPLICAZIONI LIT-18.000-MICROPROCESSORI  
E MICROCOMPUTERS LIT-21.000-CIRCUITI LOGICI ED INTEGRATI-TORIA, APPLICAZIONI  
LIT-6.000-TECNOLOGIA ED APPLICAZIONI DEI SISTEMI A MICRO-PUTER LIT-19.500-

IL BUC BOOK 1°-ESPERIMENTI SU CIRC-LOGICI E DI MEMORIA-LIT-18.000-  
IL BUC BOOK 2°-ESPERIMENTI SU CIRC-LOGICI E DI MEMORIA-LIT-18.000-  
IL BUC BOOK 2°A-INTERFACCIA-mento DEI SISTEMI A MICROPROCESSORI LIT-4.500-  
IL BUC BOOK 3°-INTERFACCIA-mento E PROGRAMMAZIONE DEL 8080 LIT-19.000-  
IL BUC BOOK 5°-ESPERIMENTI INTRODUTTO-ALL'ELETTRONICA DIGITALE LIT-19.000-  
IL BUC BOOK 6°-ESPERIMENTI INTRODUTTO-ALL'ELETTRONICA DIGITALE LIT-19.000-  
IL MANUALE DELLA 2 80 LIT-10.000-I MICROPROCESSORI E LE LORO APPLICAZIONI LIT-  
9.500-SISTEMI A MICRO-PUTER LIT-12.000-SISTEMI A MICRO-PUTER SECONDO LIT-  
12.000-LI VE 555, SCELTA DI POSSIBILITA' ELETTRONICHE CON GLI SCHEMI CONTEMPORanei.  
LIT-8.000-LA PROGRAMMAZIONE DEI CIRCUITI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI LIT-15.000-  
LA PROGRAMMAZIONE DEI FILTRI ATTIVI LIT-15.000-

BIBLIOTECA TASCABILE MEZZO EDITORE, L'ELETTRONICA IN FORMA SEMPLICE, PER TUTTI-  
L'ELETTRONICA 2 LA FOTOGRAFIA, LIT-3.000-COME SI LAVORA COI TRANSISTORI LIT-3.000-  
COME SI COSTRUISCE UN CIRCUITO ELETTRONICO LIT-1.000-LA DICE IN ELETTRONICA LIT-  
3.000-COME SI COSTRUISCE UN RICEVITORE RADIO LIT-1.000-COME SI LAVORA COI TRANSI-  
STORI LIT-1.000-STRUMENTI MUSICALI ELETTRONICI LIT-1.000-STRUMENTI DI MISURA E DI  
VERIFICA LIT-1.200-SISTEMI A DALLA LIT-1.000-VERIFICHE E MISURE ELETTRONICHE  
LIT-1.200-COME SI COSTRUISCE UN AMPLIFICATORE AUDIO LIT-1.000-COME SI COSTRUISCE  
UN TESTER LIT-1.000-COME SI



## **RT 48 - MK1 -**

**6 A - 9 Mc**

**10 Valvole**

**Cuffia**

**Microfono**

**Tasto telegrafico**

**Manuale originale**

**Shemi alimentazione**

**Funzionanti**

**Provati, privi aliment.**

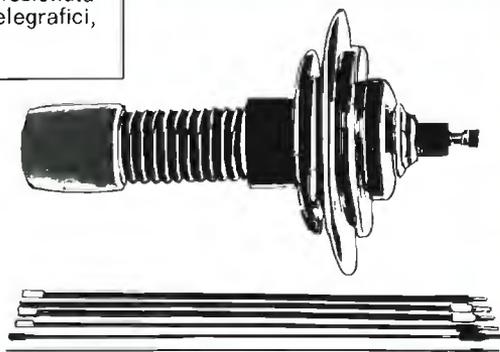
**Lire 50.000 +  
10.000 imb.porto**

Per disposizione delle PP.TT. di Livorno si avvisa la ns/ affezionata Clientela che tutta la corrispondenza, escluso i vaglia telegrafici, deve essere indirizzata a:  
A. Montagnani - C.P. 655 - 57100 Livorno (Italia).

### **ANTENNA SPECIALE AMERICANA + BASE SPECIALE**

Composta di base più sei stili, un metro per frequenza 10-20-40-45-80 metri. Condizioni perfette. Può servire anche per i 27 Mc. Aggiungendo il 5° elemento n54 = 11 metri, onda intera.

**Prezzo: Chiedere offerta.**

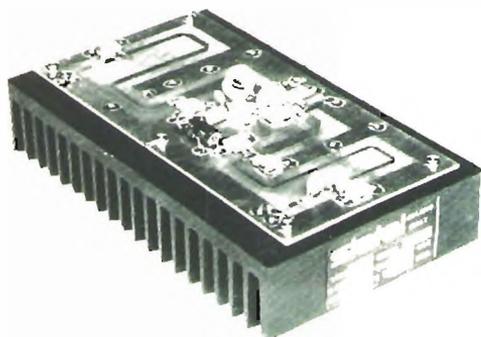


### **NUOVO LISTINO 1979 - 1980**

Composto di n. 100 pagine e n. 172 illustrazioni con ampia descrizione dei materiali.  
Prezzo L. 8.500 + L. 1.500 per spese spedizione.

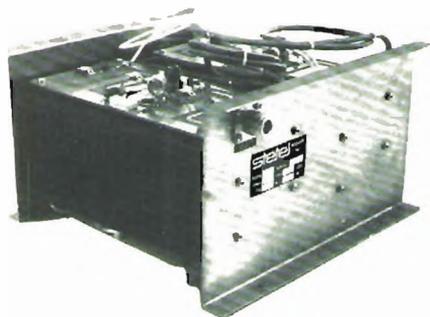
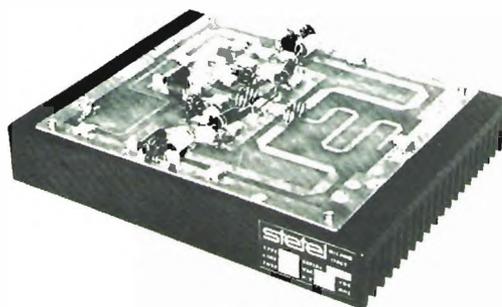
Pagamento anticipato a mezzo c/c PP.TT. n. 22/8238 oppure a mezzo Vaglia - Assegni circolari - Rimessa bancaria - e Vaglia telegrafici.

## AMPLIFICATORI DI POTENZA A TRANSISTOR LARGA BANDA (88-104 MHz)



**Caratteristiche modulo 058002**  
Potenza ingresso nominale e massima : 20 W, 30 W  
Potenza uscita nominale : 100 W  
Alimentazione : 28 VDC, 6-8 A  
Dimensioni : 200 x 120 x 60 mm  
Peso : 1,25 Kg

**Caratteristiche modulo 058003**  
Potenza ingresso nominale e massima : 10 W, 15 W  
Potenza uscita nominale : 200 W  
Alimentazione : 28 VDC, 16-18 A  
Dimensioni : 200 x 250 x 60 mm  
Peso : 2,4 Kg



**Caratteristiche modulo 058033**  
Potenza ingresso nominale e massima : 100 W, 120 W  
Potenza uscita nominale : 400 W  
Alimentazione : 28 VDC, 24-28 A  
Dimensioni : 240 x 250 x 180 mm  
Peso : 6,6 Kg

I ns. moduli di potenza estremamente robusti ed affidabili, amplificano segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. Sono ovviamente componibili per ottenere maggiori potenze d'uscita: 800, 1600 W e potendo assumere varie configurazioni si può ottenere il livello di eccitazione all'ingresso desiderato: 10, 40, 200 W per il sistema da 800 W oppure 20, 80, 400 W per quello da 1600 W.  
Particolarmente indicati per combinare i moduli sono i ns. accoppiatori ibridi in quadratura mod. 058004.

## 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.

## RADIORICEVITORE MULTIBANDA

Polizia - Aerei - Radioamatori - AM/FM

L. 30.000

### CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE: AC 220 V. / DC 6 V. cc.  
 GAMME D'ONDA: AM = 535-1605 - FM = 88-108  
 TV 1 = 56-108 - TV 2 = 174-217 - AIR/PB = 110-174  
 POTENZA D'USCITA: 350 mW.  
 CIRCUITO: A 16 Transistors, 15 Diodi, 1 Varistor  
 DIMENSIONI: 220x180x80 mm.



## FREQUENZIMETRO DIGITALE mod. FD 40

L. 95.000



### CARATTERISTICHE

Tensione d'alimentazione	220 V 50 Hz
Frequenza massima conteggio	40 MHz
Frequenza minima conteggio	5 Hz
Sensibilità 1 MHz	20 mv
Sensibilità 40 MHz	40 mv
Impedenza d'ingresso	50 Ohm
Tempo di lettura	1 secondo
N. Display	5
N. circuiti integrati	22

## TRANSISTOR, MOS FET E INTEGRATI GIAPPONESI

TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
2SA 673	550	2SC 1166	900
2SA 719	500	2SC 1177	16.600
2SB 77	400	2SC 1303	4.800
2SB 175	400	2SC 1306	2.800
2SB 492	1.680	2SC 1307	6.000
2SC 454	500	2SC 1359	700
2SC 458	400	2SC 1417	450
2SC 459	800	2SC 1449	1.000
2SC 460	400	2SC 1675	700
2SC 461	500	2SC 1678	3.000
2SC 495	1.150	2SC 1684	500
2SC 535	500	2SC 1730	700
2SC 620	500	2SC 1856	1.000
2SC 645	500	2SC 1909	2.750
2SC 710	500	2SC 1945	7.500
2SC 711	500	2SC 2166	5.000
2SC 730	6.000	2SD 30	400
2SC 778	7.000	2SD 591	700
2SC 799	5.500	2SD 1675	1.200
2SC 828	360	2SK 41F	900
2SC 829	500	3SK 41L	5.300
2SC 930C	500	3SK 40	2.000
2SC 945	400	3SK 55	1.100
2SC 1014	1.550	AN 214	3.900
2SC 1018	3.000	CA 3012	19.000
2SC 1023	500	M 51182	4.100
2SC 1026	500	TA 7310P	3.550
2SC 1032	500	uPC 1156H	4.900
2SC 1096	1.250		

### POWER RF

TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
8 2512	19.000	2N 5590	10.500
8 4012	26.000	2N 5642	20.000
8LX 15	130.000	2N 5643	33.000
BLX 93A	23.000	2N 6080	7.600
8LW 60	24.000	2N 6081	10.000
BLW 77	64.000	2N 6083	22.000
PT 2123	18.000	2N 6084	24.000
PT 9783	63.000	2N 6456	24.000
PT 9797A	24.000	MRF 450	28.000
PT 9784	42.000	D. UL 1271	5.780
TP 2304	28.000	LC 7120PLL	7.500
2N 3553	3.000	MC 1496P	5.000
2N 3866	1.500		

## RTX «5040»

L. 68.000

### CARATTERISTICHE

Canali 40  
 Frequenza 26.965 a 27.405 MHz  
 Controllo frequenza PLL digitale  
 Tolleranza di freq. 0,005%  
 Input Voltaggio 13,8 VDC Nom.  
 Connett. Antenna UHF, SO 239  
 Semiconduttori 26 Transistor, 25 Diodi  
 1 IC, 1 PLL

### TRASMISSIONE

RF output 4 Watts  
 Frequenza response 300-2500 Hz  
 Impedenza d'uscita 50 Ohm



## Voltmetro digitale «NATIONAL»

1.999v 3 1/2 cifra

L. 19.500

Composto: 1 Modulo Display 4 Cifre  
 1 Integrato MM 74C935N-1  
 1 Integrato DS 75492N  
 1 Transistor LM336

### QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dal - 9 al - 31; compresi canali alla L. 4.800  
 QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.950 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100  
 A magazzino disponiamo delle serie 17MHz - 23MHz - 38MHz ed altri 300 tipi L. 4.800 cad. - 1MHz L. 6.500 - 10MHz L. 5.000  
 Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici civili e industriali - Accessori per CB-OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

## Sistemi di interfaccia video e conversione di codici

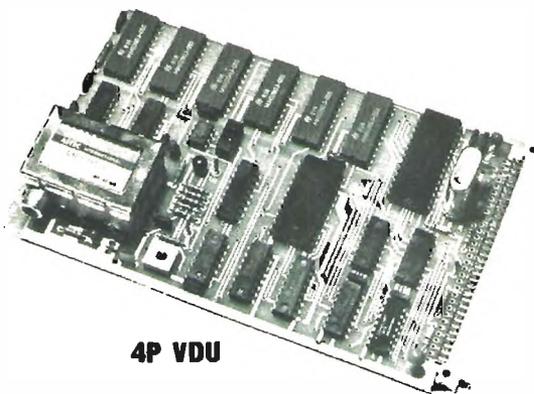
Scheda per la gestione di un terminale video alfanumerico ad elevate prestazioni; completamente autonoma (richiede solo l'alimentazione) e di estrema semplicità di impiego. Riceve in ingresso il codice ASCII a 7 bits in parallelo e genera un segnale video collegabile sia ad un monitor che all'ingresso d'antenna di un comune televisore.

Costituisce un versatile dispositivo di uscita dati per sistemi a microprocessori, collegandola ad un port di uscita ad 8 bits; può servire anche alla presentazione di testi battuti da tastiera su schermi televisivi.

Caratteristiche principali:

pagina visualizzata sullo schermo: 16 righe da 64 caratteri a matrice di punti 5x7; memoria interna di 4 pagine richiamabili, a scorrimento automatico (Automatic Scrolling) — uscita video composito a 75 ohm in banda base e modulata in UHF; video positivo o negativo selezionabile (caratteri chiari su fondo scuro o viceversa) — set di 64 caratteri standard: lettere, cifre, segni di punteggiatura e speciali — riconoscimento di caratteri ASCII per funzioni particolari: cancellazione dello schermo e di riga, ritorno a sinistra (CR), salto riga (LF), movimento del cursore nelle quattro direzioni — velocità massima di scrittura 120 caratteri al secondo — alimentazioni standard a +12, +5 e -12 volts; basso consumo per l'impiego di C.I. in tecnologie MOS, CMOS e LSTTL.

Scheda formato Eurocard 100x160 mm con connettore G06 a 64 contatti.



4P VDU

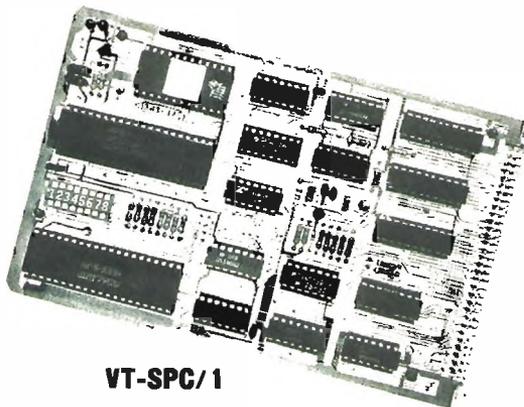
Scheda di conversione serie-parallelo. Assieme alla scheda 4P VDU forma un sistema utilizzabile come una telescrivente ASCII o Baudot e trova impiego come unità periferica per sistemi di elaborazione, per collegamenti RTTY, per l'ascolto di agenzie commerciali e di stampa (con demodulatore). Il circuito è gestito da un Microprocessor SC/MP.

Caratteristiche principali:

Interfacciamento diretto con scheda 4P VDU (su BUS) — doppio codice operativo: Baudot e ASCII, sia con tastiera Baudot che con tastiera ASCII — velocità di 60, 66 e 100 wpm (45.5, 50 e 75 baud) per Baudot; di 75, 110, 300, 600 e 1200 baud per ASCII, con controllo a quarzo; porte seriali TTL e RS232 — predisposizione per interfaccia a loop di corrente — formato completamente programmabile dall'utente — riconoscimento del «Bell» con generatore di nota incorporato — funzioni speciali in Baudot: comando manuale di passaggio da cifre a lettere in ricezione, «unshift on space», LF automatico, passaggio automatico lettere-cifre con tastiera ASCII, con inserzione dei caratteri di controllo ausiliari.

Scheda formato Eurocard 100x160 mm con connettore a 64 contatti.

È disponibile anche una versione più semplice di scheda di conversione serie-parallelo operante solo in codice ASCII e priva di funzioni ausiliarie (modello VT-SPC/2).



VT-SPC/1

### ACCESSORI:

● VT-MB: scheda base di supporto contenente le alimentazioni, i connettori ingresso-uscita, un bus di collegamenti per scheda 4P VDU o per coppia di schede 4P VDU e VT-SPC; circuito opto-isolato per loop di corrente. Può alimentare anche la tastiera. Dimensioni 75x235 mm.

● Trasformatore da 20VA con due secondari adatto alla scheda VT-MB (modello TRA-VT).

● Connettori femmine a 64 contatti tipo W.W. o da C.S.; Bus1 sistema di interconnessione a cavo piatto a 64 conduttori con 2 connettori femmina per coppia di schede o 1 connettore per scheda singola.

● TASTIERE ALFANUMERICHE:

sono disponibili vari modelli di tastiere ASCII parallelo tipo TTY: in kit e montate, anche con Keypad numerico.

### CONDIZIONI DI VENDITA:

I prezzi si intendono I.V.A. compresa. Spedizioni solo in contrassegno con importo maggiorato delle spese postali. Imballaggio gratis. Si prega di non

effettuare pagamenti anticipati.

Per richieste di cataloghi inviare L. 1.000 in francobolli a titolo di parziale rimborso spese.

Industrie e rivenditori interessati sono pregati di richiedere offerta.

PREZZI			
4P VDU	L. 160.000	VT-MB (2)	L. 70.000
VT-SPC/1	L. 115.000	TRA-VT	L. 7.500
VT-SPC/2	L. 60.000	BUS 1-1	L. 9.800
VT-MB (1)	L. 48.500	BUS 1-2	L. 19.500

Sistema completo TTY elettronica ASCII e Baudot:

4P VDU + VT-SPC/1 + VT-MB(2) + TRA-VT ..... L. 310.000

Sistema completo visualizzazione alfanumerica ASCII:

4P VDU + VT-MB(1) + TRA-VT ..... L. 198.600

TASTIERA ASCII 53 tasti in kit ..... L. 89.400

montata ..... L. 99.300



CC 5323 - Convertitore quarzato di canale ingresso FI 36 Mhz oppure canale A, uscita sul canale richiesto in bIV/V;  
- Gain 3 dB a 800 Mc;  
- Impedenza di entrata/uscita 75 Ohm;  
- Banda passante 10 Mhz;  
- Tensione di alimentazione 25 Vcc, positivo a massa;  
- Assorbimento 30 mA.

CC 5331 - Simile al precedente ingresso bIV/V uscita canale A;  
- Gain 5 dB a 800 Mc;  
- Semiconduttori impiegati: 5 transistor al silicio,  
1 diodo zener;  
- connettori entrata/uscita tipo BNC;  
- dimensioni: 160x50x26 mm. (esclusi connettori).  
VENGONO FORNITI TARATI SUL CANALE RICHIESTO.

#### AMPLIFICATORI LINEARI bIV/V

LA 5325 - tensione di uscita max 0,2 V con intermodulazione  
- 60 dB;  
- impedenza di entrata/uscita 75 Ohm;  
- banda passante 10 Mhz;  
- tensione di alimentazione 25 Vcc, positivo a massa;  
- assorbimento 20 mA;  
- semiconduttori impiegati: 2 transistor al silicio.

LA 5326 - tensione di uscita max 0,7 V con intermodulazione  
- 60 dB;  
- impedenza di entrata/uscita 75 Ohm;  
- banda passante 10 Mc;  
- tensione di alimentazione 25 Vcc, positivo a massa;  
- assorbimento 50 mA;  
- semiconduttori impiegati: 2 transistor al silicio.

LA 5328 - tensione di uscita max 2,5 V;  
- gain 10 dB a 800 Mhz;  
- impedenza entrata/uscita 75 Ohm;  
- banda passante 10 Mhz;  
- tensione di alimentaz. 25 Vcc, positivo a massa;  
- assorbimento 95 mA;  
- semiconduttori impiegati: 1 transistor al silicio.

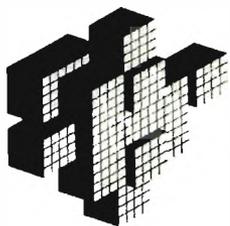
#### VALE PER TUTTI:

dimensioni: 160x50x26 mm. (escluso connettori)  
connettori di entrata/uscita tipo BNC  
vengono forniti tarati sul canale richiesto.



*elettronica* di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156



# novità

## PLAY<sup>®</sup> KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS DI APRILE

### KT 370 LUCI PSICHEDELICHE DA AUTO A TRE CANALI

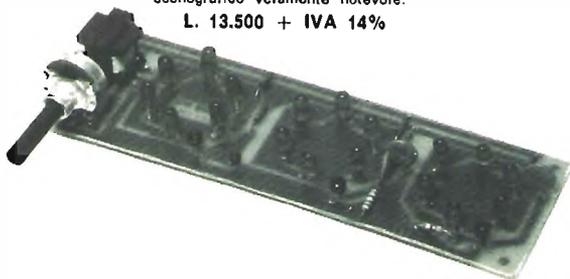
#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione	= 12 Vcc
Massima corrente assorbita	= 100 mA
Segnale d'ingresso	= Min. 0,5 W / Max. 20 W
Sensibilità	= Regolabile

#### DESCRIZIONE

Con questo Kit vogliamo proporvi un circuito elettronico che vi permetterà di costruire un generatore di luci psichedeliche per la vostra auto. Il KT 370 non è soltanto un apparato per completare l'impianto stereofonico della vostra autovettura, ma lo potrete usare in tutti quei posti dove non potete avere a disposizione la tensione di rete, oppure, usandone più di uno, potrete costruire vere e proprie « Torri di luce » con un effetto scenografico veramente notevole.

L. 13.500 + IVA 14%



### KT 375 INDICATORE DI LIVELLO A LED

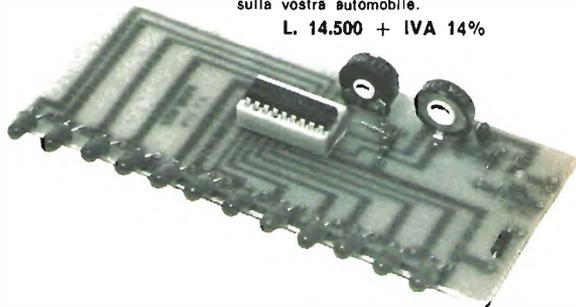
#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione	= 9 + 15 Vcc
Massima corrente assorbita	= 100 mA
Impedenza d'ingresso	= 10 KOhm
Sensibilità minima	= 100 mV

#### DESCRIZIONE

Con il KT 375 potrete costruire un eccezionale complemento al vostro impianto HI-FI costruendovi un V.U. Meter a led come negli amplificatori più in voga. Vedrete una fila di luci scorrere a secondo della potenza di picco istantanea erogata dal vostro impianto. Potrete metterne due in modo tale da costruire un visualizzatore con 24 punti luminosi e potrete anche installare questa nuova meraviglia sulla vostra automobile.

L. 14.500 + IVA 14%



### KT 431 AMPLIFICATORE DI POTENZA F.M. 88 ÷ 108 MHz

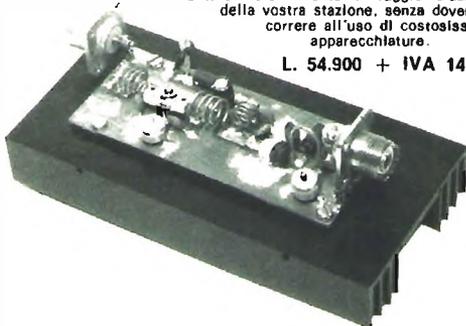
#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione	= 11 + 15 Vcc
Assorbimento	= 3,8 A
Gamma di frequenza	= 88 + 108 MHz
Potenza d'uscita continua	= 30 Watt a 12,5 Vcc
Potenza d'uscita max. non continua	= 35 Watt
Potenza d'ingresso	= Vedi diagramma

#### DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

Il KT 431 è un amplificatore di potenza particolarmente studiato per l'abbinamento ai Kit KT 428 e KT 430. Grazie all'uso di un solo transistor per Radio Frequenza si è potuto contenerne al massimo le dimensioni ed il servizio continuativo di questo amplificatore è garantito da un generoso radiatore di calore. Il KT 431 vi permetterà di aumentare notevolmente il raggio d'azione della vostra stazione, senza dover ricorrere all'uso di costosissime apparecchiature.

L. 54.900 + IVA 14%



### KT 435 BIP ELETTRONICO DI FINE TRASMISSIONE

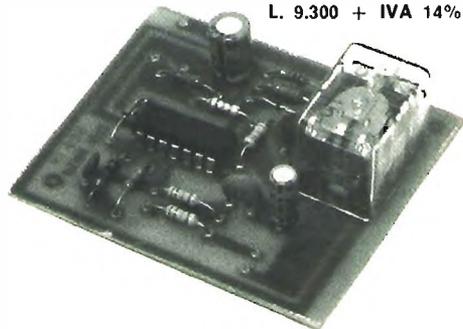
#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione	= 9 + 13,8 Vcc
Assorbimento massimo	= 70 + 75 mA

#### DESCRIZIONE

Il KT 435 è un utile accessorio applicabile a qualsiasi apparato ricetrasmittente, vi permetterà di distinguere la vostra stazione da tutte le altre. Infatti, a fine trasmissione, emetterà un segnale acustico che avvertirà il vostro ascoltatore che ora il canale è libero per la sua trasmissione. Il KT 435 può essere applicato a tutti i ricetrasmittitori esistenti attualmente sul mercato, sia con quelli con la commutazione a relè che con quelli con la commutazione a diodi PIN.

L. 9.300 + IVA 14%



# "LE NOVITA", PLAY® KITS PRACTICAL LE TROVERAI DA: ELECTRONIC SYSTEMS

## ABRUZZI

67051 AVEZZANO - C.E.M. ELETTRONICA - Via Mons. Bagnoli, 130  
68013 CHIETI SCALO - P.M. COMP. ELETTR. - Via Ortona, 3/D  
64022 GIULIANOVA - PICCOLI A. - Via G. Galilei, 37/39  
65100 PESCARA - A. Z. COMPON. ELETTR. - Via S. Spaventa, 45  
67039 SULMONA - RADAR ELETTRONICA - Via Aragona, 21  
64100 TERAMO - TE. RA. MO. ELETTR. - Piazza Pennesi, 4  
66054 VASTO - BONTEMPO ANTONIO - Via S. Maria, 54

## CALABRIA

88100 CATANZARO - ELETTR. TERESA SAS - V. XX Settembre, 62  
47100 COSENZA - ANGOTTI FRANCESCO - V. Nicola Serra, 56/60  
87100 COSENZA - DE LUCA G. - V. Pasquale Rossi, 27  
88074 CROTONE - G. B. DECIMA - Via Telesio, 19  
87021 MARINA BELVEDERE (CS) - VIDIRI FRANCESCA - V. G. Grossi, 1  
89406 M. O. GIOIOSA I. - ELETTR. BRUZZESE - Via P. Gobetti, 113  
89015 PALMI - ELECTRONIC SUD - Via G. Oberdan, 9  
87028 PRAIA A MARE - HOBBY MARKET - Via Colombo, 8  
89100 REGGIO CAL. - IELLO PASQUALE - Via G. Arcovito, 55  
88019 VIBO VALENTIA - GULLA ELETTRONICA - Via D. Altighieri, 25

## CAMPANIA

83100 AVELLINO - BELFRONTE G. - Piazza Libertà, 60/62  
84091 BATTIPAGLIA - DE CARO ELETRON. - Via Napoli, 5  
80053 CASTEL-STABIA - C.B.D. COMP. ELETTR. - Viale Europa, 86  
81043 CAPUA - GUARINO ORAZIO - Corso Appio, 55/57  
81100 CASERTA - M.E.A. s.r.l. - Via Roma, 67/69  
80125 NAPOLI - CIA ELECTRONIC s.n.c. - Via G. Cesare, 75/77  
80134 NAPOLI - CRASTO GIUSEPPE - V. S. A. O. Lombardi, 19  
80142 NAPOLI - BERNASCONI E C. S.p.A. - Via G. Ferraris, 66/c  
80134 NAPOLI - PIRO TELERADIO - V. Monteliveto, 67/68  
80142 NAPOLI - V.D.B. ELETTR. s.n.c. - V. Str. S. A. A. Paduli, 112/113  
80047 GIUSEPPE - RADIO CATAPAN s.r.l. - Via Croce Rossa, 10  
84100 SALERNO - SALERNO ELETRON. - C.so Garibaldi, 139  
84073 SAPRI - SALERNO - BERTACCINI UGO - P. Regina Elena, 22/25

## EMILIA ROMAGNA

40129 BOLOGNA - COST. ELETTR. EMIL. - Via D. Calvart, 42  
40121 BOLOGNA - GUIZZARDI ANGELA - Via Riva Reno, 112  
40127 BOLOGNA - RADIOFORN. NATALI - Via Ranzani, 13/2  
47033 CATTOLICA - ELETTRONICA 2000 - Via Del Prete, 12  
47023 CESENA - MAZZOTTI ANTONIO - Via S. Caboto, 71  
44100 FERRARA - G.E.A. MENEATTI - Piazza T. Tasso, 6  
43036 FIDENZA - ITALCOM EL. TELEC. - P. del Duomo, 8  
48022 IMOLA - LAE ELETTRONICA - Via Del Lavoro, 57/59  
48026 LUGO - DISCOTEGA LAMS - Corso Matteotti, 37  
47045 MIRAMARE - COST. TEC. EL. NORD - Via Olivetti, 13  
47045 MISANO AD. GARAVELLI FRANC. - Via Piemonte, 19  
41100 MODENA - BIANCHINI ELETTR. - Via De Bonomin, 75  
43100 PARMA - HOBBY CENTER - Via P. Torelli, 1  
29100 PIACENZA - E.R.C. CIVILI A. - Via S. Ambrogio, 33  
48100 RAVENNA - RADIO RICCI - Viale F. Baracca, 34/A  
42100 REGGIO E. - SACCHINI LUCIANO - Via Del Torrizzo, 3/A  
47036 RICCIONE - MIGANI FRANCESCO - Via A. Boito, 5  
47036 RICCIONE - SICEL s.n.c. - P.zza IV Novembre  
47037 RIMINI - C.E.M. s.n.c. F. & G.P. G. - Via Pertile, 1  
47037 S. GIULIANO - BEZZI ENZO - Via Lucio Lando, 21

## FRIULI E TRENTO

32100 BELLUNO - EL. CO. - Via Rosselli, 109  
34170 GORIZIA - SILLI LODOVICO - Via Seminario, 2  
38100 TRENTO - CONCI S. - Via S. Pio X, 87  
34122 TRIESTE - CENTRO RADIO TV - Via Imbriani, 8  
34125 TRIESTE - RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10  
33100 UDINE - MOFERT - Viale Europa Unita, 41

## LAZIO

04011 APRILIA (LT) - LOMBARDI TELERADIO - Via D. Margherite, 21  
03100 FROSINONE - MANSI L. COMP. EL. - Via Marittima, 147  
04100 LATINA - F.L.O. ELETTRONICA - Via Montesanto, 54  
00048 NETTUNO - MANCINI ELETRON. - Via San Gallo, 18  
00056 OSTIA - CEP DI PASTORELLI - Via Staz. D. Lido, 14  
00198 ROMA - TRIESTE ELETTRONICA - Corso Trieste, 1  
00192 ROMA - CONSORTI ELETTR. - Viale D. Mitise, 114  
00183 ROMA - DA. LE. M.A. s.n.c. - Via Acaia, 42/44  
00191 ROMA - D'ANDREA ROBERTO - P.le Ponte Milvio, 43  
00181 ROMA - DERICA ELETTR. s.r.l. - Via Tuscolana, 285/B  
00172 ROMA - DI FILIPPO F.LLI s.d.f. - Via Dei Frassinii, 42  
00154 ROMA - EL. CO. - V. F. A. Pignatelli, 8/A  
00171 ROMA - ELETTR. PRENESTINA - Viale Agosta, 35  
00177 ROMA - G.B. ELETTRONICA - Via Sorrento, 2  
00175 ROMA - G.B. ELETTRONICA - Viale Dei Consoli, 7  
00176 ROMA - G.B. ELETTRONICA - Via Preneestina, 24  
00174 ROMA - MORLACCO ELETTR. - Via Tuscolana, 878/A  
00154 ROMA - PASTORELLI G. - Via Dei Consoli, 38  
00184 ROMA - RADIOPRODOTTI S.p.a. - Via Nazionale, 240  
00168 ROMA - TARDINI WILLIAM - Via Vallebona, 41  
00199 ROMA - TELEOMNIA - Piazza Acilia, 3/c  
00182 ROMA - TIMMI FILIPPO - Viale Castrense, 22/23  
00177 ROMA - TULLI MARCELLO - Via F. Baracca, 74  
00177 ROMA - TULLI MARCELLO - Via Casilina, 547  
00153 ROMA - TODDAR E. KOWALSKI - V. Orti Trastevere, 84  
00165 ROMA - VINCENTI ELETTR. - Via Gregorio VII, 212  
00019 TIVOLI - C.E.M. s.r.l. ELETTR. - Via Pietro Tomasi, 95  
00019 TIVOLI - SALVATI ELETTRON. - Via Palatina, 42/50  
00049 VELLETRI - MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan, 118  
01100 VITERBO - RADIOPRODOTTI - Via Vicenza, 59/61

## LIGURIA

16121 GENOVA - ECHO ELECTRONICS - V. Brigata Liguria, 78/89R  
16151 GENOVA SAMP. - ORGANI Z. VART. s.a.s. - Via C. Dattilo, 60/R  
19100 LA SPEZIA - RADIOPARTI - Via XXIV Maggio, 330  
19100 LA SPEZIA - VART. SPEZIA s.a.s. - V.le Italia, 675  
17100 SAVONA - 2002 ELETTROMARKET - Via Monti, 15/R  
17100 SAVONA - VART SAVONA s.a.s. - Via Crispi, 95/105-R

## LOMBARDIA

24100 BERGAMO - CORDANI FRATELLI - Via Dei Caniana, 8  
24100 BERGAMO - TELERADIOPRODOTTI - Via E. Fermi, 7  
25100 BRESCIA - ELETTR. COMPONENTI - Viale Piave, 215  
25100 BRESCIA - PAMAR - V. S.M.C. Di Rosa, 76  
20091 BRESSO (MI) - BI.ZETA COMP. EL. - Via Cadorna, 54  
21053 CASTELLANZA - GEKO S.p.A. - Via G. Blinda, 25

21053 CASTELLANZA - C.O. BREAK ELECTRONIC - Viale Italia, 1  
24042 CAPIRATE S.G. - CD. EL. BEVILACQUA - Via M. Morali, 32/B  
21040 CISLAGO (VA) - RICCI ELETTRONIC. - Via C. Battisti, 792  
22100 COMO - GEKO S.p.A. - Via M. Monti, 1  
20129 COMO - SIRO - Via Grandi, 15  
20129 COMO - CART s.n.c. - Via Napoleone, 6/8  
26100 CREMONA - TELCO - Piazza Marconi, 2/A  
20038 DESIO (MI) - FARINA BRUNO - Via Rossini, 102  
21123 CALLARATE - RICCI ELETTRONIC. - Via Postcastello, 16  
46100 MANTOVA - BASSI ELETTRONICA - Viale Risorgimento, 69  
20156 MILANO - AZ. ELETTRONICA - Via Varese, 205  
20131 MILANO - FRANCH. CESARE - Via Padova, 7  
20143 MILANO - GAMMA ELETTRONICA - Via Pastorelli, 4/A  
20137 MILANO - GERD S.p.A. - Via Ottocchieri, 11  
20162 MILANO - GEKO S.p.A. - Via Moncalieri, 15  
20144 MILANO - L.E.M. s.r.l. - Via Digione, 3  
20145 MILANO - PAMAR VEND. CORRIS. - Via F. Ferruccio, 15  
20154 MILANO - SOUND ELETTR. s.n.c. - Via G. B. Fauche, 9  
22057 OLGINATE (CO) - PIETRO CELSO - Staz. Serv. AGIP  
20017 RHO - SOMMARUGA E CREMA - Piazza Don Minzoni, 4  
21019 SOMMA LOMBARDO - C.E.I. COMP. ELETTR. - Via Milano, 51  
21100 VARESE - ELETTRONICA RICCI - Via Parenzo, 2  
21100 VARESE - M.M. ELETTRONICA - Via Garibaldi, 17

## MARCHE

60100 ANCONA - ELETTRONICA PROF. - Via XXIX Settembre, 14  
63100 ASCOLI PICENO - ELETRON. ALBOSAN - Via Kennedy, 11  
60044 FABRIANO - ORFEI ELETTRONICA - V.le Campo Sportivo, 133  
61032 FANO - SURPLUS ELETRON. - Via Montegrappa, 29  
63023 FERMO - NEPI - Via Leti, 36  
60035 JESI - F.C.E. ELETTRONICA - Via N. Sauro, 1  
61100 PESARO - MORGANTI ANTONIO - Via Lanza, 9

## MOLISE

86100 CAMPOBASSO - MAGLIONE ANTONIO - P.zza V. Emanuele, 13  
86170 ISERNIA - CAIAZZO SALVATORE - Via XXIV Maggio, 151

## PIEMONTE VAL D'AOSTA

12051 ALBA - C.E.M. CAMIA A. - Via S. Teobaldo, 4  
15100 ALESSANDRIA - C.E.P. ELETTRONICA - Via Pontida, 64  
11100 AOSTA - LANZINI RENATO - Via Chambera, 102  
28041 ARONA - C.E.M. MASELLA - Via Milano, 32  
15033 C. MONFERRATO - MAZZUCCO MARIO - C. Giovane Italia, 59  
10023 CHIARI - C.E.P. ELETTRONICA - Via V. Emanuele, 113  
12100 CUNEO - GABER s.n.c. - Via 28 Aprile, 19/B  
28037 DOMODOSSOLA - POSSESSI E. ALEGGIO - Via Galletti, 35  
10015 IVREA - INTERELETTRONICA - C.so M. D'Azeglio, 6/8  
28026 ONEGNA - GUGLIELMINETTI - Via Tito Spert, 4  
10043 ORBASSANO - C.E.P. ELETTRONICA - Via Nino, 81/xo, 20  
10137 TORINO - CHIARA GUIDO - Corso Cosena, 48  
10138 TORINO - FIRET BERTOLOTTO - Via Avigliana, 45/F  
10153 TORINO - I.R.E. LA ROSA D. - L.p.zo Po Antonelli, 121  
10126 TORINO - M.R.T. BOSCO G. - Piazza A. Graf, 120  
10128 TORINO - TELSTAR - Via V. Gioberti, 37  
10144 TORINO - V.A.L.L.E. s.r.l. - Via G. Carena, 3  
13100 VERCELLI - ELETTROM. BELLOMO - Via XX Settembre, 15/17

## PUGLIA

72100 BRINDISI - PICCINI LEOPARDI - Via Seneca, 8  
72100 BRINDISI - RADIOPRODOTTI - Via C. Colombo, 15  
73042 CASARANO - DITANO SERGIO - Via S. Martino, 17  
71100 FOGGIA - BOTTIGELLI GUIDO - Via V. Civili, 64  
71100 FOGGIA - LEONE CENTRO - Piazza Giordano, 70  
71100 FOGGIA - TRANSITOR A. FIORE - Via S. Altamura, 52  
73100 LECCE - LA GRECA VINCENZO - Viale Janigia, 20/22  
71036 LUCERA - TUCCI GIUSEPPE - Via Porta Foggia, 118  
74100 TARANTO - PIEPOLI ELETTR. - Via Oberdan, 128  
74100 TARANTO - RA.TV.EL. ELETRON. - Via Dante, 241

## SICILIA

95031 ADRANO - ELETTR. DISTR. SICIL. - Via G. Garibaldi, 78  
92100 AGRIGENTO - CALANDRA LAURA - Via Empedocle, 81  
95011 AUGUSTA - G.S.C. ELETTR. s.n.c. - Via C. Colombo, 49  
93100 CALTANISSETTA - RUSSOTTI SALVATORE - Corso Umberto, 10  
98071 CAPO D'ORLANDO - PAIPIO ROBERTO - Via XXVII Settembre, 27  
95131 CATANIA - BARBERI SALVATORE - Via D. Loggata, 10  
95128 CATANIA - DIEMME D'AGOSTINO - Via Imperia, 124  
95127 CATANIA - M.E.S.A. s.r.l. - Via Cagliari, 85/87  
93012 GELA - S.A.M. ELETTRONIC. - Via F. Crispi, 171  
95014 GIARRE - FERLITO ROSARIA - Via Ruggero I., 56  
91025 MARSALA - PIMA DI PIPIOTONE - Via Curatolo (Gratt.), 26  
90139 PALERMO - M.M.P. ELETTR. s.p.a. - Via Simone Corleo, 6/A  
96100 SIRACUSA - MOSCUZZA FRANCESCO - Corso Umberto, 40

## SARDEGNA

09100 CAGLIARI - CARTA BRUNO - Via San Mauro, 40/A

## TOSCANA

54033 CARRARA - STAZ. 213 BECAR - V.le XX Settembre, 79  
50144 FIRENZE - CASA DELLO SCONTO - Via Toselli  
50121 FIRENZE - FAGGIOLI G. MINO - Via S. Petlico, 9/11  
50100 FIRENZE - FERRI ELETTR. s.a.s. - V. Caduti Cefalonia, 96  
51016 LUCCA - CASA DELLA RADIO - Via V. Veneto, 38  
51016 MONTECATINI - T. ZANNI P. LUIGI - Corso Roma, 45  
50047 PRATO - GEKO S.p.A. - Via Fiorentina, 2  
57013 ROSIGNANO S. - GIUNTOLE MARIO - Via Aurelia, 254  
50053 SOVIGLIANA - NENCIONI ELETTR. - Via L. Da Vinci, 39/A

## UMBRIA

06012 CITTA' DI CASTELLO - ERCOLANI ERALDO - V. Plinio il Giovane, 3  
05018 ORVIETO - PIESSE ELETRON. - Via L. Signorelli, 6/A  
06100 PERUGIA - SCIONMERRI MARCELLO - V. C. Di Marte, 158  
05100 TERNI - STEFANONI ERMINIO - V. C. Colombo, 2  
06019 UMBERTIDE - FORMICA GIUSEPPE - Via Garibaldi, 17

## VENETO

31015 CONEGLIANO - ELCO ELETRON s.n.c. - Via Manin, 41  
30085 MIRANO (VE) - SAVINGI DI MIATTO - Via Gramsci, 40  
35100 PADOVA - RE ELETTRONIC. - Via Da Murano, 70  
37100 VERONA - S.C.E. ELETTRONICA - Via Sgulmero, 22



C.T.E. INTERNATIONAL®

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

Tel. (0522) 61823/24/25/28 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

**KIT 103 - CARICA BATTERIA CON LUCE  
D'EMERGENZA 5 A**

**MAI AL BUIO!**

Difendersi dai black out improvvisi o programmati dall'Enel ora è possibile grazie al più recente KIT realizzato dalla WILBIKIT.

Si tratta di un prestigioso Carica batteria diverso da tutti gli altri:

- E' in grado di generare rapidamente corrente costante, regolabile da 1 a 5 Ampere.
- Provvede a mettersi automaticamente a riposo non appena la batteria ha raggiunto la carica adeguata e rimettersi in funzione quando la batteria ne ha bisogno.
- Entra in funzione un automatismo speciale, capace di erogare energia immediata alle luci di emergenza, non appena viene a mancare la tensione di rete e a disinnestarsi quando questa ritorna, evitando i noiosi e pericolosi contrasti al buio.
- Tutto il funzionamento è reso visibile grazie al controllo su Led differenti.
- Tensione d'alimentazione 15 ÷ 25 V.c.a.
- Tensione di stacco e attacco regolabile 12 ÷ 14 V.
- Tensione contatti relè 220 V.

**COSTO DEL KIT L. 26.500**

**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%.

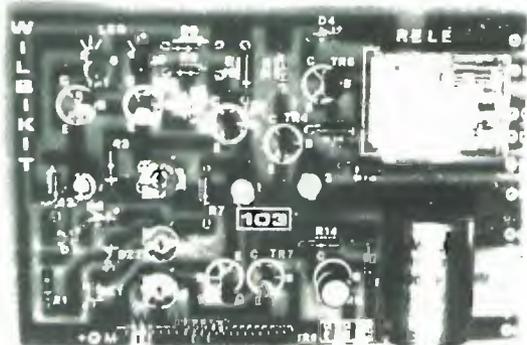
**KIT N. 101 LUCI PSICOROTANTI 10.000 W L. 36.500**

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.

**KIT N. 102 ALLARME CAPACITATIVO L. 14.500**

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

**n  
v  
o  
t  
t  
i  
à**



**w  
k**

 **KENWOOD**

**2 METER - 70 CENTIMETER  
ALL-MODE DUO BANDER**

# TS-770



## TRANSMITTER SECTION

### RF Output Power

10 watts

Only for FM: 10 W (Hi)/Approx. 1 W (LOW)

### Modulation

SSB: balanced modulator

FM: Variable Reactance direct shift

### Max. Frequency Deviation

NARROW (144/439 MHz)  $\pm 5$  kHz

### Carrier Suppression

Better than 40 dB

### Sideband Suppression

Better than 40 dB

### Spurious Radiation

Better than -60 dB

### Microphone Impedance

500 to 600 ohms

### Squelch Sensitivity

0.25  $\mu$ V

With more than 2.5 W audio power output:  
(10% distortion, 4 ohm loading)

### Frequency Stability

Within  $\pm 1$  kHz during one hour after one  
minute of warm-up, and within 150 Hz dur-  
ing any 30 minute period thereafter.

## GENERAL

### Frequency Range

144.00 to 146.00 MHz

430.00 to 440.00 MHz

### Mode

SSB (USB, LSB), CW, FM

### Power Requirements

220 V AC 50/60 Hz

12.0 to 16.0 V DC nominal 13.8 VDC

### Antenna Impedance

50 ohms unbalanced

### Power Consumption

Transmit:

130 W (220 V AC) 6 A (13.8 V DC)

Receive: 45 W (220 V AC) 1.5 A (13.8 V DC)

### Semiconductors

transistors 159, diodes 223 IC's 63, FET's 31

### Dimensions

290 (11-7/16) W x 124 (4-7/8) H x 320 (12-5/8)

D mm (inch)

### Weight

11 kg (24.2 lbs) Approx.

## RECEIVER SECTION

### Circuitry

Double Superheterodyne

### Intermediate Frequency

1st IF 21.6 MHz

2nd IF 8.83 MHz (FM: 455 kHz)

### Sensitivity

SSB/CW 0.5  $\mu$ V for 10 dB (S + N)/N

FM 1  $\mu$ V for 30 dB (S + N)/N

### 20 dB quieting (FM)

Less than 0.4  $\mu$ V

### Selectivity

For SSB/CW: More than 2.4 kHz at -6 dB

Less than 4.8 kHz at -60 dB

More than 12 kHz at -6 dB

FM: less than 24 kHz at -60 dB

## TRANSCIVER 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 88 x 154 x 41
- Peso: g 470
- Ricezione a doppia conversione
- Supereterodina: 1<sup>a</sup> IF = 16,9 MHz  
2<sup>a</sup> IF = 455 kHz
- Sensibilità - 4 dBu (NO 20 dB)
- Audio output 0,3 W max
- Massima deviazione  $\pm 5$  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 di input - PLL frequenza a sintetizzazione.
- Frequenza coperta 144 - 148 MHz
- 800 canali - Shift 600 - 1200 kHz.
- Alimentazione entrocontenuta (con batterie ricaricabili e corredo di caricatoria).
- Dimensioni mm 40 x 62 x 165.
- Peso g 400 (con batterie).



## DISTRIBUTORE AUTORIZZATO



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

**SERVIZIO ASSISTENZA  
TUTTI I RICAMBI ORIGINALI**

CATALOGO A RICHIESTA  
INVIANDO L. 2.000 IN FRANCOBOLLI



## 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  $\varnothing 1$  mm per polo.

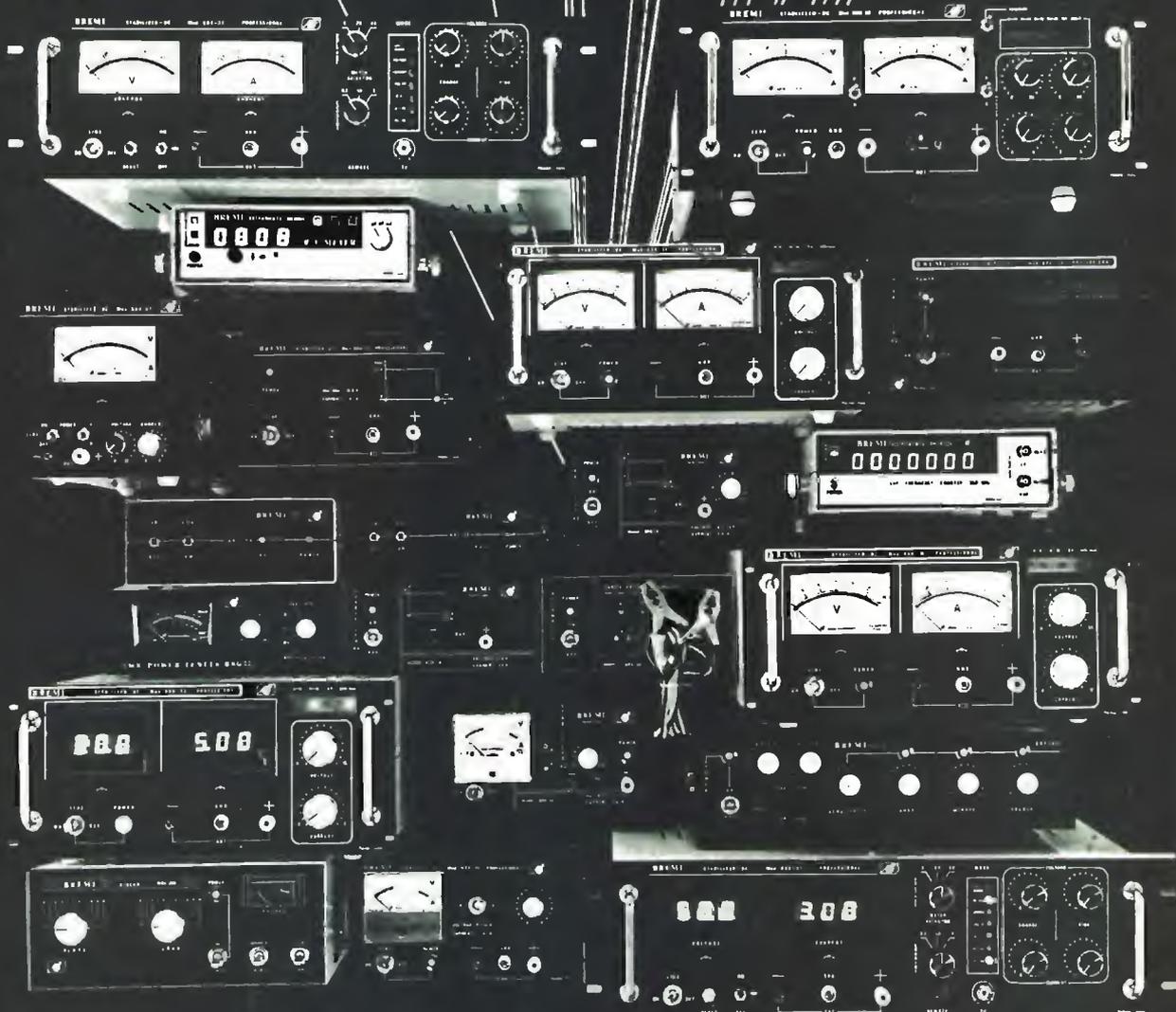
## JAMAPHONE T 1510-S

- 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 a 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





# BREMI



## PRODUCIAMO

**Apparecchiature professionali:** Alimentatori stabilizzati, Frequenzimetro, Capacimetro, Generatore di funzioni

**Apparecchiature per CB:** Alimentatori stabilizzati, Amplificatori lineari, Strumento Rosmetro-Wattmetro

**Apparecchiature per luci psichedeliche con stroboscopio - Caricabatterie elettronico automatico**

43100 Parma v. Pasubio 3/c  
tel. 0521/72209 - 771533  
telex: 530259 cciapr I. for BREMI

desidero ricevere documentazione  
relativa a \_\_\_\_\_

nome \_\_\_\_\_

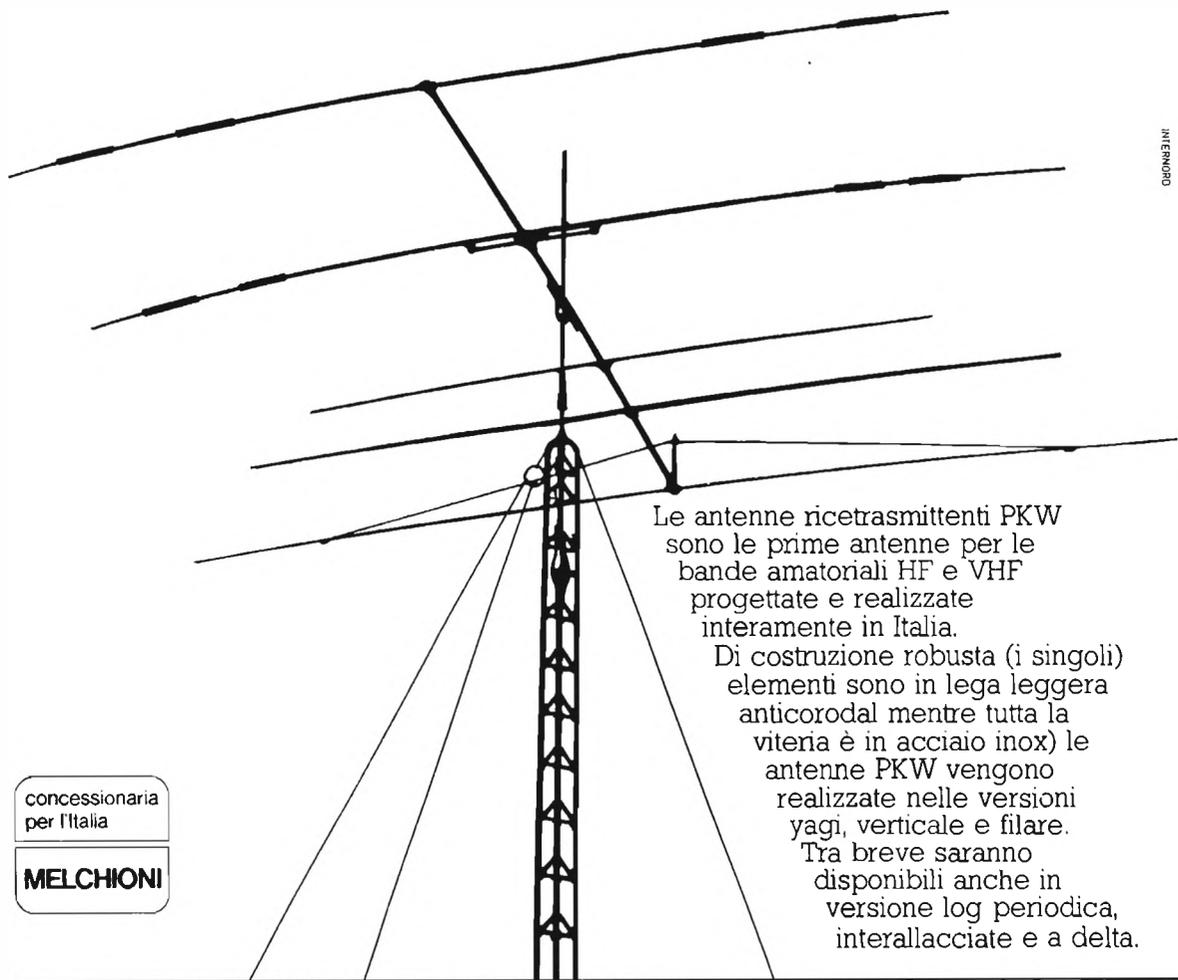
indirizzo \_\_\_\_\_

C.O.

# PKW

## Antenne ricetrasmittenti per le bande HF e VHF

(le prime progettate e realizzate interamente in Italia)



INTERNO

concessionaria  
per l'Italia

**MELCHIONI**

Le antenne ricetrasmittenti PKW sono le prime antenne per le bande amatoriali HF e VHF progettate e realizzate interamente in Italia.

Di costruzione robusta (i singoli elementi sono in lega leggera anticorrosione mentre tutta la viteria è in acciaio inox) le antenne PKW vengono realizzate nelle versioni yagi, verticale e filare.

Tra breve saranno disponibili anche in versione log periodica, interallacciate e a delta.

**Tutte le antenne PKW distribuite in esclusiva dalla Melchioni sono garantite, contro tutto, per un anno.**

### IN VENDITA QUI

**MILANO** - Via Friuli, 16/18  
Via Procaccini, 41  
**BRESCIA** - Via Crocefissa di Rose, 76  
**TORINO** - Corso Vercelli, 129  
**IVREA** - Corso Massimo D'Azeglio, 50

**VOLPEDO (AL)** - Via Rosano, 6  
**PADOVA** - Via Giotto, 27-29-31  
**TRIESTE** - Via Imbriani, 8  
**LA SPEZIA** - Via A. Ferrari, 97  
**FIRENZE** - Via Maragliano, 29/C  
**BOLOGNA** - Via Gobetti, 39/41

**STRANGOLAGALLI (FR)** - Via Roma, 13  
**LATINA** - Via Monte Santo, 54  
**LANCIANO (CH)** - Via Mancinello  
**RIMINI** - Via Pertile, 1  
**ROMA** - Via Reggio Emilia, 30  
**S. GIULIANO (MI)** - Via Marconi, 20/22



RF POWER LABS, INC.

1 Rutland, Washington 98033

Amplificatori di potenza VHF-FM per uso continuato con componenti ad alto grado di affidabilità (MTBF).

# "power"

## 88-108 MC

db



non più  
vaivole  
da  
sostituire

Completamente a stato solido.  
Le spurie sono al di sotto dei -60 dB  
La più alta tensione nell'apparecchio è 33 V.  
Connettori di entrata e uscita tipo SO 239 (UHF)  
Completamente ispezionabile mentre è in funzione.  
Costruiti interamente in USA secondo le norme FCC.  
Strumento illuminato indicatore della potenza d'uscita.

Modello	V 185	V 355	V 655
Frequenza lavoro	88-106 regolabile $\pm 2$ Mc	88-106 regolabile $\pm 4$ Mc	88-106 regolabile $\pm 4$ Mc
Raffreddamento	statico	ad aria forzata intervento automatico	ad aria forzata
Alimentazione	115 o 230 ca	115 o 230 ca	115 o 230 ca
Montaggio	da tavolo (Rack 19" a richiesta)	da tavolo (Rack 19" a richiesta)	su colonna Rack 19"
Potenza uscita W	100	400	800
Potenza ingresso W	da 1 a 3 o da 10 a 15	da 5 a 15	da 15 a 20
R.O.S. accettabile sul carico	1:20	1:10	1:10
Emissione segnali spurii	-60 dB	-60 dB	-60 dB
Prezzo L. + I.V.A.	800.000	1.950.000	3.900.000

Tutti i parametri sono garantiti e controllati prima della consegna

**GARANZIA:** totale per 6 mesi  
**CONSEGNA:** da pronta a 40 gg.

DISTRIBUITI IN ITALIA DA

**GVH** GIANNI VECCHIETTI  
VIA CIPRIANI 18 - BOLOGNA  
Tel. 051/27.95.00



**MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO**  
Via Zurigo, 12/2 c  
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938



**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

**VENTOLA  
EX COMPUTER**

220 Vac oppure 115 Vac  
Ingombro mm. 120x120x38  
L. 12.500  
Rete salvadita L. 2.000  
Piccolo 12 W 2600 g. 90 x 90 x 25  
Mod. V 16 115 Vac L. 11.000  
Mod. V 17 220 Vac L. 13.000



**VENTOLA PAPT-MOTOREN**

220 V - 50 Hz - 28 W  
Ex computer interamente in metallo statore rotante  
cuscinetto reggisplinta autolubrificante mm. 113-113x50  
Kg. 0,9 - giri 2750 - m<sup>2</sup>/h 145 - Db(A)54 L. 13.500  
Rete salvadita L. 2.000

**VENTOLA BLOWER**

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



**VENTOLE TANGENZIALI**

V60 220V 19W 60 m<sup>2</sup>/h  
lung. tot. 152x90x100 L. 11.600  
V180 220V 18W 90 m<sup>2</sup>/h  
lung. tot. 250x90x100 L. 12.500  
Inter. con regol di velocità L. 5.000



**PICCOLO 55**  
Ventilatore centrifugo  
220 Vac 50 Hz  
Pot. ass. 14W  
Port. m<sup>2</sup>/h 23  
Ingombro max.  
93x102x88 mm.  
L. 10.500

**TIPO MEDIO 70**  
come sopra pot. 24W  
Port. 70 m<sup>2</sup>/h 220 Vac 50 Hz  
Ingombro: 120x117x103 mm.  
L. 11.500  
Inter. con regol. di velocità  
L. 5.000

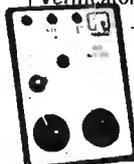
**TIPO GRANDE 100**  
come sopra pot. 51 W  
Port. 240 m<sup>2</sup>/h 220 Vac 50 Hz  
Ingombro: 167x192x170  
L. 27.000



**RIVOLUZIONARIO  
VENTILATORE**  
ad alta pressione, caratteristiche simili ad una pompa  
IDEALE dove sia necessaria una grande differenza di pressione.  
Peso 16 kg. Pres. 1300 H2O  
Tensione 220 V monof. L. 75.000  
Tensione 220 V trifas L. 70.000  
Tensione 380 V trifas. L. 70.000

**STRUMENTI RICONZIONATI**

Generat. Sider mod. TV6B da 39,90÷224,25 MHz  
11 scatti L. 280.000  
Generat. Siemens prova TV 10 tipi di segnali+6  
frequenze L. 250.000  
Generat. H/P mod. 608 10÷410 Mc L. 480.000  
Generat. G.R. mod. 1211.C sinusoidale 0,5÷5 e 5÷50  
MHz completo di alimentatore L. 400.000  
Generat. Boonton mod. 202E 54÷216 Mc+Mod. 207EP  
100Kc÷55 Mc+Mod. 202EP alim. stabiliz. L. 1.100.000  
Radio Meter H/P mod. 416A senza sonda L. 200.000  
Voltmetro RT Boonton mod. 9iCAR 0÷70 db 7 scatti  
L. 120.000  
Misurat. di Pot. d'uscita G.R. mod. 783A  
10 MHz÷100 KHz L. 200.000  
Misuratore di onde H/P mod. 1070÷1110 Mc  
L. 200.000  
Misurat. di fase e tempo elettronico mod. 205B2  
180÷1100 Mc L. 200.000  
Q. Meter VHF Marconi mod. TF886B 20÷260 Mc  
Q 5÷1200 L. 420.000  
Alimentatore stab. H/P mod. 712B 6,3V 10A+300V  
5mA+0÷150V 5mA+0÷500V 200mA L. 150.000  
Termoregolatore Honeywell mod. TCS 0÷999°  
L. 28.000  
Termoregolatore API Instruments/co 0÷800°  
L. 50.000  
Perforatrice per schede Bull G.E. mod. 112 serie 4  
L. 500.000  
Verificatore per schede Bull G.E. mod. V126 serie 7  
L. 500.000



**PROVATRANSISTOR**

Strumento per prova dinamica non distruttiva dei transistor con iniettore di segnali incorporato - con puntali.  
L. 9.000

RELE' REED 2 cont. NA 2A 12 Vcc L. 1.500  
RELE' REED 2 cont. NC 2A 12 Vcc L. 1.500  
RELE' REED 1 cont. NA+1 cont. NC 12 Vcc L. 1.500  
RELE' STAGNO 2 scambi 3A (sotto vuoto) 12 Vcc L. 1.200  
AMPOLLE REED Ø 2,5x22 mm L. 400  
MAGNETI Ø 2,5x9 mm L. 150  
RELE' CALOTTATI SIEMENS 4 sc. 2A 24 Vcc L. 1.500  
RELE' SIEMENS 1 scambio 15A 24 Vcc L. 3.000  
RELE' SIEMENS 3 scambi 15A 24 Vcc L. 3.500  
RELE' ZOCCOLATI 3 scambi 5÷10A 110 Vca L. 2.000

**MATERIALE VARIO**

Conta ore elettrico da incasso 40 Vac L. 1.500  
Tubo catodico Philips MC 13-16 L. 12.000  
Cicalino elettronico 3÷6 Vcc bitonale L. 1.500  
Cicalino elettromeccanico 48 Vcc L. 1.500  
Sirena bitonale 12 Vcc 3W L. 9.200  
Numeratore telefonico con blocco elettrico L. 3.500  
Pastiglia termostatica apre a 90° 400V 2A L. 500  
Commutatore rotativo 1 via 12 pos. 15A L. 1.800  
Commutatore rotativo 2 vie 6 pos. 2A L. 350  
Commutatore rotativo 2 vie 2 pos.+pulsante L. 350  
Micro Switch deviatore 15A L. 500  
Bobina nastro magnetico Ø 265 mm. foro Ø 8  
m. 1200 - nastro 1/4" L. 5.500  
Pulsantiera sit. decimale 18 tasti 140x110x40 mm.  
L. 5.500



**MOTORI PASSO-PASSO**

Doppio albero Ø 9 x 30 mm.  
4 fasi 12 Vcc corrente max.  
1,3A per fase 200 passi/giro  
Viene fornito di schemi elettrici per il collegamento delle varie parti.

Solo motore. L. 25.000  
Scheda base per generazione fasi tipo 0100 L. 25.000  
Scheda oscillatore Regol. di velocità tipo 0101 L. 20.000  
Cablaggio per unire tutte le parti del sistema-comprendente connett. led. potenz. L. 10.000

**LUCE AL BUIO!! AUTOMATICA**



**LAMPADE EMERGENZA « SPOTEK »**

Da inserire in una comune presa di corrente 220 V - 6 A.  
Ricarica automatica, dispositivo di accensione elettronica in mancanza rete, autonomia ore 1½ 8 W asportabile, diventa una lampada portatile, inserita si può utilizzare ugualmente la presa.  
L. 12.700

\* CERCASI DISTRIBUTORI ZONE LIBERE

**LAMPADA PORTATILE**



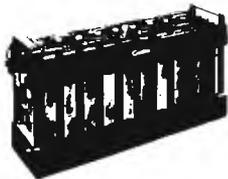
NON RICARICABILE

Fluorescente  
4W a pile  
(5½ torcie)  
Fornita  
senza pile.  
Art. 701

L. 9.800

**BATTERIE AL NICHEL-CADMIO IN CONTENITORE METALLICO**

**Centra**



TIPI  
DA 8→500 A



Il SOROC IQ-120 soddisfa la maggior parte delle richieste del mercato, ossia quelle rivolte a terminali con ottime prestazioni, grande affidabilità e prezzo basso.

L'IQ-120 è un video relativamente semplice, compatto, adatto al collegamento operatore/calcolatore. Esso offre caratteristiche quali: schermo e memoria di schermo di 1920 caratteri, maiuscole e minuscole, controllo del cursore, indirizzamento del cursore, uscita ausiliaria, velocità da 75 a 19.000 Baud selezionabile da switch, doppia intensità e campi protetti, giuntiva per hard copy. Lo schermo di 12 pollici ha Opzioni: operazione in blockmode ed altra uscita aggiuntiva per hard copy. Lo schermo di 12 pollici ha 24 linee di 80 caratteri.

NO BLACK OUT

EMERGENZA

NO BLACK OUT



**LAMPADA DI EMERGENZA « LITEK »**  
da PLAFONE, PARETE, PORTATILE  
Doppia luce, fluorescente 6 W 150 lumen + incandescenza 8 W, con dispositivo elettronico di accensione automatica in mancanza rete, ricarica automatica a tensione costante; esclusivo di sgancio a fine scarica con esplosione batterie accumulatori ermetici; autonomia 8 ore.  
L. 63.150  
\* CERCASI DISTRIBUTORI ZONE LIBERE

**ACCENSIONE AUTOMATICA**

**CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac. SINUSOIDALE**

Garantisce la continuità di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete.

- 1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in presenza della rete.
- 2) Interviene senza interruzione in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

**Possibilità d'impiego:** stazioni radio, impianti e luci di emergenza, calcolatori, strumentazioni, antifurti, ecc.

Pot. erog. V.A.	500	1.000	2.000
Larghezza mm.	510	1.400	1.400
Profondità mm.	410	500	500
Altezza mm.	1.000	1.000	1.000
con batt. Kg.	130	250	400
IVA esclusa	L. 1.791.000	2.582.000	4.084.000

L'apparecchiatura è completa di batteria al piombo semist. per autonomia ± 2 ore.  
Per batterie al Ni-Cd oppure Piombo ermetico, prezzi a richiesta.

**MAI SENZA LUCE**

DA 12 VOLT « AUTO » A 220 VOLT « CASA »



Trasforma la tensione continua delle batterie in tensione alternata 220 Volt 50 Hz così da poter utilizzare là dove non esiste la rete tutte le apparecchiature che

vorrete. In più può essere utilizzato come caricabatterie in caso di rete 220 Volt.

**MOD 122/B TIPO MANUALE** (ossia passaggio da caricabatterie ad inverter con interruttore)

Mod 122/B 12V opp / 24Vcc 220 Vac 250VA L. 182.000

Mod 122/B 12V opp / 24Vcc 220Vac 450VA L. 220.000

**MOD 122/GC TIPO AUTOMATICO - GRUPPO**

**DI CONTINUITA'**

(il passaggio da caricabatterie ad inverter viene fatto elettronicamente al momento della mancanza rete)

Mod 122/GC 12V opp / 24Vcc 220Vac 250VA L. 206.000

Mod. 122/GC 12V opp / 24Vcc 220Vac 450VA L. 244.000

**OPTIONAL:** Sensore modulare per sgancio inverter in assenza carico L. 12.000

I prezzi sono batteria esclusa.

**OFFERTA:**

Sino ad esaurimento. Batteria 12 V - 36 A/h L. 38.000

\* CERCASI DISTRIBUTORI ZONE LIBERE

**GM 1000 MOTOGENERATORE 220 Vac - 1200 V.A. - PRONTI A MAGAZZINO**

Motore « ASPERA » 4 tempi a benzina 1000 W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria - dimensioni 490 x 290 x 420 mm - kg 28, viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.

GM 1000 W L. 480.000+IVA

GM 1500 W L. 550.000+IVA

GM 3000 W benzina Motore ACME L. 820.000+IVA

Per potenze maggiori

2-3 fasi prezzi a richiesta.

Per potenze maggiori 2-3 fasi prezzi a richiesta.

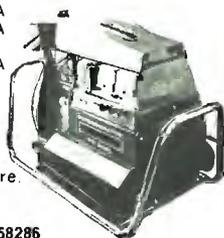
**SETTORE COMPONENTI:**

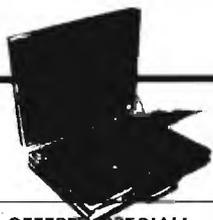
Forniture all'Industria e al Rivenditore.

Le ordinazioni e le offerte

telefoniche vanno richieste a:

« COREL » - tel. 02/8358286





### BORSA PORTA UTENSILI

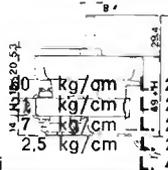
- 4 scomparti con vano tester  
cm. 45 x 35 x 17 L. 39.000  
3 scomparti con vano tester  
L. 31.000

### OFFERTE SPECIALI

- 100 Integrati DTL nuovi assortiti L. 5.000  
100 Integrati DTL-ECL-TTL nuovi L. 10.000  
30 Integrati Mos e Mostek di recupero L. 10.000  
500 Resistenze ass. 1/4÷1/2W 10%÷20% L. 4.000  
500 Resistenze ass. 1/4÷1/8W 5% L. 5.500  
150 Resistenze di precisione a strato metallico  
10 valori 0,5÷2% 1/8÷2W L. 5.000  
50 Resistenze da 1 a 3W 5% o 10% L. 2.500  
10 Reostati variabili a filo 10÷100W L. 4.000  
20 Trimmer a grafite assortiti L. 1.500  
10 Potenzimetri assortiti L. 1.500  
100 Cond. elettr. 1÷4000 mF ass. L. 5.000  
100 Cond. Mylar Policarb. Poliest. 6÷600V L. 2.800  
100 Cond. Polistirolo assortiti L. 2.500  
200 Cond. ceramici assortiti L. 4.000  
10 Portalampe spia assortiti L. 3.000  
10 Micro Switch 3-4 tipi L. 4.000  
10 Pulsantieri Radio TV assortite L. 2.000  
Pacco kg. 5 mater. elettr. Inter. Swich cond. schede  
L. 4.500  
Pacco kg. 1 spazzoni filo collegamento L. 1.800

### MOTORIDUTTORI

- 220 Vac 50 Hz  
2 poli induzione  
35 V.A.  
Tipo H20 1,5 giri/min. coppia 20 kg/cm L. 21.000  
Tipo H20 6,7 giri/min. coppia 21 kg/cm L. 21.000  
Tipo H20 22 giri/min. coppia 27 kg/cm L. 21.000  
Tipo H20 47,5 giri/min. coppia 2,5 kg/cm L. 21.000  
Tipi come sopra ma reversibili L. 45.000



### CONNETTORE DORATO femmina per schede 10 cont.

L. 400

### CONNETTORE DORATO femmina per scheda 22 cont.

L. 900

### CONNETTORE DORATO femm. per scheda 31+31 cont.

L. 1.500

### GUIDA per scheda alt. 70 mm. L. 200

### GUIDA per scheda alt. 150 mm. L. 250

### DISTANZIATORI per transistor T05÷T018 L. 15

### PORTALAMPADE a giorno per lampade siluro L. 20

### CAMBIOTENSIONE con portafusibile L. 150

### REOSTATI toroidali Ø 50 2,2 ohm 4,7A L. 1.500

### TRIPOL 10 giri a filo 10 Kohm L. 1.000

### TRIPOL 1 giro a filo 500 ohm L. 800

### SERRAFILO alta corrente neri L. 150

### CONTRAVES AG Originali h. 53 mm. decimali L. 2.000

### CONTAMETRI per nastro magnetico 4 cifre L. 2.000

### COMPENSATORI a mica 20÷200 pF L. 130

### ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE

Tipo 261 30÷50 Vcc lavoro interm. 30 x 14 x 10  
corsa 8 mm. L. 1.000

Tipo 262 30÷50 Vcc lavoro interm. 35 x 15 x 12  
corsa 12 mm. L. 1.250

Tipo 565 220 Vac lavoro continuo 50 x 42 x 10  
corsa 20 mm. L. 2.500



### NUCLEI A C a grani orientati

la potenza si intende per trasformatore doppio anello (monofase) - da smantaggio (come nuovi). 1 Anello.

Tipo Q38 kg 0,270 VA 80 L. 500

Tipo H155 kg 1,90 VA 600 L. 3.000

Tipo A466 kg 3,60 VA 1100 L. 4.000

Tipo A459 kg 5,80 VA 1800 L. 5.000

### SCHEDE SURPLUS COMPUTER

A) - 20 Schede Siemens 160 x 110 trans. diodi ecc. L. 3.500

B) - 10 Schede Univac 160 x 130 trans. diodi integr. L. 3.000

C) - 20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. diodi L. 3.000

D) - 5 Schede Olivetti 150 x 250± (250 integ.) L. 5.000

E) - 8 Schede Olivetti 320 x 250± (250 trans. +500 comp.) L. 10.000

F) - 5 Schede con trans. di pot. Integ ecc. L. 5.000

G) - 5 Schede ricambi calcolati Olivetti completi di connettori di vari tipi L. 10.000

H) - 5 Schede Olivetti con Mos Mostek memorie L. 11.000

I) - 1 Scheda con 30÷40 memorie Ram 1÷4 Kbit. statiche o dinamiche (4096 - 40965 ecc.) L. 10.000

DISSIPATORE 13 x 60 x 30 L. 1.000

AUTODIODI su piastra 40 x 80/25A 200V L. 600

DIODI 25A 300V montati su dissip. fuso L. 2.500

DIODI 100A 1300V nuovi L. 7.500

SCR attacco piano 17A 200V nuovi L. 2500

SCR attacco piano 115A 900V nuovi L. 15.000

SCR 300A 800V L. 25.000



### « SONNENSCHNEIN » 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. 27.800

12 V 1,8 Ah 178 x 34 x 60 mm. L. 31.800

12 V 3 Ah 134 x 69 x 60 mm. L. 44.200

12 V 5,7 Ah 151 x 65 x 94 mm. L. 50.300

12 V 12 Ah 185 x 76 x 169 mm. L. 74.600

12 V 36 Ah 208 x 175 x 174 mm. L. 135.500

### TIPO A300 realizzato per uso di riserva in parallelo

6 V 1,1 Ah 97 x 25 x 50 mm. L. 13.350

6 V 3 Ah 134 x 34 x 60 mm. L. 21.500

12 V 1,1 Ah 97 x 49 x 50 mm. L. 23.500

12 V 3 Ah 134 x 69 x 60 mm. L. 34.600

12 V 5,7 Ah 151 x 65 x 94 mm. L. 40.200

RICARICATORE per cariche lente e tampone L. 15.000

per 10 pz. sconto 10% - Sconti per quantitativi.

### ACCUMULATORI NICHEL-CADMIO

#### AD ANODI SINTERIZZATI 1,2 V (1,5 V)

Mod. S201 225 mA/h Ø 14 H. 30 L. 1.800

Mod. S101 450 mA/h Ø 14,2 stilo H. 49 L. 2.000

Mod. S104 1500 mA/h Ø 25,6 1/2 torcia H. 48,4 L. 5.400

Mod. 5500 mA/h Ø 33,4 H. 88,4 L. 8.000

### OCCHIO a questa OFFERTA

Mod. S103 3500 ma/h Ø 32,4 torcia H. 60 L. 3.500

Per 10 pezzi sconto 10%.

### TRASFORMATORI

220V/12V 10A L. 7.000

200-220-245V/25V/4A L. 5.000

220V uscita 220V-100V 400VA L. 10.000

110-220-380V/37-40-43V 12A L. 15.000

220/125V 2.000VA L. 25.000

220V/90-110V 2.200VA L. 30.000

380V/110-220V 4,5A L. 30.000

220-117V autotr. 117÷220V 2000VA L. 25.000

### SEPARATORI DI RETE SCHERMATI

220V/220V 200VA L. 20.000

220V/220V 500VA L. 32.000

220V/220V 1.000VA L. 46.000

220V/220V 2.000VA L. 77.000

A richiesta potenze maggiori - consegna 10 gg.

Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi.

(ordine minimo L. 50.000).



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 ±30% arrotondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postali 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.

# ALT!

l' 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** s.r.l.

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

# Chi la digita...

## ...l'aspetti

---

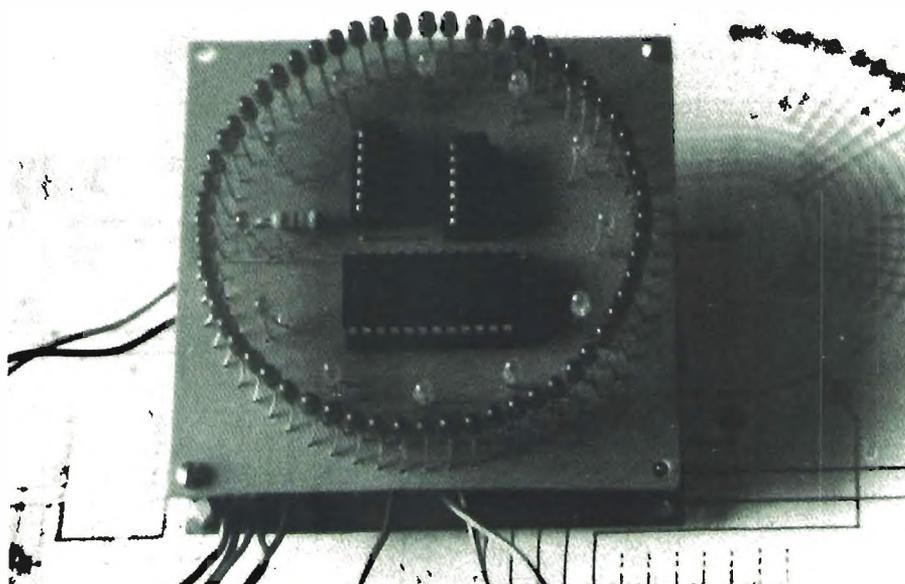
*Ilario Bregolin*

---

### L'IDEA

#### LO SPUNTO

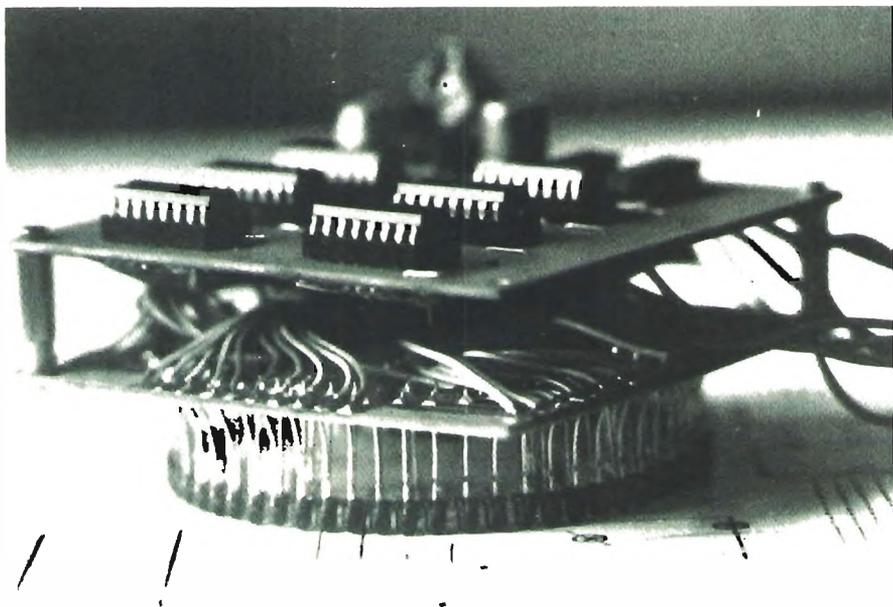
Mi riferisco alla potenzialmente interminabile rassegna di articoli riguardanti gli orologi digitali apparsi nei numeri di **cq** gli anni scorsi (per citarne alcuni: « Orologio digitale a multiplex » **cq** 5/77; « Orologi a go-go » **cq** 5, 6, 7/78, « Parliamo ancora di orologi » **cq** 12/78), con l'intenzione di rompere — non senza un valido motivo — quella monotona « mania » della lettura digitale dell'ora con, per così dire, un « ritorno alla tradizione », proponendo il progetto di un orologio, appunto, a lettura tradizionale. Tengo subito a far notare che la preferenza per il metodo analogico — piuttosto che per il digitale — in fatto di lettura non di una qualsiasi grandezza fisica ma, si badi bene, del **tempo**, più che essere una questione di scelta personale, è in realtà condivisa da non poca altra gente.



## IL PERCHE'

Infatti, il suo aspetto più evidente è senza alcun dubbio l'assoluta **immediatezza** e **inequivocità** della percezione dell'orario, aspetto, come si sa, caratteristico dell'orologio a lancette, che giust'appunto mi accingo qui a riproporre, in veste « elettronizzata ».

Per meglio motivare tale effettiva diversità dei due sistemi di visualizzazione, dirò che mentre per quello tradizionale, ripeto, la comprensione dell'ora è semplicemente definita dalla posizione delle lancette — tanto che i relativi quadranti arrivano addirittura a risultare privi di qualsiasi numerazione (considerata in effetti superflua), per quello digitale, invece, non avviene la stessa cosa. Ossia, essendo ora l'informazione dell'orario tradotta in cifre, si è indotti quasi a decodificarla: associando mentalmente ai numeri stessi le corrispondenti posizioni definite, come ho detto sopra, nel sistema usuale dalle lancette.



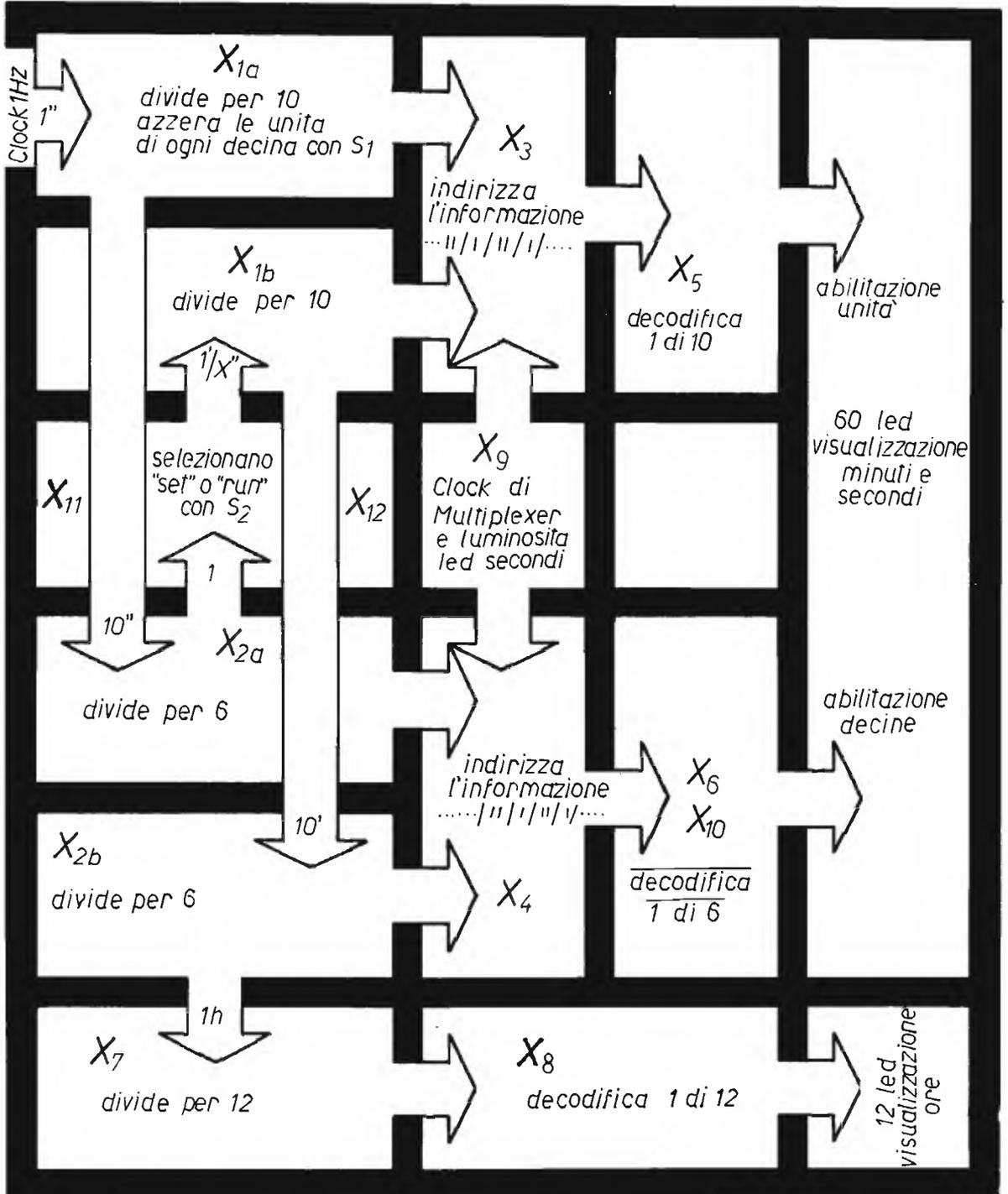
Volendo cercare l'origine di questo, secondo me, non tanto trascurabile « scomodo », si pensi solamente a ciò che sarebbe certamente sorto qualora per primo fosse stato universalmente possibile adottare il sistema digitale e non analogico: nient'altro che il medesimo problema (in termini opposti). Intendiamoci: è sola questione di relatività, non di superiorità dell'uno sull'altro.

## IL PROGETTO

### LO SCHEMA A BLOCCHI

Innanzitutto va detto che su un'unica corona esterna di 60 led rossi saranno visualizzati assieme minuti e secondi, mentre su un'altra (interna e concentrica alla prima) formata di 12 led verdi, saranno indicate le ore. Una prima spiegazione a livello di blocchi funzionali permetterà di capire come si svolge il « conteggio del tempo » e conseguentemente la sua « trasposizione analogica » su singoli led, non su display numerici.

Il clock di entrata a 1 Hz — proveniente da qualsiasi base dei tempi — permette di formarsi — alle uscite dei contatori — previa divisione  $\times 60 \times 60 \times 12$ , dell'onda codificata relativa alle principali divisioni temporali (", ', h).



Cioè col primo blocco della catena di divisori  $\times 60$  ( $X_{1a} + X_{2a}$ ) avremo l'informazione riguardante i secondi; con la seconda, che divide ugualmente  $\times 60$  ( $X_{1b} + X_{2b}$ ), l'informazione dei minuti; infine con la terza ( $X_7$ ), la divisione delle 12 ore.

Ne segue che, disponendo pertanto dell'intera informazione (' + ' + h) totalmente codificata, basterà decodificarla opportunamente per poterla visualizzare con il sistema scelto.

Iniziamo con l'ultima sezione: quella delle ore. Si tratterà di impiegare un decodificatore 1 di 12 ( $X_8$ ), il quale farà « circolare » ciclicamente ognuno dei 12 led, uno ogni ora.

Per i secondi e i minuti, avendo scelto un'unica via di visualizzazione — vale a dire una sola corona di 60 led — (per ragioni non solo di economia e complessità circuitale, ma anche di resa estetica), si evidenzia subito il problema: come decodificarne entrambe le informazioni? In parole povere: indirizzando ai decodificatori, abbastanza rapidamente, **prima** l'una e **poi** l'altra.

Con termini più tecnici dovrei dire « multiplexandole ».

Passerò ora a trattare i singoli dettagli dell'intero circuito, onde illustrare particolareggiatamente ogni « passaggio logico ».

## LO SCHEMA ELETTRICO

Circa i 60 led rossi esterni, chiediamoci come potremmo farli accendere uno ogni secondo (oppure ogni minuto), sequenzialmente. Se adottassimo un decodificatore 1 di 60 nel modo in cui viene usato quello per le ore (1 di 12), il circuito si risolverebbe né in poco spazio né con pochi componenti e connessioni.

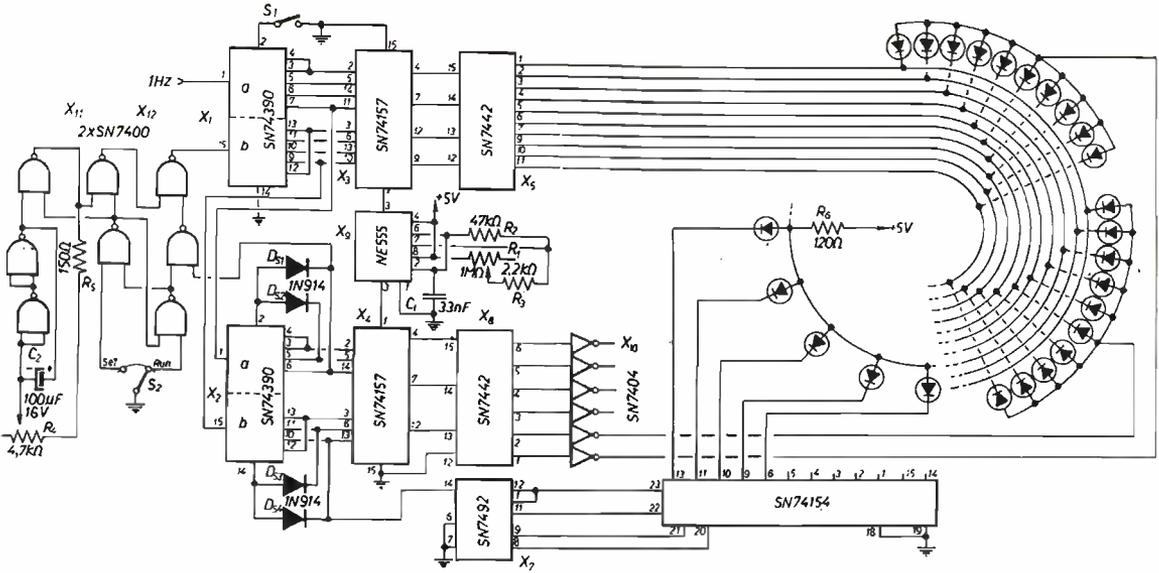
Conviene evidentemente escogitare una configurazione circuitale migliore, più idonea allo scopo. Il dividere la corona in 6 archi di 10 led ciascuno è la soluzione ottimale.

A questo punto (facciamo il caso del ciclo dei secondi), ricorrendo anche qui all'intervento dei multiplex, si potrebbe « abilitare » ogni decina (delle 6) per la durata di 10", e illuminarne nello stesso tempo i 10 led uno dopo l'altro, ognuno alla cadenza di 1". Dopodiché si passerebbe alle decine successive completando il giro e ripetendolo ogni minuto **nientemeno come la lancetta dei secondi**.

Circuitalmente, pertanto, si tratta di usare: da una parte 1 delle 6 uscite decodificate da  $X_6$  (provenienti dalla codificazione operata dal divisore  $\times 6$   $X_{2a}$ ) per abilitare con un « 1 » logico — dopo l'inversione effettuata da  $X_{10}$  —, la rispettiva decina di led; e dall'altra, con lo stesso procedimento (anche se qui le uscite decodificate da  $X_5$  sono 10 e necessariamente non invertite), di selezionare, con uno « 0 » logico, 1 dei 10 relativi led. Esaminando nello schema le connessioni fra i 60 led, il tutto risulterà più evidente che non a parole.

Per i minuti, ovviamente, il procedimento non cambia, visto che il ciclo è il medesimo, mutando solo le fasi temporali.

Per capire comunque come in effetti si agisca nel visualizzare contemporaneamente minuti e secondi, basterà notare che le uscite codificate della catena di divisori  $\times 60 \times 60$  sono immesse « appaiate » nei selettori-multiplexer « 2 linee  $\rightarrow$  1 linea » costituiti da  $X_3$  e  $X_4$  e pilotati alternativamente dall'astabile  $X_9$  a una frequenza sufficientemente elevata da non produrre tremolio o sfarfallio ai led illuminati.



Schema elettrico

X	+ 5 V PIN	GND PIN
1	16	8
2	16	8
3	16	8
4	16	8
5	16	8
6	16	8
7	5	10
8	24	12
10	14	7
11	14	7
12	14	7

## REGOLAZIONI PREVISTE

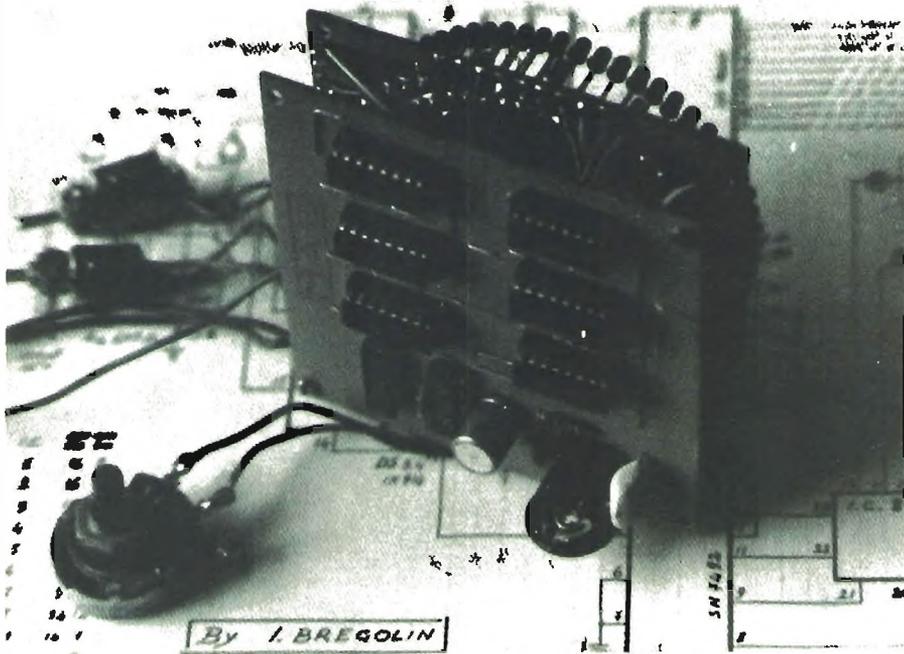
Per la messa in orario ho previsto un interruttore (S<sub>1</sub>) che, se aperto, azzerà il primo divisore per 10: cioè blocca al primo led quella decina che risulti, nel frattempo, abilitata; pertanto converrà sempre intervenire sulla prima delle 6, onde poter sincronizzare l'orologio con un segnale campione (ad esempio *rai*).

Inoltre, un deviatore (S<sub>2</sub>) il quale, agendo su un flip-flop set-reset, permette di introdurre nella seconda catena di divisione x 60 un clock variabile necessario a far avanzare più o meno rapidamente (intervenedo sul potenziometro R<sub>4</sub>) i minuti e le ore, arrestandoli giusto sull'orario desiderato. Circuitualmente, le porte nand a sinistra costituiscono un multivibratore astabile che genera il clock di cui sopra, mentre quelle a destra formano il flip-flop set-reset.

Infine, un'ultima regolazione riguarda la possibilità di differenziare la luminosità dei led dei secondi da quella dei minuti (led che in definitiva sono gli stessi). Ciò per distinguerli meglio e senza esitazione nella lettura dell'ora, essendo oltretutto e per forza dello stesso colore. All'atto pratico,

Chi la digita... l'aspetti!

quindi, è sufficiente variare il duty cycle dell'onda che pilota i selettore-multiplexer  $X_3$  e  $X_4$  (regolando il trimmer  $R_1$ ) da circa il 50 % (luminosità uguale sia per i led dei secondi che per i minuti), a quasi il 100 %: il che significa visualizzare così questi ultimi per un periodo di tempo maggiore di quello che conseguentemente resta per i secondi, la cui intensità di luce diminuirà, come volevasi.



## LA REALIZZAZIONE

Avendo a disposizione i disegni dei circuiti stampati e dei piani di cablaggio, il realizzare questo progetto non si rivelerà di certo insormontabile: richiederà piuttosto pazienza e attenzione. Senza ripetere le solite raccomandazioni, dirò che i punti più impegnativi sono costituiti dal collegamento delle due piastre stampate e dall'esatta disposizione circolare dei  $60 + 12$  led.

Siccome però le illustrazioni e le foto serviranno meglio di qualsiasi parola, passo a dare consigli di altro genere.

## IL COMPLETAMENTO

Per ultimare l'orologio, mancano queste altre parti che per ovvie ragioni non ho trattato: l'alimentazione, la base dei tempi e il contenitore o, per dirla più elegantemente, il mobiletto.

Per ciò che riguarda l'alimentatore, si richiedono gli usuali 5 V per la logica TTL, ben filtrati e stabilizzati (è sufficiente un regolatore a tre terminali 7805) per un assorbimento minimo sui 300 mA.

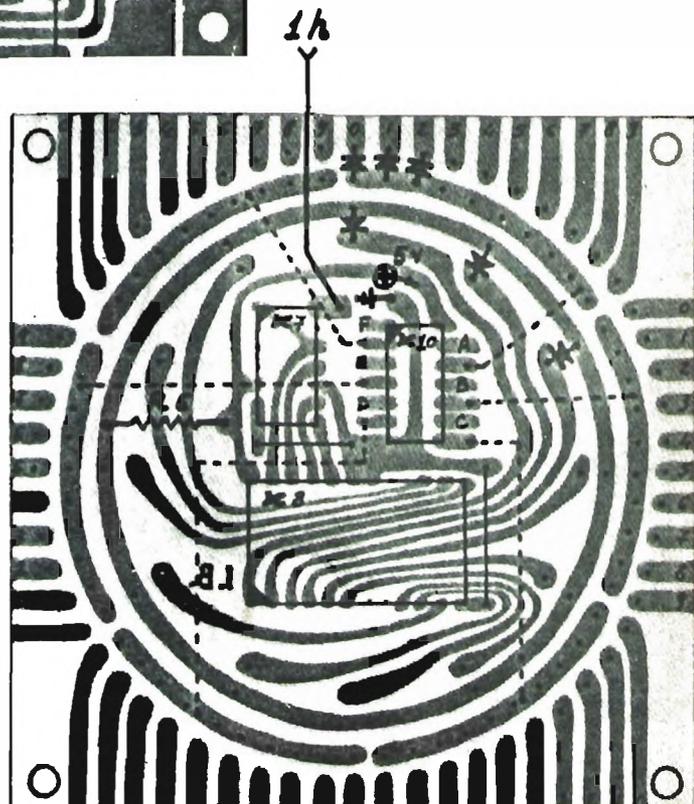
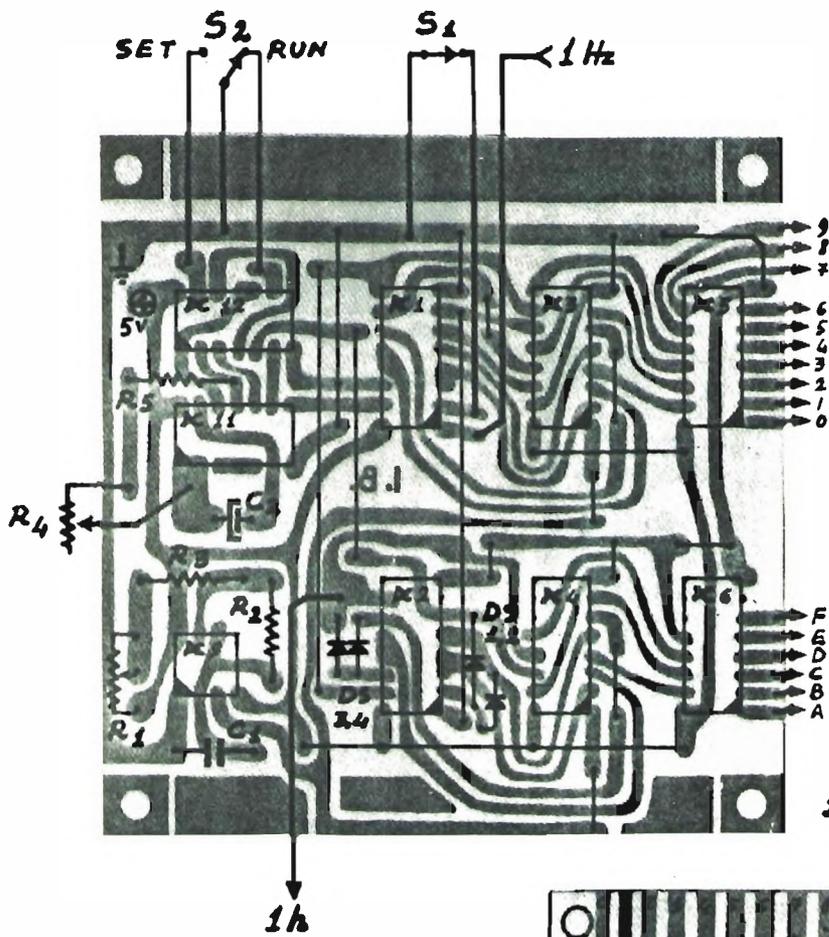
Per il clock di entrata a 1 Hz si sceglierà, conformemente alle pretese — e possibilità — individuali, o semplicemente ricorrere ai 50 Hz di rete, o meno economicamente impiegare un oscillatore quarzato. Schemi al riguardo di sicuro non mancano.



**è nuovo  
ed  
è facile**

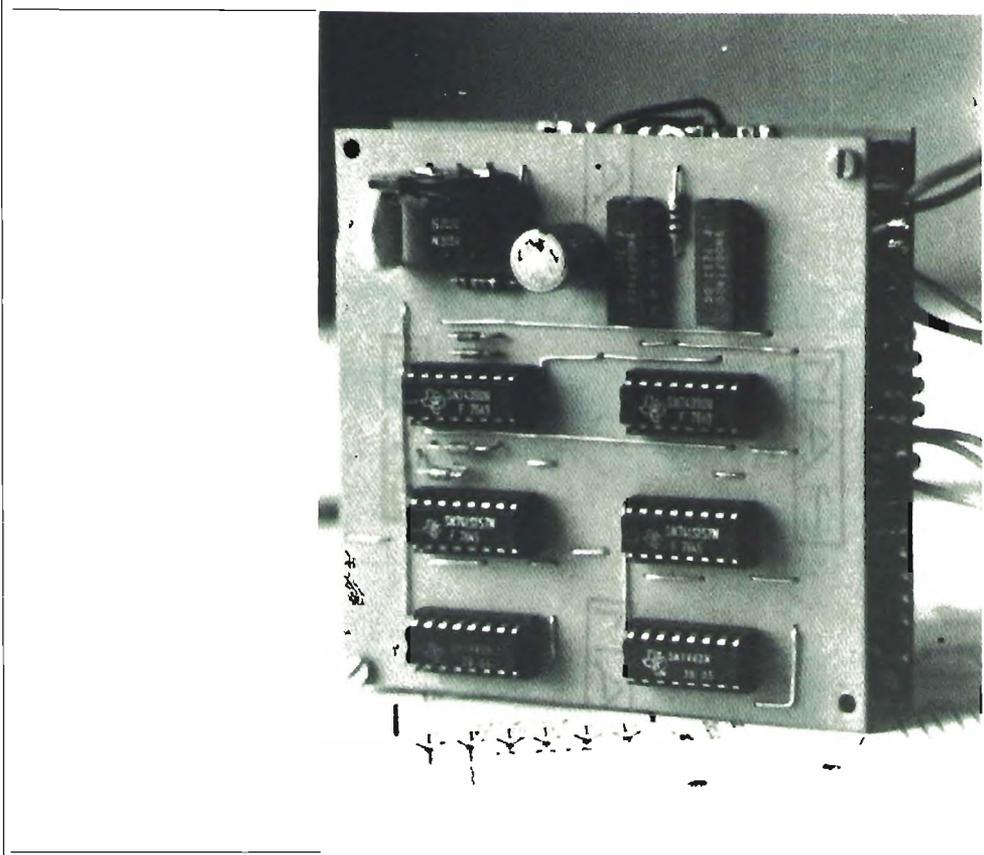


Chi la digita... l'aspetti!



Schema pratico di montaggio.

Circa la veste estetica, che ognuno realizzerà secondo i propri gusti, mi limito solamente a consigliare, come quadrante frontale, di usare del plexi-glass trasparente di colore opportuno (o anche del vetro leggermente smerigliato) da porre davanti ai led; non di certo un pannello forato apposta per la sede di questi ultimi.



In conclusione, riporto queste tre ultime annotazioni.

I led da usarsi, viste le ridotte dimensioni frontali dell'orologio, saranno del tipo miniaturizzato.

Data la scarsa immunità al rumore che presenta la tecnologia TTL, si renderà necessario ricorrere a un efficace filtraggio (e eventuale schermatura) contro i disturbi di rete, specialmente nel caso si usino proprio i 50 Hz come base dei tempi.

Infine, il costo della realizzazione non si discosterà di molto da quello di un normale orologio digitale a componenti discreti.

Non mi resta che augurare a tutti un buon lavoro, rimanendo a disposizione per ulteriori ragguagli. \*\*\*\*\*

Questo brevè lavoro, che può considerarsi come il seguito di quello del Felizzi, è particolarmente rivolto verso coloro i quali sperimentano sui GHz: nondimeno è utile per chi voglia approfondire le proprie conoscenze sulle bande X, L, Q, O.

E' doveroso un avvertimento: tutti i risultati qui esposti si riferiscono a esperimenti fatti negli USA, ma 2+2 fa 4 sia in Italia come in ogni parte del globo, quindi la teoria resta, anche se la pratica è made in USA.

Chi avesse per amico un geologo può benissimo rivolgersi a lui per ottenere delle mappe di precipitazione di pioggia: io ho provato tempo fa presso l'Aeronautica Militare ma non ho ancora ricevuto nulla; prometto che quando otterrò qualcosa ve lo farò sapere.

# Attenuazione da pioggia nei collegamenti in GHz

---

Antonio Anselmi

---

*Lo scopo finale dell'articolo è fornire una procedura che permetta di sapere, in base a dati di partenza, il tempo in cui un collegamento radio risulterà « outage » (fuori servizio) durante un anno: influiscono la potenza, l'area delle antenne, la pioggia, il margine di fading, etc.*

*Il punto di partenza di questa procedura sta nella teoria della caduta uniforme di pioggia (U.R. = Uniform Rainfall) e l'attenuazione da essa provocata. Tuttavia non sempre si assiste a caduta uniforme di pioggia, anzi è proprio raro tale caso, per questo motivo sono state studiate le relazioni che legano la teoria della attenuazione dovuta a U.R. con le esperienze fatte nel caso di caduta variabile di pioggia (V.R. = Variable Rainfall).*

*La conclusione di spicco delle esperienze fatte mostra che l'intervallo di misura usato nelle misurazioni del « Rain Rate » (più o meno, « aliquota di pioggia ») ha un largo effetto sulla accuratezza della stima sulla distribuzione di pioggia nel caso V.R. Comunque, tanto per dare un saggio di cosa può fare la pioggia a tali frequenze, riporto un grafico, in figura 1, esprime l'attenuazione in decibel per frequenze, in funzione del Rain Rate misurato in millimetri per ora. Questo grafico, ricordo, è puramente indicativo in quanto si riferisce alla teoria U.R. In questo caso, la relazione fra Rain Rate e densità della pioggia sulla tratta radio è semplice e non dipendente dall'intervallo di misurazione usato. Ma, come ho detto in precedenza, casi di U.R. non si incontrano e quindi il Rain Rate e la densità della pioggia sono funzione e della posizione e del tempo. Può a tal fine essere usato il teorema della divergenza per relazionare queste due grandezze:*

noi comunque non faremo di simili voli, mi limiterò a farvi osservare che il volume in oggetto (volume è qui inteso come  $m^3$ ) riguarda il primo ellissoide di Fresnel, significato del quale è stato illustrato dal Felizzi e al suo lavoro rimando per chiarimenti in proposito. Se il Rain Rate è conosciuto in ogni punto della superficie del 1° ellissoide ad ogni istante, può essere agevolmente computato il volume di pioggia influente sulla tratta radio.

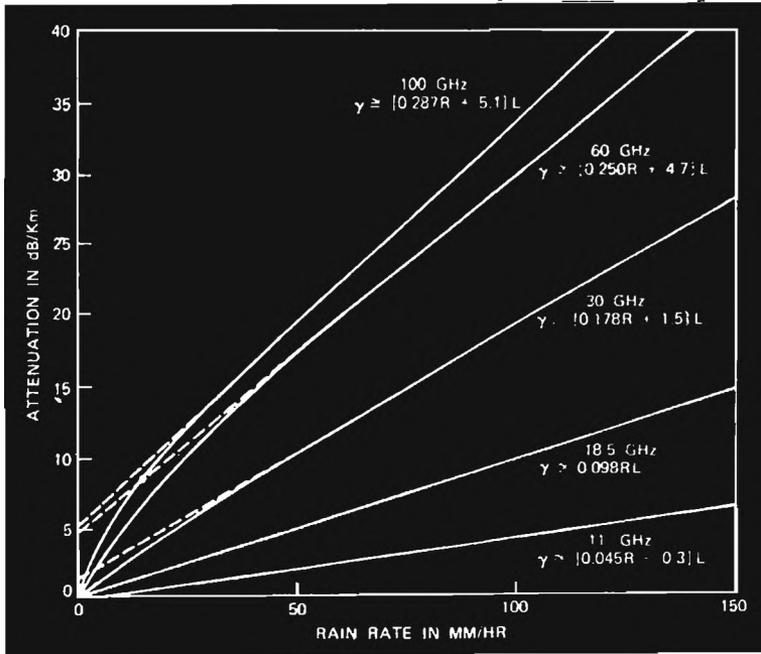


figura 1

Tuttavia, il Rain Rate deve essere misurato durante uno specifico intervallo di tempo, tempo di integrazione, che ora vedremo essere dipendente dalla frequenza alla quale noi affidiamo le sorti dei nostri segnali. Per una tratta radio e una data lunghezza d'onda, esiste un tempo di integrazione  $T$  per la misurazione del Rain Rate, il quale approssima al meglio l'intera distribuzione di pioggia sulla tratta. In questo modo, la distribuzione della attenuazione è funzione della frequenza di trasmissione e la lunghezza della tratta appare nel tempo di integrazione  $T$ . Detto tempo, in secondi, è espresso dalla relazione:

$$T = \frac{1}{V_c} \frac{\sqrt{\lambda L}}{n} \log_n 32 \frac{L}{\lambda}$$

dove:

$L$  è la lunghezza della tratta radio in metri (m);

$\lambda$  è la lunghezza d'onda in metri (m);

$V_c$  è una costante che vale 0,95 e ha le dimensioni di una velocità (m/sec).

La figura 2 mostra una distribuzione di Rain Rate in funzione del tempo di integrazione  $T$ : come era logico aspettarsi, le distribuzioni sono funzione del tempo di integrazione.

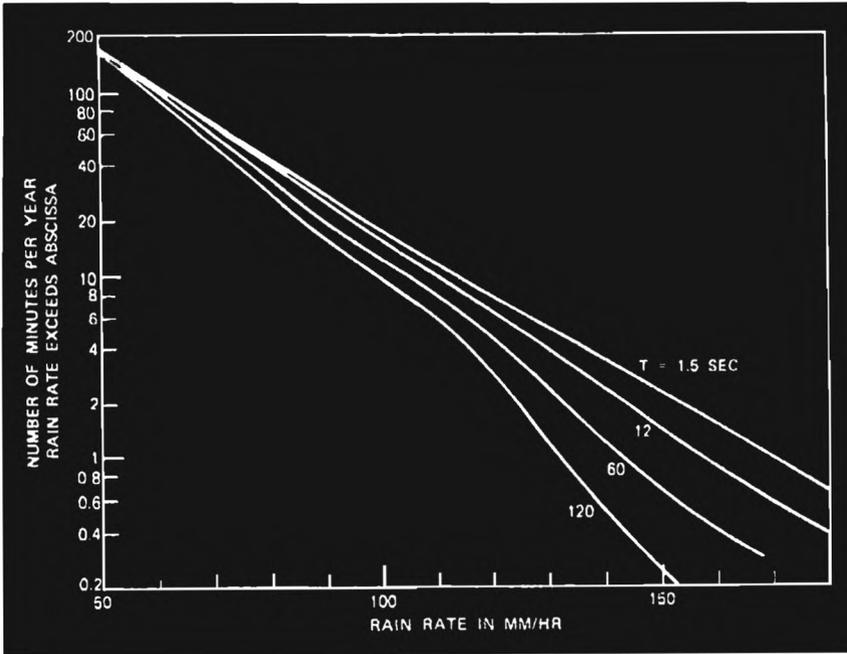


figura 2

Come vedremo in seguito, avremo bisogno di svariati intervalli  $T$ , quindi nella figura 3 è mostrato un abaco per convertire, al meglio, la distribuzione di pioggia per un minuto in altre distribuzioni di pioggia con  $T$  diversi da un minuto.

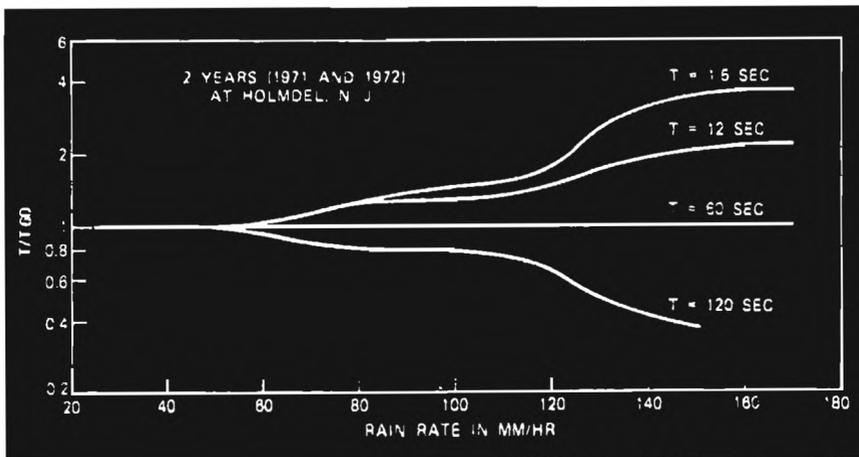


figura 3

Comunque, per tratte di maggiore uso, il tempo di un minuto è sufficientemente esatto per i vari calcoli. Da notare, infine, che la figura 3 si riferisce a conversioni per una sola località (Holmdel nel New Jersey) e per un periodo di due anni: per tratte strambe o strani intervalli di integrazione non è dato di sapere quanto sia preciso, per altri casi può andare benissimo. La teoria finora esposta è valida supponendo la perfetta sfericità delle gocce di pioggia: siccome tutti sanno che le gocce assumono una configurazione non proprio sferica, esistono differenze di attenuazione fra polarizzazione verticale e orizzontale delle antenne. I signori Chu e Morrison hanno calcolato queste attenuazioni differenziali e i loro risultati fanno bella mostra di sé nella figura 4.

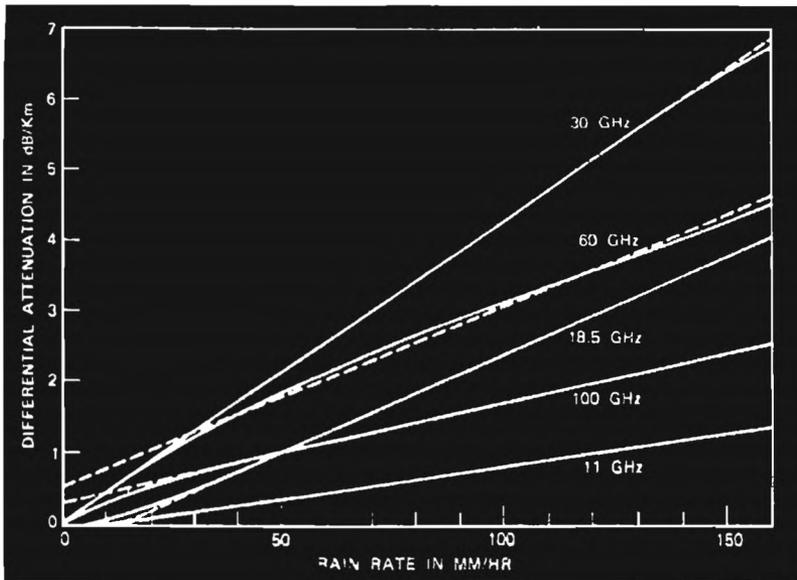


Figura 4

Da notare che la attenuazione su un segnale polarizzato verticalmente è minore di quella su un segnale polarizzato orizzontalmente. Non vi annoio ulteriormente mostrando i grafici relativi alla bontà della teoria che ora vi illustrerò: in sostanza c'è molto accordo fra la stima fissata in sede di progetto e le misure effettuate in condizioni reali di pioggia.

### Ma veniamo al nocciolo della faccenda

Premetto che i calcoli sono effettuati, per gli esempi di fine articolo, su situazioni verificantisi negli USA e che i grafici di figura 5 non sono, ovviamente, riferibili alle nostre città.

I grafici di figura 5 riportano sulle ascisse il numero di precipitazione in mm/h e sulle ordinate per quanti complessivi minuti si è verificata quella precipitazione nel corso di un anno: è un po' intricato, ma un esempio lo chiarirà subito.

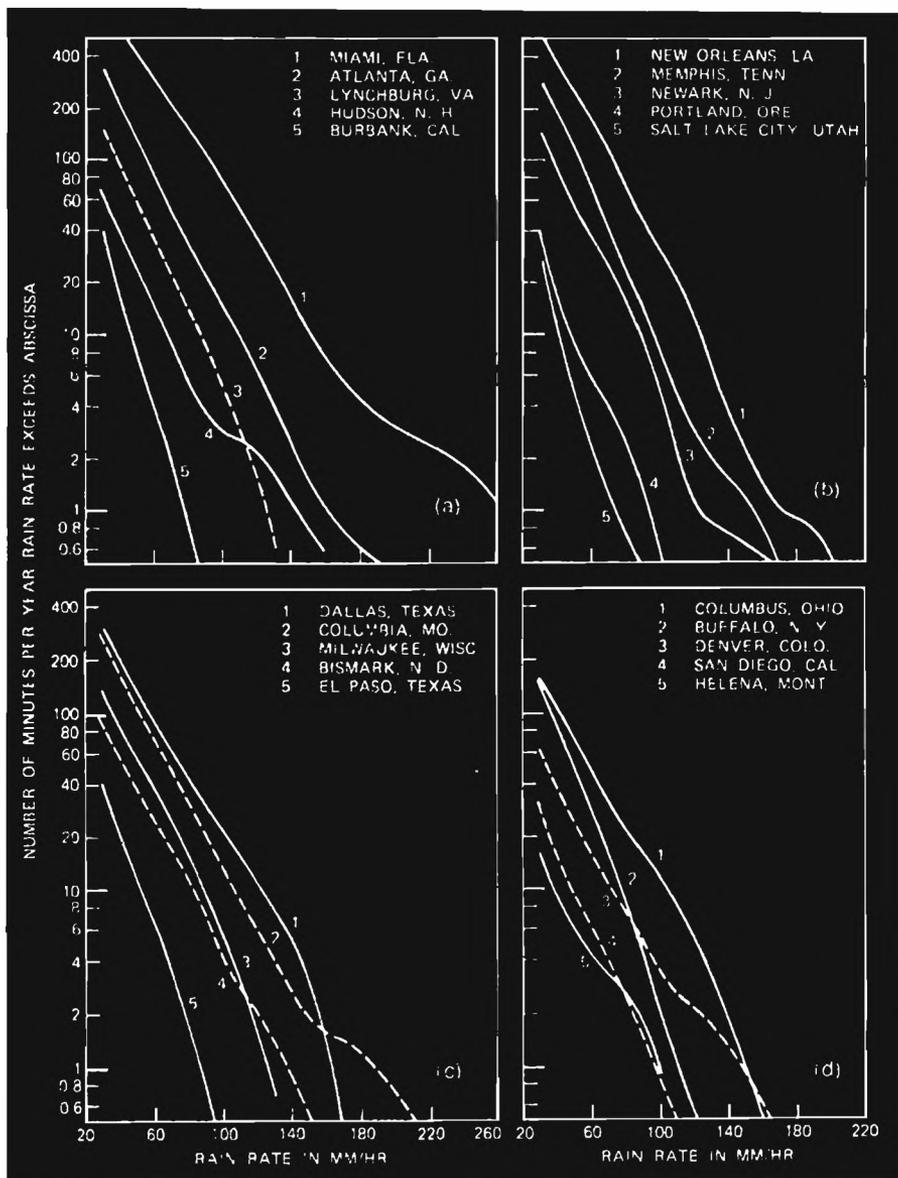


figura 5

Vedendo il grafico 5-a si vede che a Miami una precipitazione di pioggia di 140 millimetri/ora si è verificata per un solo minuto durante un anno (questi sono i grafici a cui mi riferivo nella prima parte, quelli che si possono, spero, trovare presso il servizio meteo dell'Aeronautica Militare). Chiarito ciò, andiamo avanti.

La determinazione del periodo di fuori servizio di un collegamento radio, richiede la conoscenza della lunghezza d'onda e del margine di fading.

Questo margine di fading richiede una piccola discussione. Durante i periodi di normale propagazione, la potenza ricevuta all'antenna del ricevitore è data dalla relazione:

$$P_R = P_T \frac{A_t A_r}{\lambda^2 L^2}$$

dove:

$P_t$  è la potenza all'antenna trasmittente;

$P_r$  è la potenza all'antenna ricevente;

$A_t$  e  $A_r$  sono rispettivamente le aree effettive dell'antenna trasmittente e ricevente;

$\lambda$  è la lunghezza d'onda usata per la trasmissione;

$L$  è la lunghezza della tratta radio.

La relazione fra l'area effettiva dell'antenna e il guadagno  $G$  dell'antenna è data da:

$$G = \frac{4 \pi A}{\lambda^2}$$

In ogni sistema esiste una minima potenza,  $P_{min}$ , richiesta per mantenere il livello (accettabile) di collegamento. Qualora la potenza ricevuta vada sotto questo valore  $P_{min}$ , il sistema va in outage. La durata dell'outage è l'intervallo di tempo durante il quale la potenza ricevuta è minore di  $P_{min}$ . Con questa convenzione, il margine di fading, in decibel, è definito da:

$$\alpha = 10 \log P_r/P_{min}$$

E' comunque più utile esprimere in funzione della lunghezza  $L$  il margine di fading, ottenendo il margine di fading per kilometro dalla espressione

$$\alpha (1) = [a R + b] L + 20 \log L$$

dove  $R$  è il Rain Rate in millimetri per ora,  $L$  è la lunghezza della tratta radio;  $a$ ,  $b$  sono coefficienti mostrati nella tabella 1:

frequenza in GHz	a	b
11	0,045	-0,3
16	0,077	-0,08
18,5	0,098	0
30	0,178	1,5
60	0,240	4,7

tabella 1

In figura 6 sono riportati il Rain Rate in funzione della lunghezza della tratta e per curve di margini di fading per kilometro. Questo gruppo di grafici è valido solo per frequenze di 18,5 GHz.

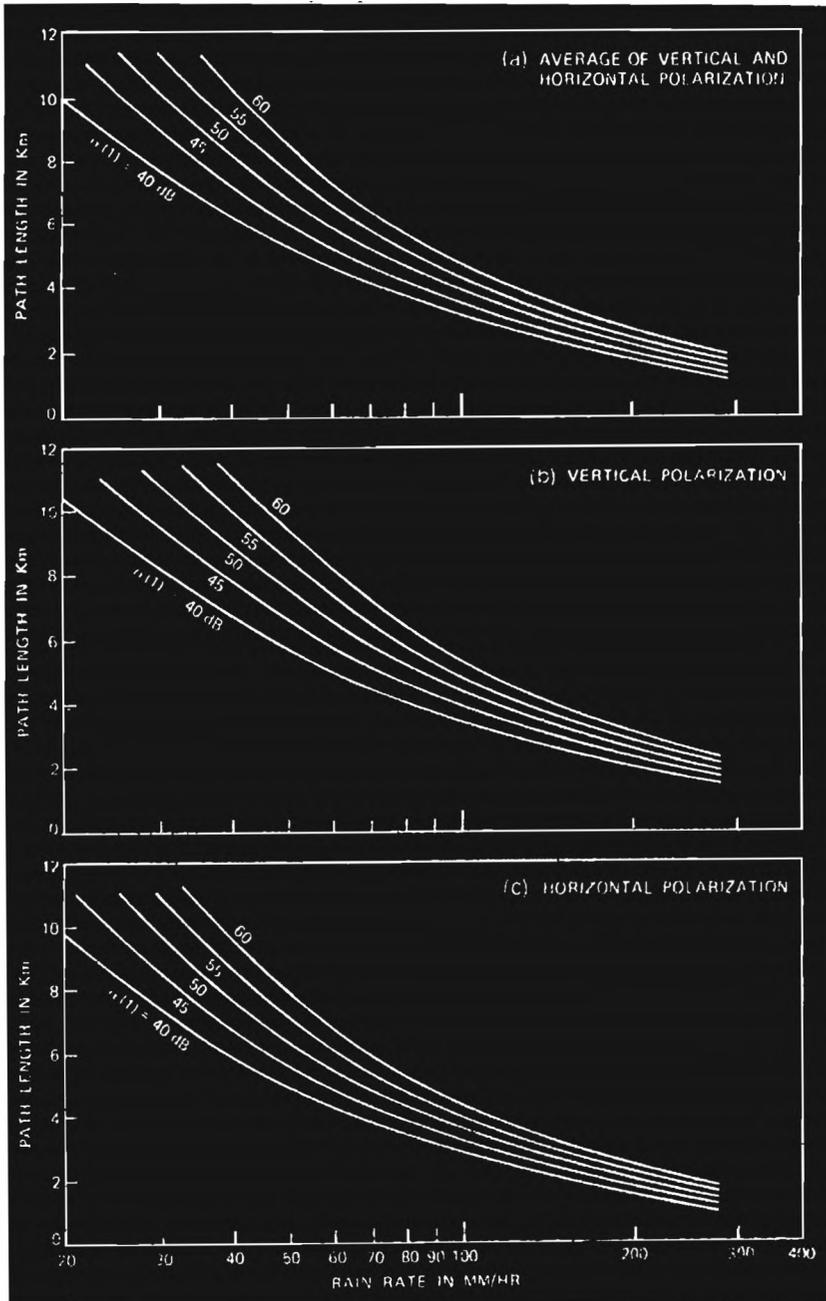


figura 6

*Anche se non ve ne siete accorti, sono stato molto breve, ora avete in mano (o meglio in testa) tutti gli attrezzi necessari per il calcolo di una tratta radio funzionante a frequenze di decine di GHz.*

\* \* \*

*Ricapitoliamo il tutto: per il calcolo del tempo di outage servono il margine di fading per kilometro, la frequenza di servizio, la polarizzazione delle antenne e grafici riportanti il Rain Rate in mm/h relazionato al suo verificarsi (in minuti per anno).*

*Vediamo un esempio: è banale.*

*Supponiamo di voler stabilire un collegamento permanente con una stazione ricevente sita a 6 km dal trasmettitore. Usiamo antenne polarizzate verticalmente. La frequenza di servizio sia di 18,5 GHz. Con la formuletta precedentemente vista calcoliamo un margine di fading per kilometro di 50 dB e un tempo T di integrazione pari a 54 sec. Una prima riflessione su T: 54 sec sono prossimi a 1 min, quindi non dobbiamo fare calcoli per convertire il Rain Rate (ricordo che tutti i grafici qui riportati sono misurati con T = 1 min).*

*Dalla figura 6-b, per un margine di fading pari a 50 dB e una lunghezza della tratta di 6 km, ci ricaviamo il Rain Rate corrispondente che è circa 66 millimetri per ora. Se questo nostro sistema è collocato, ad esempio, nella zona di Dallas, dalla figura 5-c, per un Rain Rate di 66 mm/h, ricaviamo 100 minuti per anno: bene, allora il nostro sistema, con le caratteristiche dette, sarà fuori servizio per circa 100 minuti all'anno. Se il medesimo sistema fosse invece nella zona di New Orleans, dalla figura 5-b otterremo un tempo di fuori servizio di oltre 200 minuti per anno.*

*Mi sembra puerile far notare come si possa agevolmente giostrare con le grandezze caratteristiche del sistema (margine di fading, etc.) per ottenere il tempo di outage voluto. Inoltre, dato come unico dato il tempo massimo di outage e la lunghezza della tratta, si può dimensionare il sistema per soddisfare le specifiche richieste. E' veramente un peccato non poter disporre, al momento, di grafici simili alla figura 5 per le maggiori zone italiane: con tali grafici si potrebbe magari rendere più interessante questo discorso e dargli anche una veste maggiormente applicativa, pratica.*

*A disposizione di tutti.\*\*\*\*\**

## *bibliografia*

- *The Bell System Technical Journal, vol. 53 No. 7.*
- *Reportage 8516 della General Electric Company-Research laboratory.*
- *B.S.T.J. Vol. 48 No. 6.*

**W il suono !**

---

**Come misurare la curva di risposta  
di un ambiente domestico**

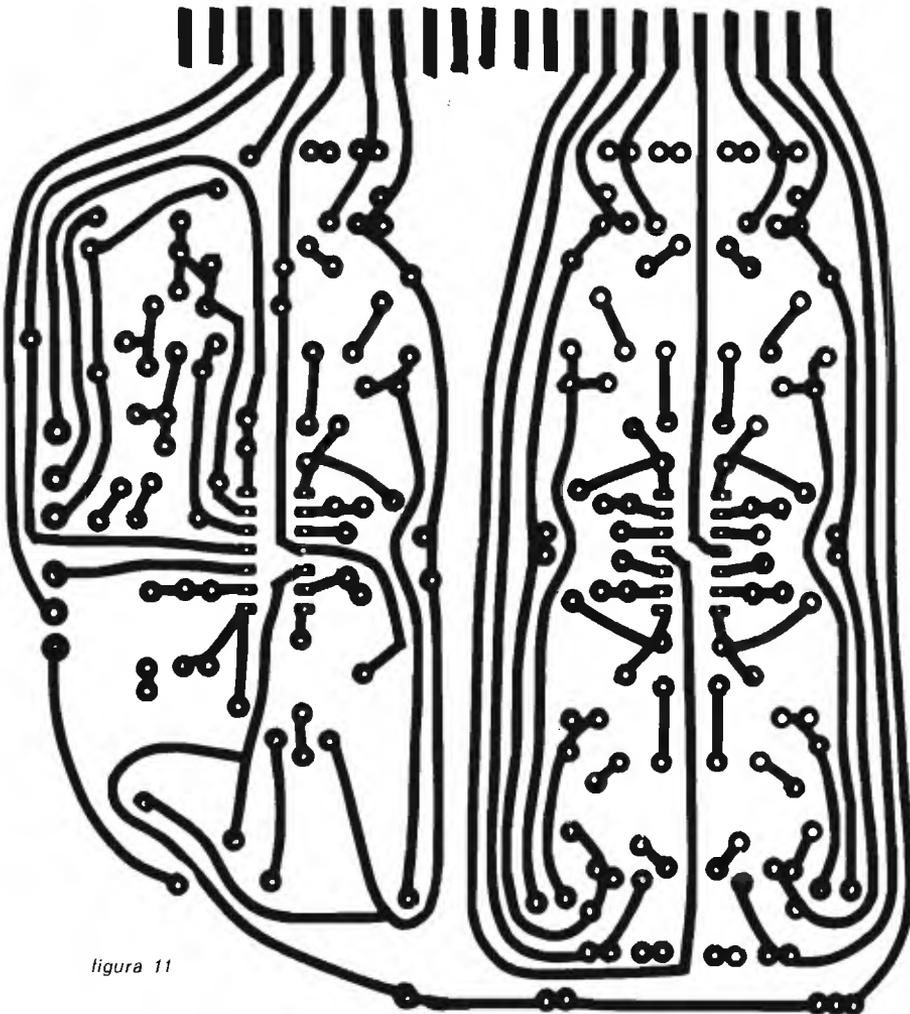
---

**2<sup>a</sup> parte: Costruzione di un  
analizzatore di spettro  
in tempo reale**

---

*Renato Borromei*

---



*segue  
dal  
numero  
precedente*

*figura 11*

Nelle figure 11 e 12 sono riportati il circuito stampato lato rame e lato componenti, rispettivamente, del circuito relativo alla figura 8, comprendente, oltre al ventunesimo filtro, altri quattro filtri realizzati attorno a un altro integrato quadruplo.

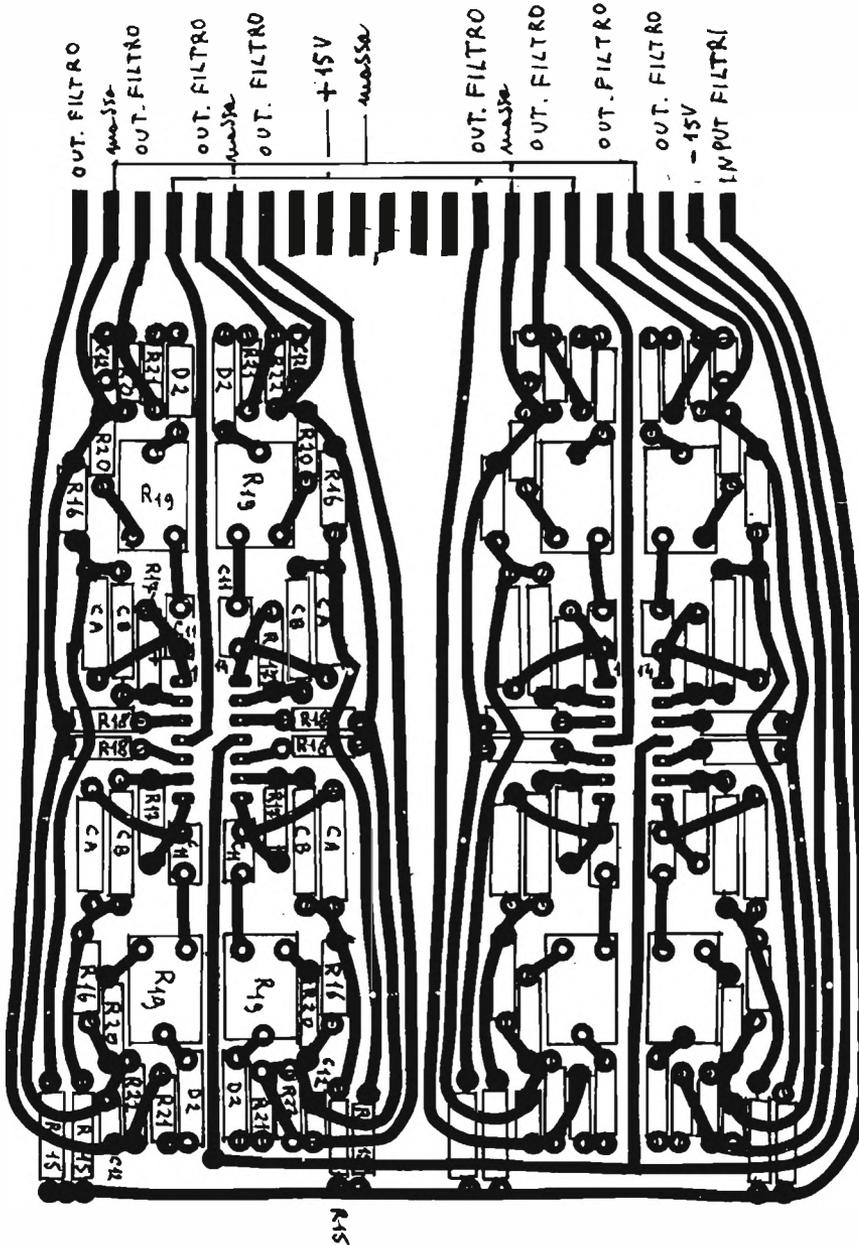


figura 12

Gli altri 16 filtri rimanenti (otto per circuito stampato) sono contenuti sul circuito stampato lato rame e lato componenti di figura 13 e 14 (naturalmente ne occorrono due per sedici filtri).

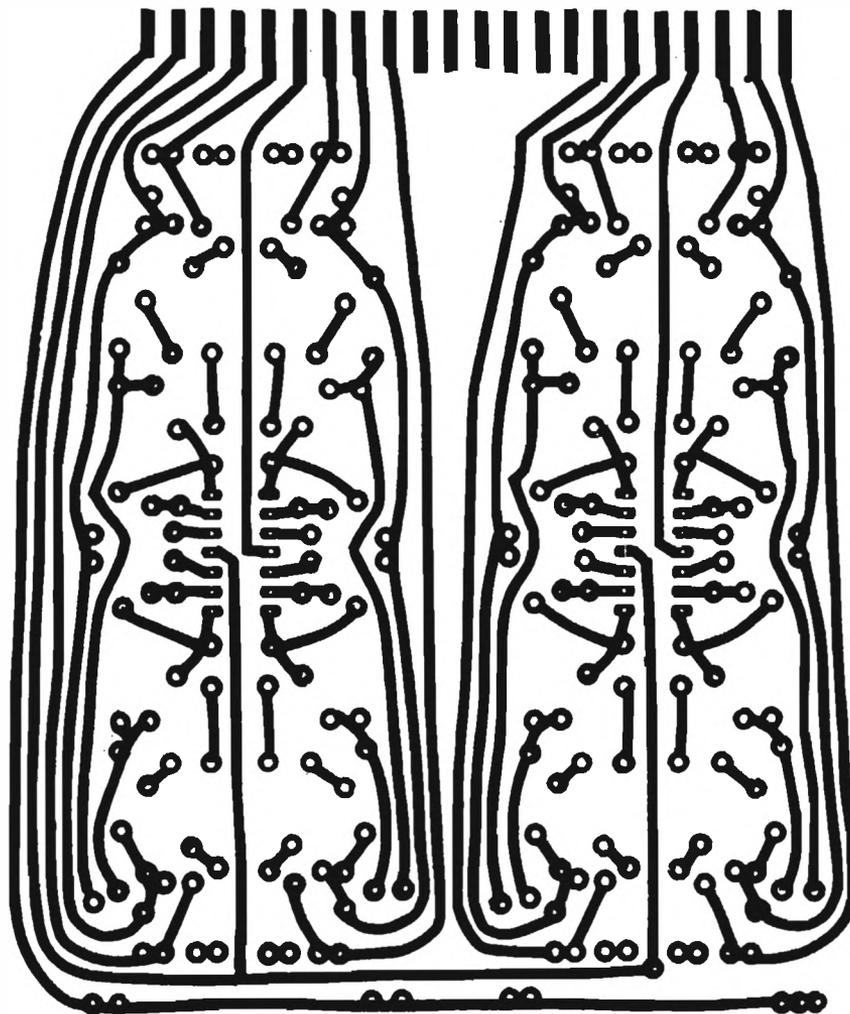


figura 13



I collegamenti tra i vari circuiti stampati, compresa l'alimentazione, possono essere fatti utilizzando dei connettori a 21 piedini, ma nulla vieta di saldare i fili direttamente sul circuito stampato. Prima di esaminare tutti i collegamenti necessari per ogni circuito stampato, è meglio considerare prima lo stadio relativo alla sezione digitale.

È compito di tale sezione quella di permettere di leggere in sequenza le tensioni presenti alle uscite dei ventuno filtri il che corrisponde a una serie di interruttori chiusi in sequenza.

La figura 15 mostra uno schema semplificato di questa sezione, nella quale la funzione di interruttori in sequenza viene svolta dai multiplexer  $X_1$ - $X_2$ - $X_3$ .

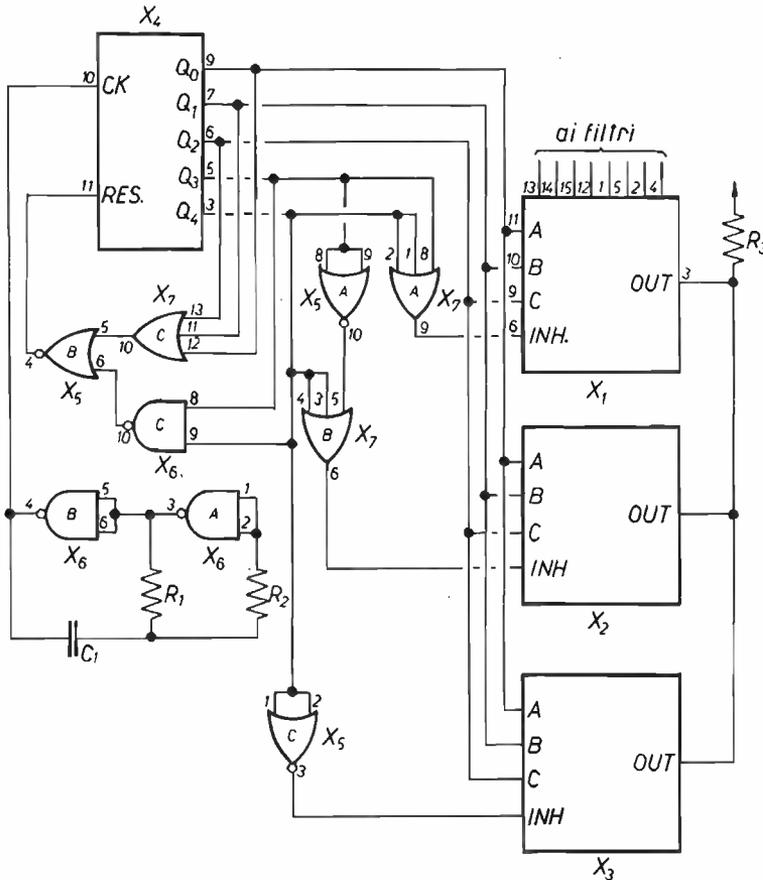


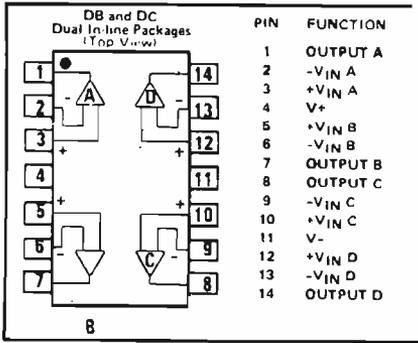
figura 15

Per non complicarlo troppo ho volutamente tralasciato i collegamenti relativi all'alimentazione e alle varie porte logiche che vengono messi in evidenza a parte nella figura 16a, in cui viene riportata la zoccolatura dei vari integrati compreso RC4157.

Poiché ogni integrato contiene otto porte, mettendo i tre da noi utilizzati in parallelo, avremo a disposizione complessivamente 24 vie (da 0 a 23). Poiché a noi ne servono 21 e cioè tante quanti sono i filtri, ne rimangono tre libere, ma più avanti vedremo come ho pensato di utilizzarle.

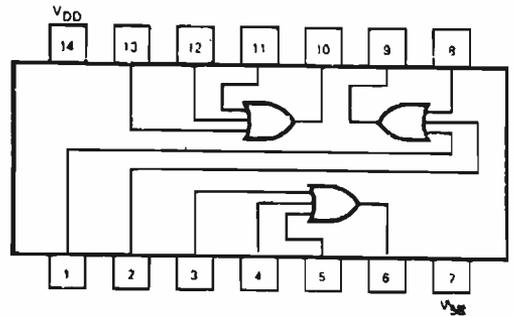
Ai meno informati ricordo brevemente che i multiplexer hanno un ingresso di comando al quale viene inviato un segnale in codice binario.

CONNECTION INFORMATION



LOGIC AND CONNECTION DIAGRAM  
DIP (TOP VIEW)

figura 16a

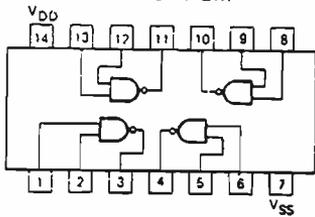


NOTE: The Flatpak version has the same pinouts (Connection Diagram) as the Dual In-line Package.

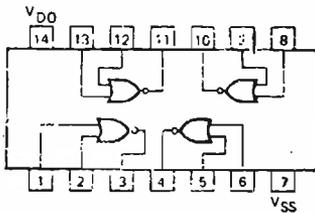
RC4157

CD4075

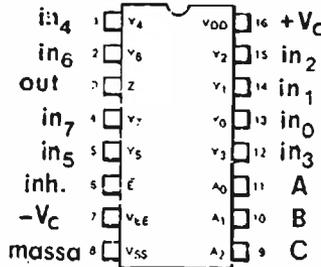
F4011  
LOGIC AND CONNECTION DIAGRAM  
DIP (TOP VIEW)



CD4011



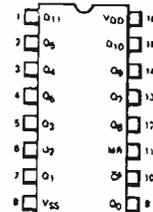
CD4001



NOTE:  
The Flatpak version has the same pinouts (Connection Diagram) as the Dual In-line Package.

CD4051

CONNECTION DIAGRAM  
DIP (TOP VIEW)



NOTE:  
The Flatpak version has the same pinouts (Connection Diagram) as the Dual In-line Package.

CD4040

- R<sub>1</sub> 470 kΩ
- R<sub>2</sub> 100 kΩ
- R<sub>3</sub> 390 Ω
- R<sub>4</sub> 820 Ω
- R<sub>5</sub>, R<sub>7</sub> 680 Ω
- R<sub>6</sub> 560 Ω
- C<sub>1</sub> 100 pF
- C<sub>2</sub>, C<sub>5</sub> 50 μF, 12 V
- C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> 100 nF

- D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> 6,2 V, zener
- X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub> CD4051
- X<sub>4</sub> CD4040
- X<sub>5</sub> CD4001
- X<sub>6</sub> CD4011
- X<sub>7</sub> CD4075

Secondo lo stato logico in cui si trovano gli ingressi A-B-C si avrà l'apertura di una porta (e una sola) e pertanto all'uscita comune troveremo il segnale relativo all'ingresso di quelle porte.

E' facile intuire che se noi inviamo agli ingressi A-B-C dei multiplexer in parallelo le combinazioni che provocano l'apertura nell'ordine delle porte 0-1-2-3... ecc. e in sequenza li abilitiamo uno per volta, potremo ricostruire sullo schermo dello oscilloscopio lo spettro in frequenza fornito dalla apparecchiatura sotto controllo.

L'integrato  $X_4$  è un contatore binario che viene azzerato ogni otto conteggi. Le sue uscite Q2-Q3-Q4 vanno a comandare gli ingressi di  $X_1$ - $X_2$ - $X_3$ , messi in parallelo, mentre le uscite Q0 e Q1 vengono utilizzate per l'azzeramento dopo il conteggio voluto e passando attraverso  $X_5$  e  $X_7$ , servono inoltre a comandare l'ingresso INHIBIT dei multiplexer. Seguendo infatti lo schema di figura 16a si vedrà che nel conteggio da 0 a 7 sarà abilitato  $X_1$  e verranno bloccati  $X_2$  e  $X_3$ . Da 8 a 15 verrà abilitato  $X_2$  mentre verranno bloccati  $X_1$  e  $X_3$ ; da 15 a 23 il solo ad essere abilitato sarà  $X_3$ .

$X_6$  serve da generatore di clock per il contatore  $X_4$  e la velocità di avanzamento sarà data dalle rete  $R_1$ - $R_2$  e  $C_1$ .

Coi valori indicati la frequenza è di circa 4 kHz che ho giudicato un ottimo compromesso tra la risoluzione dei vari picchi e la presentazione oscillografica senza sfarfallio.

figura 16b

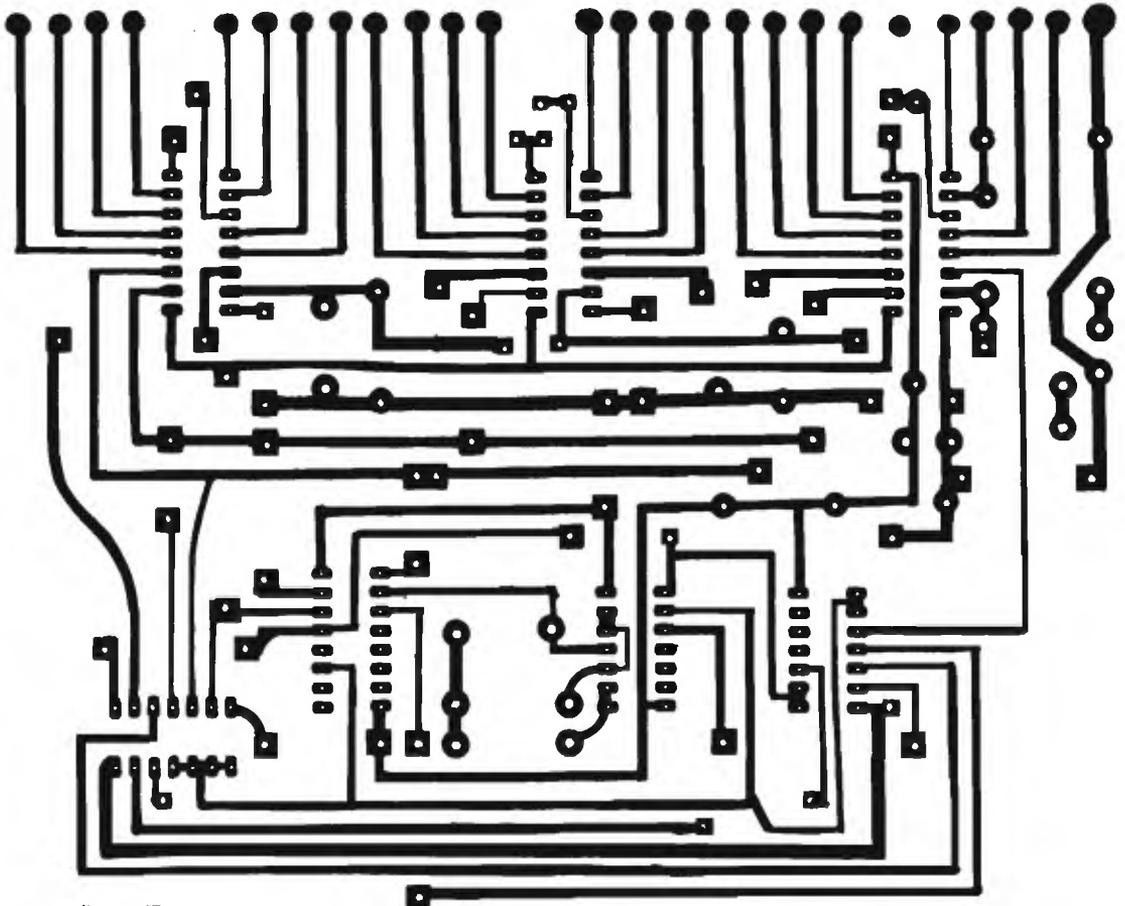
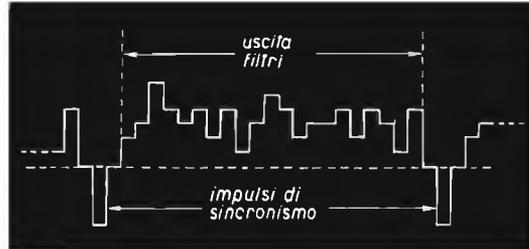


figura 17

Torniamo ora alle tre porte in più che ognuno può utilizzare come vuole ma che io ho trovato molto comodo utilizzare in questo modo: poiché mi veniva utile un impulso di trigger per l'oscilloscopio, ho applicato alla porta corrispondente al numero d'ordine 22 una tensione negativa ottenuta attraverso un partitore dal negativo dell'alimentazione, mentre ho collegato a massa le porte 23 e 21. In questo modo si avrà sempre un riferimento a zero volt sia all'inizio che alla fine della lettura oltre a un impulso di trigger per la base dei tempi dell'oscilloscopio perfettamente identificabile perché è l'unico ad avere polarità negativa (vedere foto figura 2 e disegno figura 16b).

Le figure 17 e 18 riportano i circuiti stampati lato rame e lato componenti dello schema di figura 16a.

Nella figura 18 la numerazione 0-23 indica i 24 ingressi degli integrati  $X_1$ - $X_2$ - $X_3$  di cui ai primi ventuno vanno collegate rispettivamente le uscite dei ventuno filtri passa-banda.

Non dimentichiamoci di eseguire con del filo rigido i collegamenti indicati sulla figura 18 con delle linee nere.

L'alimentazione degli integrati  $X_1$ - $X_2$ - $X_3$ - $X_4$ - $X_5$ - $X_6$ - $X_7$  è  $\pm 6,2$  V ottenuta dai  $\pm 15$  V necessari per alimentare gli altri stadi, con i diodi zener  $D_1$  e  $D_2$  in unione alle resistenze  $R_5$ ,  $R_7$  e ai condensatori  $C_2$ ,  $C_3$ ,  $C_4$ ,  $C_5$ . L'alimentazione necessaria per tutto l'apparecchio è pari a  $\pm 15$  V, 50 mA.

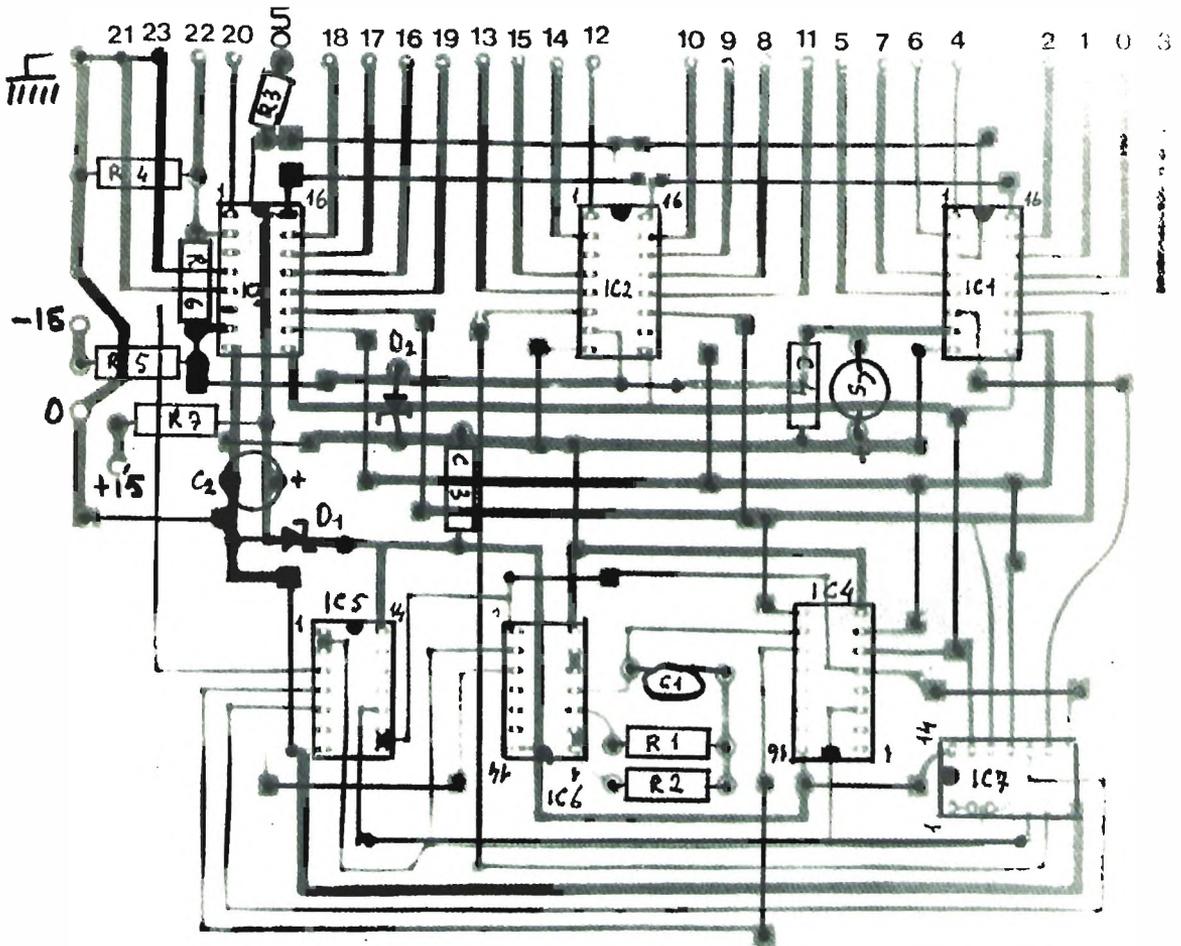


figura 18

analizzatore di spettro in tempo reale

Non ci rimane ora che andare a vedere quali sono i collegamenti necessari da fare, per quanto riguarda la parte analogica dell'apparecchio e precisamente il lato componenti (figure 13 e 15) dei circuiti relativi alle figure 8 e 10.

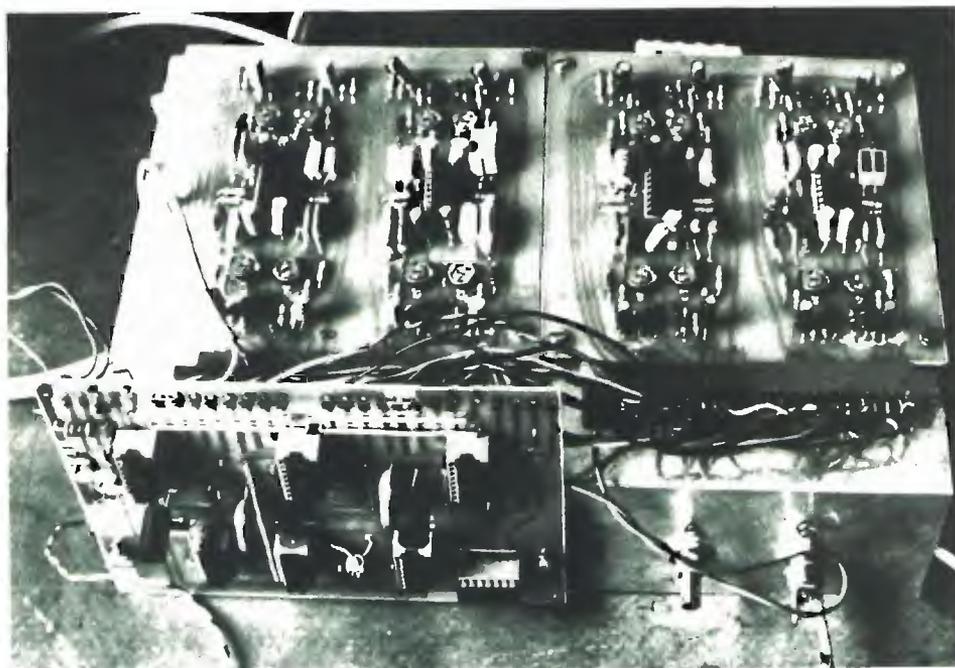


figura 19

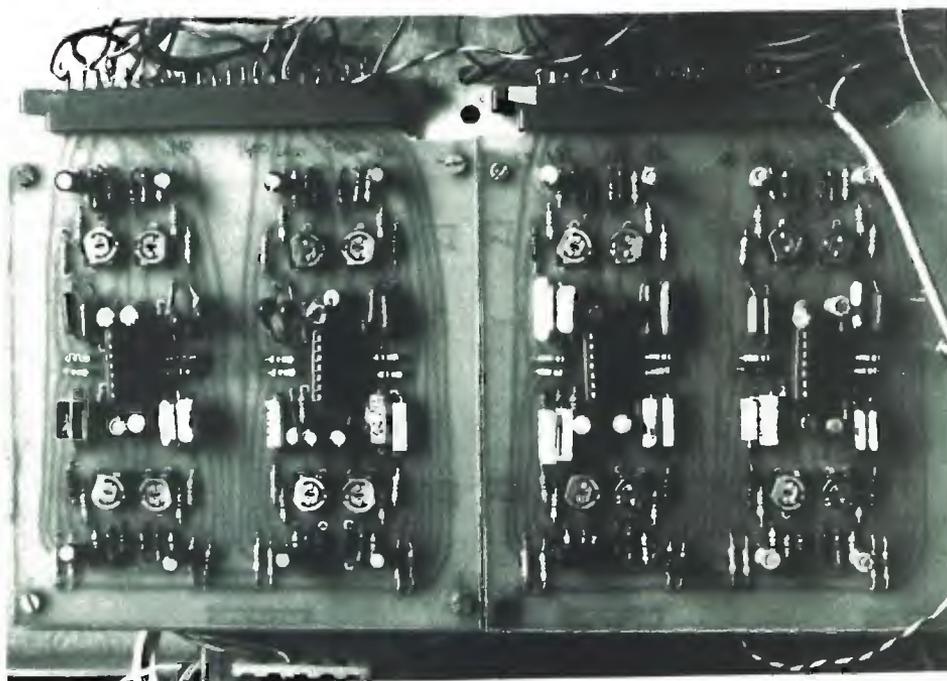


figura 20



# 5 Gigawatt che piovono dal cielo

**La centrale solare spaziale**

---

*Gian Vittorio Pallottino*

---

*Fuori dell'atmosfera terrestre il flusso dell'energia solare ha una densità di  $1.400 \text{ W/m}^2$ , mentre alla superficie terrestre si hanno circa  $1.000 \text{ W/m}^2$  a causa dell'assorbimento atmosferico.*

*Purtroppo però di notte, come è noto, il sole lo usano gli abitanti degli antipodi, e di giorno, spesso, il sole è offuscato da nebbie e nuvole sicché la potenza media annua è assai inferiore. Valori tipici dell'insolazione media su una superficie orizzontale sono  $265 \text{ W/m}^2$  nel Sahara,  $190 \text{ W/m}^2$  a Marsala e  $132 \text{ W/m}^2$  a Milano. Basterebbe allora che ciascuno dei circa 8.000 comuni d'Italia destinasse alla produzione di energia solare un'area di 300 per 300 metri per arrivare a una potenza totale di circa 75 GW (miliardi di watt) nell'ipotesi di una insolazione media di  $150 \text{ W/m}^2$ .*

*Usando poi sistemi di conversione a celle solari con rendimento del 10 % la potenza elettrica utile sarebbe di 7,5 GW, cioè pari a circa 10 centrali elettronucleari del tipo realizzato a Caorso.*

*Peccato però che le celle solari costino ancora un po' troppo ( $\sim 10 \text{ \$/W}$  in grandi quantità), anche se si prevede che in meno di 10 anni il loro prezzo scenderà sotto  $0,5 \text{ \$/W}$  e diventerà quindi competitivo rispetto alle centrali termiche a combustibile fossile e nucleare.*

*Nelle attività di ricerca e sviluppo di questo settore gli Stati Uniti stanno investendo cifre da capogiro (103 milioni di dollari nel 1979); altre nazioni stanno investendo cifre minori ma tutt'altro che trascurabili.*

---

*E l'Italia? Beh, lasciamo stare per carità di Patria. Diciamo solo che sia in campo accademico che industriale ci sono diversi gruppi che lavorano bene, ma che potrebbero lavorare assai meglio se adeguatamente finanziati e incentivati.*

---

*Citiamo per tutti la SGS-Ates che, entrata da poco tempo nel settore fotovoltaico, ha al suo attivo interessanti realizzazioni come la cella solare SPV 050 al silicio per sistemi fotovoltaici terrestri del tipo a concentrazione, illustrata in figura 1.*

*La SPV 050 è ricavata da una fetta di silicio da due pollici, ha un diametro utile di 44 mm e fornisce ben 13 W con un fattore di concentrazione di 50 « soli » lavorando a temperatura ambiente.*

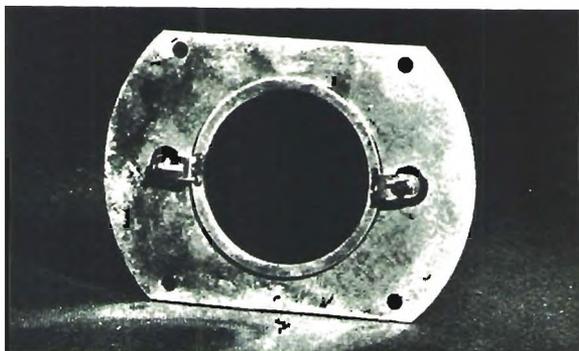


figura 1

---

La tecnica dei sistemi a concentrazione è molto astuta perché utilizza lenti (di tipo normale o di Fresnel) per concentrare la radiazione solare sulle celle sfruttandone meglio l'area e consentendo quindi di ridurre i costi.

Le celle solari per sistemi a concentrazione differiscono un po' dalle celle usuali, già descritte su queste pagine, per la capacità di sopportare temperature un po' più elevate e per la molto minore resistenza interna; ciò ha lo scopo di evitare eccessive perdite di potenza  $I^2R$  all'interno della cella tenendo conto dei più alti valori di  $I$  per effetto della concentrazione. Torniamo ora alle cifre date all'inizio: fuori dell'atmosfera terrestre  $1.400 \text{ W/m}^2$  costanti e sicuri, alla superficie terrestre  $1.000 \text{ W/m}^2$ , ma solo a mezzogiorno e col bel tempo, e quindi grossi problemi di immagazzinamento dell'energia per garantire la continuità della fornitura nelle ore notturne e quando c'è cattivo tempo.

---

E' ovvio dunque l'interesse verso la captazione diretta dell'energia solare nello spazio, fuori dell'atmosfera terrestre.

---

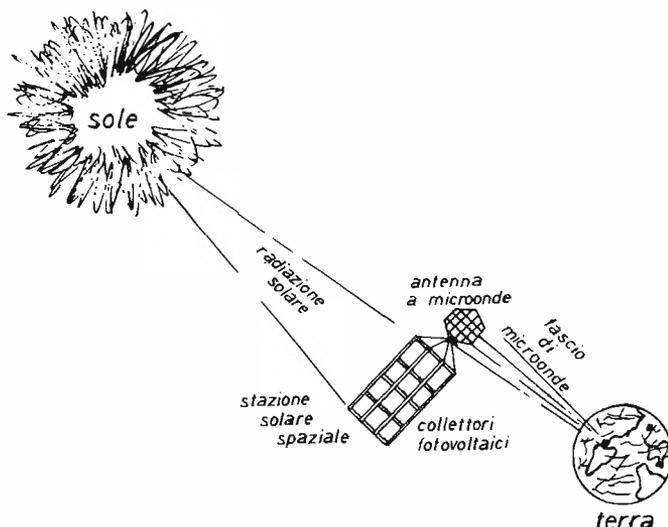
E infatti nel 1968 l'americano Peter E. Glaser della A.D. Little pubblica su Science una proposta affascinante: realizzare una centrale solare nello spazio che raccolga l'energia solare, la converta in energia elettrica in continua mediante celle solari, la trasformi in energia a microonde e la trasmetta a terra dove sarà raccolta, rettificata e convertita infine in alternata alla frequenza di rete.

Siamo nei favolosi anni '60, l'uomo ha messo piede da poco sulla luna, ma l'idea di Glaser è considerata roba da fantascienza.

In quegli anni tra l'altro il prezzo del petrolio si manteneva costante, cioè diminuiva lentamente in pratica tenendo conto del piccolo tasso d'inflazione di allora, e il problema del ricorso a nuove fonti di energia non era affatto sentito.

Ma l'idea di Glaser rappresentava, come vedremo, un progetto tecnicamente molto ben fondato e, dopo un po' di anni, dopo un po' di crisi energetica, dopo un po' di folli aumenti del prezzo del petrolio le cose cambiarono. Verso la metà degli anni '70 il progetto di Glaser fu ripreso, riesaminato e ricevette una prima serie di cospicui finanziamenti per uno studio completo di fattibilità da parte della NASA e del Ministero dell'Energia USA,

con riferimento alla possibilità di realizzare attorno alla fine del secolo una rete di centrali solari spaziali ciascuna delle quali in grado di fornire 5 GW di potenza.



Ma vediamo di capire innanzitutto la parte più delicata del progetto: la trasmissione via radio di grandi quantità di energia da una antenna trasmittente posta sul satellite in orbita geostazionaria\*, cioè fissa rispetto alla superficie terrestre a una distanza di 36.000 km, a una antenna ricevente posta sulla terra. Lo studio teorico e sperimentale del problema mostra che è possibile trasmettere energia con rendimento prossimo al 100 % a distanze comunque elevate.

Il rendimento  $\eta$  dipende dal parametro

$$\tau = \sqrt{A_t A_r} / \lambda D$$

dove  $A_t$  e  $A_r$  sono le aree delle antenne (trasmittente e ricevente),  $\lambda$  è la lunghezza d'onda e  $D$  la distanza.

Se  $\tau = 0$ , si ha ovviamente  $\eta = 0$ ;  $\eta$  cresce con  $\tau$  e satura al 100 % per  $\tau > 3$ . Il rendimento del 95 % si ha per  $\tau = 1,62$ . Se dunque si lavora a 2,45 GHz e si sceglie  $A_t = 1 \text{ km}^2$  si ottiene  $A_r = 81,5 \text{ km}^2$ ; la densità di potenza media sull'antenna ricevente sarà allora di circa 8 mW/cm<sup>2</sup> per un progetto da 5 GW tenendo conto del rendimento (~ 80 %) del sistema di terra.

E' chiaro che la densità sarà maggiore al centro dell'antenna ricevente e minore ai bordi.

La frequenza di 2,45 GHz ( $\lambda = 12,35 \text{ cm}$ ) è stata scelta perché compresa nella banda ISM (per applicazioni industriali, scientifiche e mediche) 2,4 ÷ 2,5 GHz, alla quale si ha buona esperienza di lavoro e per la quale esistono già componenti in uso da tempo. Frequenze inferiori richiederebbero antenne con superfici ancora maggiori mentre a frequenze superiori l'attenuazione dovuta a nubi, piogge e tempeste comincia a creare problemi.

\* Su quest'orbita si hanno brevi periodi di eclissi che però interessano meno del 1 % del tempo in un anno.

La soluzione proposta non prevede naturalmente una gigantesca parabola con mostruosi problemi di allineamento e di stabilità meccanica, ma una cortina di antenne, ciascuna alimentata separatamente con ampiezza e fase opportuna.

Come generatori si pensava inizialmente di usare gli amplitron, cioè dei particolari tubi magnetron che sono già disponibili con potenze di 5 kW e rendimenti del 80 % che è possibile migliorare ulteriormente. Oggi però la NASA è orientata verso l'impiego di tubi klystron da 70 kW. Soluzioni a stato solido sembrano per ora da scartare a causa delle fortissime potenze in gioco.

A terra il progetto NASA prevede un sistema di antenne rettificatrici, chiamate « rettenne » (rectifying antenna). Le rettenne sono costituite da dipoli a mezza lunghezza d'onda e da diodi rettificatori di Schottky collegati mediante filtri passa-basso a due stadi per eliminare le armoniche e fornire il corretto adattamento d'impedenza (figura 2).

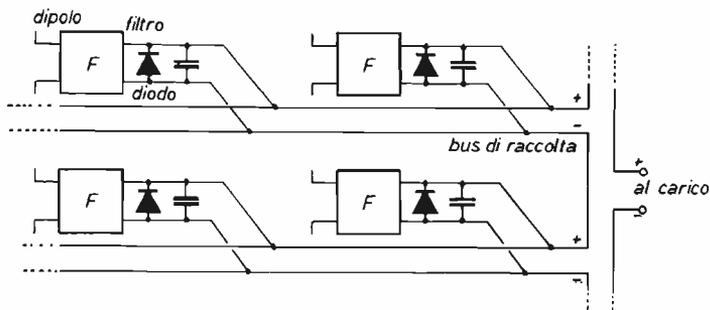


figura 2

Come è noto, i diodi di Schottky non solo sono adatti a lavorare ad alta frequenza, ma presentano il vantaggio di dare, a parità di corrente rettificata, una caduta di tensione più bassa rispetto ai diodi di tipo usuale, tant'è vero che in elettronica trovano uso crescente negli alimentatori a commutazione (switching) ad alto rendimento.

L'unità base è costituita da un pannello da 10 m<sup>2</sup>, inclinato a 35° e orientato verso sud perché l'orbita geostazionaria è equatoriale, e contiene 1.849 dipoli; di questi pannelli se ne usano circa 10 milioni.

Il rendimento di conversione dalla radiofrequenza alla continua si prevede attorno al 75 %, ma i miglioramenti della tecnologia dei diodi consisteranno di portarlo al 80 %.

Al centro dell'antenna ricevente la densità di potenza massima è di 24 mW/cm<sup>2</sup> che si riduce a circa 1 mW/cm<sup>2</sup> appena fuori dall'area coperta da questa sterminata piantagione di rettenne.

A questo proposito è stato sollevato il problema della pericolosità per l'uomo della radiazione elettromagnetica a microonde. Le norme NATO prevedono un limite massimo di 0,5 mW/cm<sup>2</sup> che è praticamente il livello che si avrebbe appena fuori dall'antenna.

Ma interdichendo al pubblico un anello di pochi km attorno all'area coperta dalle rettenne la densità si ridurrebbe ai margini di esso al livello di pochi  $\mu$ W/cm<sup>2</sup>.

E' vero che basterebbe un errore anche piccolo nel puntamento dell'antenna trasmittente per dar luogo a forti spostamenti della zona investita dalla radiazione a terra.

Tuttavia la focalizzazione del fascio è ottenuta, come si è detto, da una cortina di antenne trasmettenti comandate con fase opportuna sicché si è previsto un sistema di tipo « fail safe », cioè a prova di guasto, che in caso di errore di puntamento o di qualunque altra evenienza provvederebbe a defocalizzare il fascio riducendo così fortemente la densità di potenza nell'area investita a terra.

E, come è noto, defocalizzare un fascio è molto più facile che focalizzarlo! Più preoccupante è invece il problema dell'inquinamento elettromagnetico, cioè l'effetto di disturbo provocato sulle radiocomunicazioni e sui sistemi di ricezione per radioastronomia.

Ma torniamo nello spazio.

Per ottenere a terra 5 GW di potenza si è calcolato che la stazione spaziale dovrebbe avere un'area di 53 km<sup>2</sup> di celle al silicio o di 27 km<sup>2</sup> di celle all'arseniuro di gallio con 53 km<sup>2</sup> di riflettore.

Sarebbe quest'ultimo un sistema a concentrazione con un fattore di concentrazione pari a due.

Le celle solari dovrebbero avere per questa applicazione un rendimento del 16,5 % e se ne dovrebbero usare 10 miliardi. Poiché le celle sono soggette a degradazione per effetto dei danni prodotti dalle radiazioni presenti nello spazio si prevede l'impiego di laser a CO<sub>2</sub> che periodicamente dovrebbero « ricuocere » a 500 °C tutte le celle sui 53 km<sup>2</sup> di pannelli per riportarle al rendimento di partenza.

Un aspetto notevole di questo progetto è che tutte le tecnologie necessarie sono già disponibili: esistono celle solari ad alto rendimento, esistono i tubi trasmettenti a microonde, le rettenne sono state provate e le tecnologie spaziali sono state anch'esse sostanzialmente già verificate in altri progetti.

---

Anche la trasmissione dell'energia a distanza usando microonde è stata provata con successo. Qualche anno fa in California si sono trasmessi 36,8 kW a 2,4 GHz a una distanza di 1,6 km ottenendo 30,4 kW in continua con l'uso di rettenne disposte su un'area di 28 m<sup>2</sup> e quindi con un rendimento del 82,5 %.

---

Nel caso della centrale solare spaziale si prevede un rendimento totale del 65 % dalla continua fornita nello spazio delle celle solari alla continua disponibile a terra dalle rettenne, in base ai dati della tabella.

---

Stime ottimistiche e pessimistiche dei rendimenti dei diversi sottosistemi della centrale solare.

---

	pessimistica	ottimistica
1. Dalle celle ai generatori	96	98
2. Generatori a microonde	85	90
3. Antenne trasmettenti	95	97
4. Perdite nell'atmosfera	98	99
5. Frazione del fascio raccolto a terra	90	95
6. Rendimento delle rettenne	85	90
Rendimento totale	58 %	72 %

---

Più difficile senza dubbio è valutare il costo di una impresa del genere, che tra l'altro richiede il trasporto nello spazio di grandi quantità di materiali e di un notevole numero di uomini.

Le stime attuali prevedono un costo di 1,5 miliardi di dollari per la parte trasmittente e ricevente a microonde. A ciò va aggiunto il costo delle celle solari, e del trasporto e del montaggio nello spazio. Qui le stime sono an-

cora più difficili: a quanto si ridurranno verso il 1990 i costi delle celle solari? Si raggiungerà il limite dei 0,5 \$/W previsto dal Ministero dell'Energia USA per il 1986? Che tipo di vettori si useranno per i trasporti nello spazio?

Quale sarà l'indennità di disagiata sede richiesta dai sindacati per i lavoratori impegnati in attività in orbita geostazionaria?

Probabilmente per saperne di più occorrerà aspettare ancora qualche anno, ma il problema è di interesse eccezionale.

PER SAPERNE DI PIU' ADESSO

- 1 P.E. Glaser « Power from the Sun - Its future » Scienze, 22 nov. 1968, pag. 557.
- 2 G. Monti Guarnieri « Il trasporto con microonde dell'energia solare da stazioni generatrici in orbita stazionaria » - L'elettrotecnica, febbraio 1978, pag. 117.
- 3 J. Javetski « A burst of energy in photovoltaics » Electronics, 19 luglio 1979, pag. 105.
- 4 Fascicoli di maggio, giugno, luglio e settembre 1979 di IEEE Spectrum.
- 5 P. Antoniazzi « La terminologia nel solare fotovoltaico per impieghi terrestri » Tecniche dell'automazione, giugno 1979, pag. 43.

**dal 20 marzo  
è in edicola (L. 1.500)  
(ed è stato spedito agli abbonati, gratuito)**

# XELECTRON

**SUPPLEMENTO  ELETTRONICA**

## sommario

- 1 **L'emozione di un nuovo passo avanti**
- 2 **ER130: sincrodina per i 14 MHz (Romeo)**
- 19 **Amplificatore RF push-pull (Paramithiotti)**
- 22 **Ricevitore FM ...da sfizio (Prizzi)**
- 36 **SSTV Camera Converter (Fanti)**
- 47 **Collezione di circuiti per effetti strumentali (Paniciari)**
- 54 **Piccolissimo scatenato (Arias)**
- 56 **"Quasi tutto" sul 741 (Erra)**

# Parliamo un po' degli amplificatori operazionali

*14YAF, Giuseppe Beltrami*

L'idea di questa serie di articoli venne una sera durante un dialogo molto animato con alcuni amici i quali lamentavano la grossa carenza di informazioni « accessibili » in lingua italiana sugli amplificatori operazionali, nonostante l'importanza eccezionale che questi componenti hanno assunto in tutta l'elettronica analogica.

Ho allora pensato di scrivere per i lettori di *cq elettronica* una panoramica abbastanza ampia sugli operazionali, cercando di chiarire al massimo i termini che si leggono sui Data-Sheet delle Case costruttrici, di dare qualche informazione di carattere generale e di analizzare un elevato numero di circuiti applicativi in modo da mostrare la grandissima flessibilità di questi componenti.

Questi articoli sono rivolti a tutti, con particolare riguardo a coloro che in elettronica sono agli inizi e possono trovare negli operazionali un potente mezzo per bruciare le tappe del loro cammino in questa affascinante disciplina, ma penso che anche coloro che ormai si considerano « arrivati » potranno ugualmente trovare una raccolta di schemi da potere utilizzare al momento del bisogno.

Innanzitutto vediamo di definire che cosa si intende nella letteratura tecnica col termine di amplificatore operazionale. Si tratta di una « scatola nera » dotata di due terminali di ingresso e di una uscita (figura 1): l'ingresso contrassegnato col segno + è detto **non invertente**, quindi un segnale ad esso applicato si ritrova all'uscita con la stessa fase; l'ingresso contrassegnato con il segno — è invece

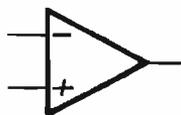


figura 1

l'ingresso **invertente**, quindi all'uscita si ritroverà il segnale ad esso inviato invertito di fase, cioè sfasato di  $180^\circ$ .

Le altre caratteristiche fondamentali degli amplificatori operazionali **ideali** sono le seguenti:

- 1) Resistenza di ingresso  $R_{in}$  **infinita**;
- 2) Resistenza di uscita  $R_{out}$  **nulla**;
- 3) Guadagno di tensione  $A_v$  **infinito**;
- 4) Banda passante BW **infinita**;
- 5) Offset di tensione **nulla**, cioè se il segnale di ingresso è nullo, anche l'uscita è nulla.

**Dalle caratteristiche ora enunciate si possono trarre due importanti deduzioni:** se il guadagno in tensione è infinito, ciò significa che un qualunque segnale finito in uscita sarà stato prodotto da un segnale infinitamente piccolo all'ingresso. In altri termini, se  $V_{out}$  è il segnale di uscita, dato che sarà  $V_{in} = V_{out}/A_v$ , essendo  $A_v$  infinito, dovrà essere necessariamente nullo  $V_{in}$ .

Quindi:

- 1) **La tensione differenziale in ingresso è nulla.**

Se poi la resistenza di ingresso è infinita:

- 2) **Non si ha alcun assorbimento di corrente da parte dei due ingressi.**

E' necessario fissare bene nella mente queste prime fondamentali proprietà perché di esse si farà un uso continuo nel seguito.

\* \* \*

Possiamo ora passare alle configurazioni circuitali tipiche e più immediate degli amplificatori operazionali.

## L'AMPLIFICATORE INVERTENTE E IL CONCETTO DI MASSA VIRTUALE

Chiariamo innanzi tutto il concetto di **massa virtuale**, che discende dalle considerazioni fatte al paragrafo precedente.

Come si può vedere nella figura 2, l'ingresso — dell'OpAmp (d'ora in avanti chiameremo così per brevità gli operazionali), pur non essendo diretta-

mente collegato a massa, tuttavia è a potenziale di massa (cioè potenziale zero): infatti, se  $V_{out}$  è una qualunque tensione di uscita finita, essendo infinito il guadagno dell'OpAmp, la tensione al terminale (—) dovrà per forza essere nulla.

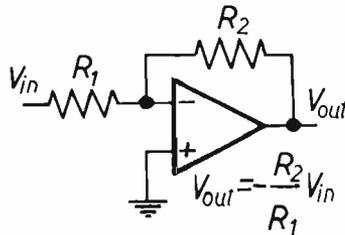


figura 2

In altre parole si può anche dire che, dato che la tensione differenziale in ingresso deve essere nulla, come abbiamo visto in precedenza, e dato che l'ingresso (+) è direttamente collegato a massa, l'ingresso (—) dovrà avere il potenziale di massa, pur non essendovi collegato, ed è per questo che si dice che tale ingresso è a massa virtuale.

A questo punto l'analisi del circuito risulta piuttosto semplice.

Dato che l'ingresso (—) è a potenziale zero, la resistenza  $R_1$  si trova sottoposta ai suoi capi tutta la tensione di ingresso  $V_{in}$ , e quindi sarà percorsa da una corrente  $I = V_{in} / R_1$ .

Ma siccome abbiamo visto che gli ingressi non assorbono corrente perché la resistenza di ingresso è infinita, tutta questa corrente non potrà che scorrere sulla resistenza  $R_2$ , sviluppando ai suoi capi una tensione  $I \times R_2$  di segno opposto rispetto alla tensione di ingresso, e che sarà ovviamente la tensione di uscita dello stadio  $V_{out}$ .

Ricavando il rapporto  $V_{out} / V_{in}$  dalle due precedenti relazioni si può calcolare immediatamente il guadagno dello stadio che sarà dato da:

$$A_v = - \frac{R_2}{R_1}$$

Con questo circuito è quindi possibile ottenere una inversione di fase del segnale di ingresso e un guadagno qualunque variabile da zero all'infinito.

## L'AMPLIFICATORE NON INVERTENTE

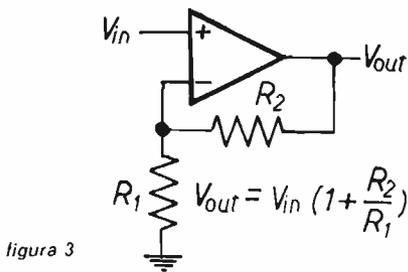


figura 3

Per il solito principio in base al quale deve essere nulla la tensione differenziale all'ingresso dell'OpAmp, se si applica una tensione  $V_{in}$  al terminale +, immediatamente anche il terminale — si deve portare allo stesso potenziale (quindi in questo circuito l'ingresso — non si trova più come nel caso precedente a

massa virtuale dato che il suo potenziale non è vincolato allo zero ma deve seguire istante per istante il potenziale dell'ingresso +). La tensione  $V_{in}$  si trova perciò applicata ai capi della resistenza  $R_1$ . Ma la tensione applicata ai capi di  $R_1$  non è altro che la tensione di uscita  $V_{out}$  moltiplicata per il rapporto di partizione del partitore costituito da  $R_2$  e  $R_1$ .

Quindi:

$$V_{in} = V_{out} \frac{R_1}{R_1 + R_2}$$

E ricavando ancora il rapporto  $V_{out} / V_{in}$  si trova il guadagno in tensione:

$$A_v = \frac{R_1 + R_2}{R_1} = 1 + \frac{R_2}{R_1}$$

Si vede immediatamente dalla formula precedente che questa volta il guadagno non può assumere valori minori di uno, e quindi può variare da 1 all'infinito.

E' bene spendere altre due parole riguardo alla resistenza d'ingresso di questi due circuiti che ora abbiamo esaminato (attenzione, stiamo parlando della resistenza d'ingresso **dei circuiti**, cioè del rapporto fra tensione applicata e corrente assorbita dal circuito, non della resistenza d'ingresso dell'OpAmp che rimane sempre infinita).

Mentre la resistenza d'ingresso dell'amplificatore non invertente di figura 3 è ancora infinita, dato che il segnale d'ingresso è applicato direttamente al terminale + dell'OpAmp che non assorbe corrente, è diverso il caso dell'amplificatore invertente di figura 2 in cui, come abbiamo visto, la resistenza  $R_1$  è percorsa da una corrente  $I = V_{in} / R_1$ , che dovrà ovviamente essere fornita dal segnale d'ingresso. La resistenza d'ingresso del circuito sarà quindi data da:

$$R_{in} = \frac{V_{in}}{I} = \frac{V_{in}}{\frac{V_{in}}{R_1}} = R_1$$

## IL SOMMATORE

Questo circuito discende immediatamente dal circuito di figura 2.

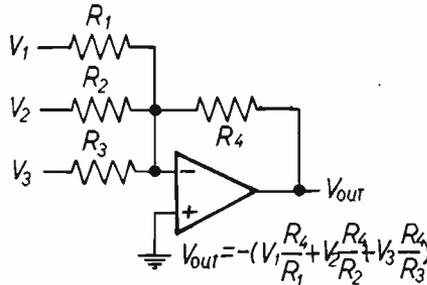


figura 4

Dato che il terminale — dell'OpAmp si trova a potenziale zero, le tre resistenze  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$  (naturalmente il numero di tali resistenze può essere ulteriormente esteso senza limiti nel caso di un OpAmp ideale) saranno percorse rispettivamente dalle correnti:

$$I_1 = \frac{V_1}{R_1} \qquad I_2 = \frac{V_2}{R_2} \qquad I_3 = \frac{V_3}{R_3}$$

La somma delle tre correnti circolerà nella resistenza  $R_4$ , per cui su di essa si avrà una caduta, che costituirà il segnale di uscita, data da:

$$V_{out} = - \left( V_1 \frac{R_4}{R_1} + V_2 \frac{R_4}{R_2} + V_3 \frac{R_4}{R_3} \right)$$

Naturalmente è possibile fare in modo che  $R_1 = R_2 = R_3 = R_4$ . In questo caso il circuito fornisce in uscita la somma algebrica cambiata di segno dei segnali all'ingresso. Altrimenti è possibile realizzare qualunque tipo di somma pesata, attribuendo valori opportuni alle quattro resistenze in gioco.

## L'AMPLIFICATORE DIFFERENZIALE

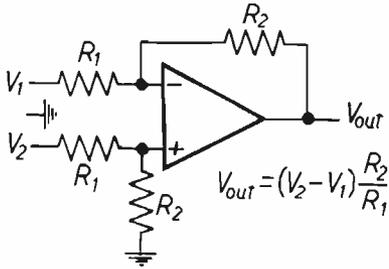


figura 5

E', in pratica, l'unione dei due circuiti delle figure 2 e 3. Ragioniamo considerando separatamente i due segnali  $V_1$  e  $V_2$ .

Il segnale  $V_2$  viene applicato all'ingresso + tramite un partitore resistivo formato da  $R_1$  e  $R_2$ , poi il segnale risultante viene amplificato in maniera non invertente con guadagno, visto in precedenza,  $(R_1 + R_2)/R_1$ .

Il segnale  $V_1$  viene applicato all'ingresso - tramite un partitore resistivo formato da  $R_1$  e  $R_2$ , poi il segnale risultante viene amplificato in maniera invertente con guadagno, visto in precedenza,  $R_2/R_1$ .

Il segnale in uscita  $V_{out2}$  dovuto a  $V_2$  sarà quindi:

$$V_{out2} = V_2 \frac{R_2}{R_1 + R_2} \frac{R_1 + R_2}{R_1} = V_2 \frac{R_2}{R_1}$$

Allo stesso modo  $V_1$  verrà amplificato in modo invertente col guadagno dato da  $R_1$  e  $R_2$  per cui il segnale di uscita  $V_{out1}$  ad esso dovuto sarà:

$$V_{out1} = -V_1 \frac{R_2}{R_1}$$

Perciò il segnale completo d'uscita si otterrà da:

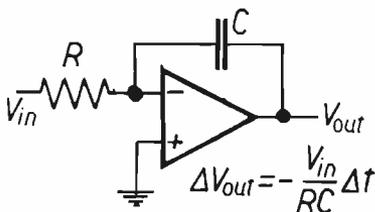
$$V_{out} = V_{out1} + V_{out2} = (V_2 - V_1) \frac{R_2}{R_1}$$

Cioè l'uscita è proporzionale (o uguale, se  $R_2 = R_1$ ) alla differenza dei due ingressi, donde il nome di amplificatore differenziale.

## L'INTEGRATORE

La tensione costante  $V_{in}$ , applicata ai capi della resistenza  $R$  determina il passaggio di una corrente costante  $I = V_{in} / R$  che va a caricare il condensatore  $C$  con legge **lineare** (dato che, appunto, la carica avviene a corrente costante).

figura 6



**G. Lanzoni** I2VD I2LAG **YAESU-ICOM**  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

Poiché l'armatura di sinistra del condensatore è bloccata al potenziale zero e poiché il condensatore è collegato al terminale — dell'OpAmp, l'uscita sarà una tensione che decresce linearmente nel tempo secondo la legge di carica del condensatore  $C\Delta V = I\Delta t$ :

$$\Delta V_{out} = - \frac{V_{in}\Delta t}{RC}$$

Quindi, se in ingresso abbiamo una tensione positiva costante, in uscita avremo una rampa decrescente, la cui pendenza sarà data dal rapporto  $V_{in}/RC$ ; viceversa, se la tensione in ingresso sarà negativa, la rampa in uscita sarà crescente. Se applicheremo all'ingresso un'onda quadra, otterremo in uscita un'onda triangolare con rampe ascendenti e discendenti a seconda del valore basso o alto dell'onda quadra.

## IL DIFFERENZIATORE

Rappresenta il circuito duale del precedente, con R e C scambiati fra di loro. Questa volta la legge di carica del condensatore va applicata all'ingresso, cioè la corrente di ingresso  $I_{in}$  sarà data da:

$$I_{in} = \frac{V_{in}}{t} C$$

Quindi, poiché tutta questa corrente scorre sulla resistenza R, la tensione d'uscita sarà data da:

$$V_{out} = - \frac{\Delta V_{in}RC}{\Delta t}$$

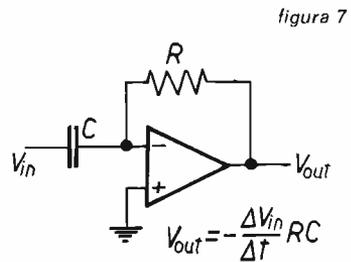
**FREQUENZIMETRO  
PROGRAMMABILE**



CX 88 B	0.5 - 50 MHz
CX 888 S	0.5 - 500 MHz



T. 0321  
85356



Se, per esempio, inviamo all'ingresso un'onda triangolare, dato che  $\Delta V_{in}/\Delta t$  rappresenta la pendenza del segnale in ingresso (cioè la sua velocità di variazione), e dato che tale pendenza è costante in ogni semiperiodo e cambia di segno da un semiperiodo all'altro di un'onda triangolare, l'uscita sarà un'onda quadra di periodo uguale a quello dell'onda triangolare e ampiezza determinata dalla formula precedente.

(segue al prossimo numero)

Qualche tempo fa, osservando le foto dell'Intelsat IV della Hugues, ci apparve chiaro che le tre antenne paraboliche poste alla sua sommità erano costruite in modo molto semplice. Era evidente che, con qualche modifica, potevano essere realizzate anche da dilettanti.

Infatti la costruzione ha richiesto il tempo di due weekends e il risultato ottenuto è stato un riflettore del diametro di 2,25 m con un errore massimo sulla superficie di  $\pm 1,5$  mm.

# Antenna parabolica per satelliti

---

*Maurizio e Sergio Porrini*

---

Un precedente articolo dedicato alle antenne paraboliche aveva interessato i lettori, se dobbiamo giudicare in base alle numerose richieste di informazioni ricevute.

Oggi infatti le ricezioni da satelliti meteo o televisivi di prossimo lancio sono seguite con particolare interesse.

Le caratteristiche del riflettore sono le seguenti:

- **diametro** 2,25 m;
- **distanza del fuoco dal riflettore** 1,75 m;
- **peso** 32 kg;
- **frequenze** da 1 a oltre 12 GHz;
- **guadagno** 25 dB.

Il riflettore è costituito da una finissima rete in alluminio per rendere minima la resistenza al vento. la qual cosa va tenuta presente superando i 3 m<sup>2</sup> di superficie.

## **Passiamo ora alla descrizione costruttiva**

Procuratevi 6 barre di tubo quadro da 15 x 15 x 1,5 mm lunghe 6 m. Tagliate 12 pezzi lunghi 2 m, che costituiranno i raggi della struttura. Costruite una sagoma di legno secondo le quote di figura 1.

---

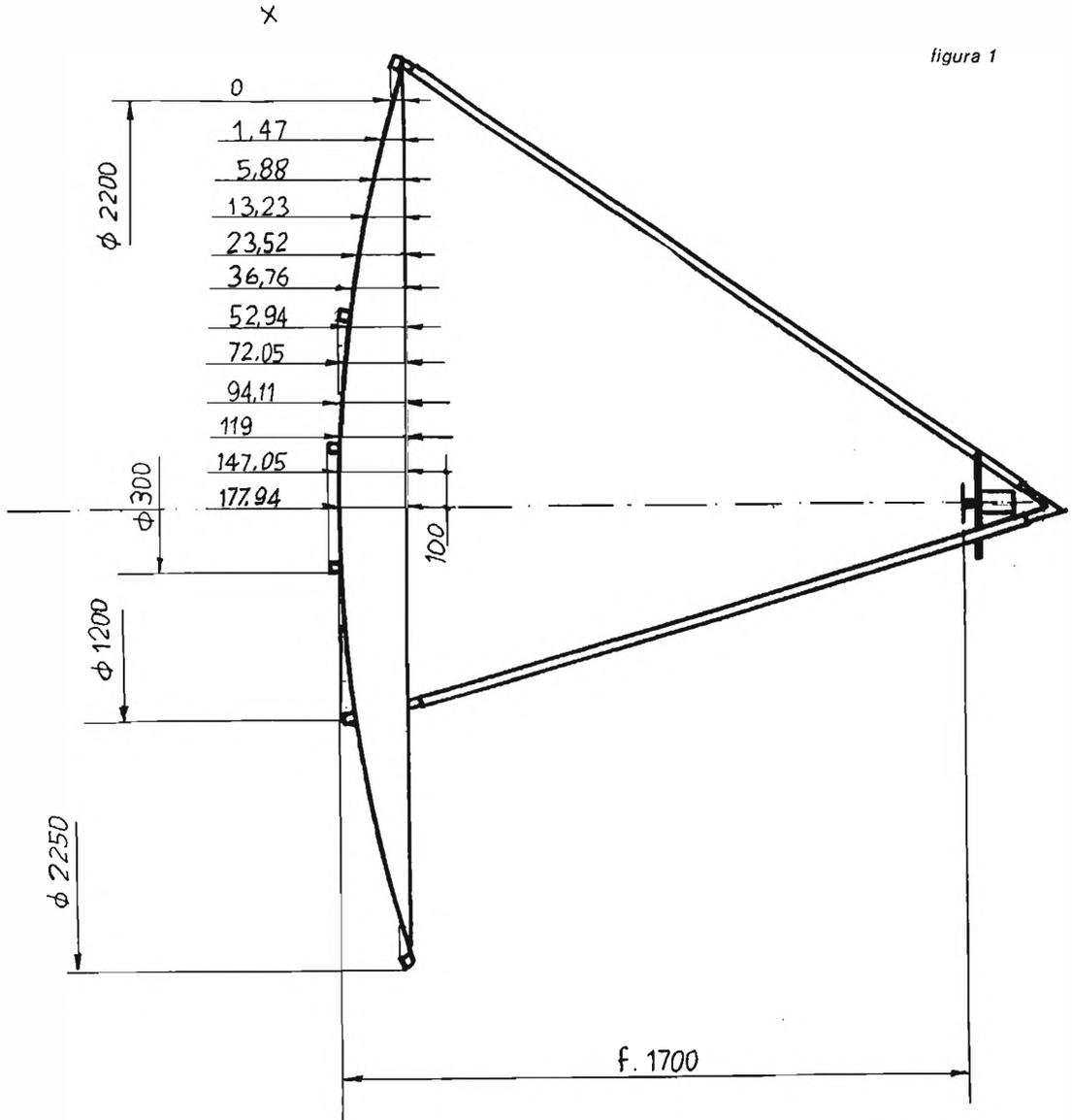
# **FACILE - GIURO, FACILE!**

Vi servirà per controllare la piegatura delle barre che eseguirete a mano aiutandovi con una morsa e blocchetti di legno che inserirete tra la morsa stessa e le barre.

L'operazione non presenterà alcuna difficoltà dato il basso carico di snervamento di questo materiale.

Ricordate che la precisione della sagoma di controllo sarà determinante per la riuscita del lavoro.

Affiancate le barre piegate le une alle altre, controllando che la piegatura sia la stessa per tutte.



Procediamo ora al controllo della curvatura. Appoggiamo le barre rivolte verso il sole, poniamo un piano a 1,75 m; la figura 1 vi renderà chiara l'operazione.

Ora, se facciamo scorrere uno specchio sulle barre, vedremo il riflesso fermo nel punto focale. In caso contrario, sarà necessario controllare la curvatura.

Tracciamo sul pavimento una circonferenza di 2,25 m che servirà per il montaggio della struttura. Curviamo una barra di 6 m fino a ottenere la circonferenza tracciata. Poniamo al centro un blocco di legno tagliato secondo la quota centrale di figura 1.

Ora distendiamo i raggi dopo averli tagliati a metà. Tracciamo prima con un gesso 12 punti equidistanti sul cerchio esterno.

In corrispondenza di questi punti appoggiamo l'estremità delle barre, facendo attenzione a non cambiare l'orientamento dei raggi.

Pieghiamo i cerchi da 1,20 m e 0,30 m controllando la planarità sul pavimento dove abbiamo tracciato le rispettive circonferenze.

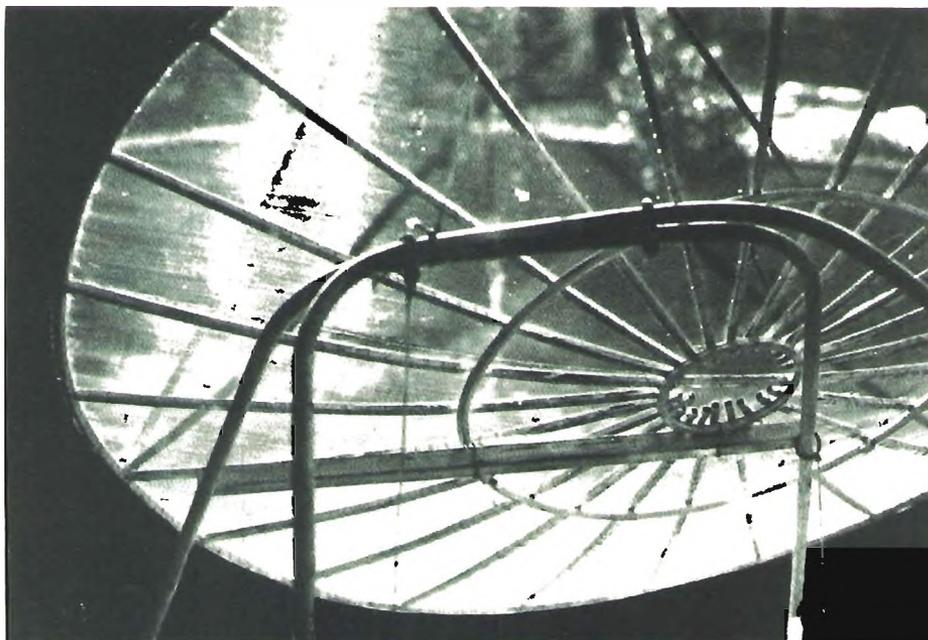


figura 2

Ci potrà venire in aiuto qualche amico in possesso di una saldatrice ad arco e puntiamo con un solo tratto per ogni nodo, per evitare la deformazione dei tubi.

Ora verniciamo il tutto senza dimenticare di saldare tre corti tubetti a  $120^\circ$  sulla circonferenza esterna. Serviranno per sostenere i tre tubi di supporto dell'illuminatore.

Procuriamo ora quattro metri quadrati di rete in alluminio con filo da 0,3 mm, con interspazio di 2 mm.

I rotoli sono alti 1m, quindi sarà necessario unire due pezzi con filo di rame smaltato da 0,4 mm. A questo punto uniamo strettamente la rete alla struttura del riflettore partendo dall'esterno con lo stesso filo di rame. Avremo ottenuto una superficie regolare e ben tesa. Occorrerà piazzare il riflettore con morsetti zincati su un supporto ricavato piegando del tubo da 25 mm; lo inclineremo e lo orienteremo verso il satellite, tenendo presente che l'errore dovrà essere contenuto entro un angolo di  $8^\circ$ .

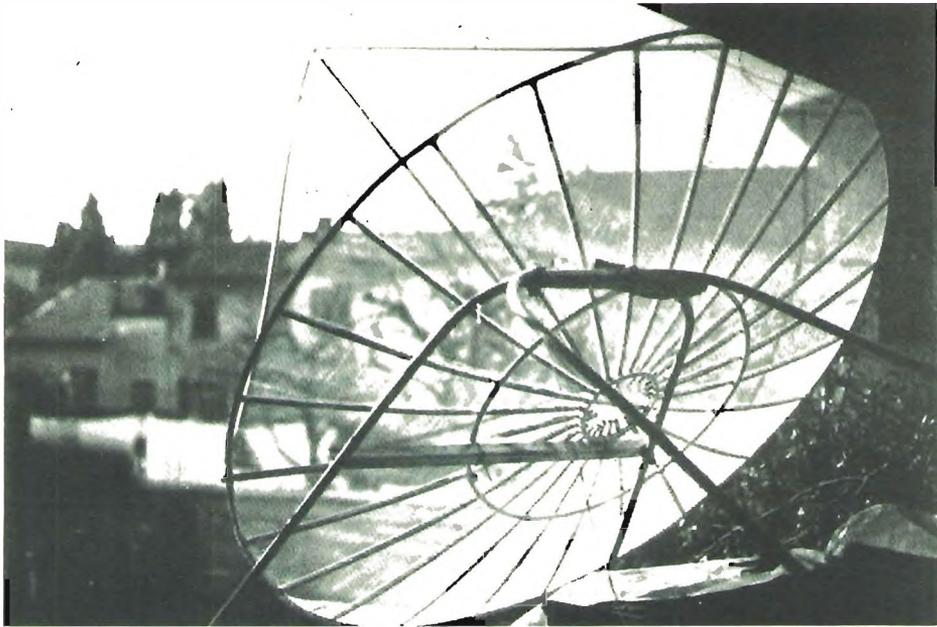


figura 3

Per l'orientamento sarà necessaria una bussola e un'asta orizzontale appoggiata sui bordi del riflettore.

Sarà molto utile una carta azimutale del tipo usato dai radioamatori, sulla quale conoscendo la posizione del satellite o della emittente, si potrà ricavare l'inclinazione in gradi.

Per l'elevazione, sarà opportuno fissare un filo a piombo sul bordo più alto del disco e misurare tra questo e il bordo inferiore.

Questa quota è pari a  $225 \cos \alpha$ , essendo  $\alpha$  l'angolo di elevazione.

Nella foto 4 è visibile un tipo di illuminatore sostenuto da tre tubi di alluminio e posto esattamente nel fuoco della parabola.

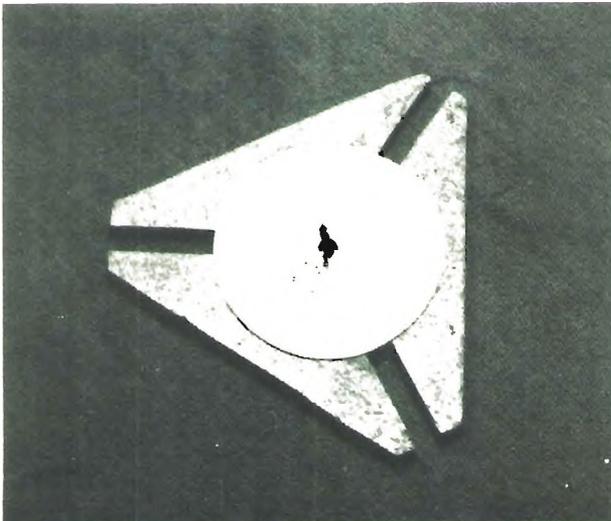
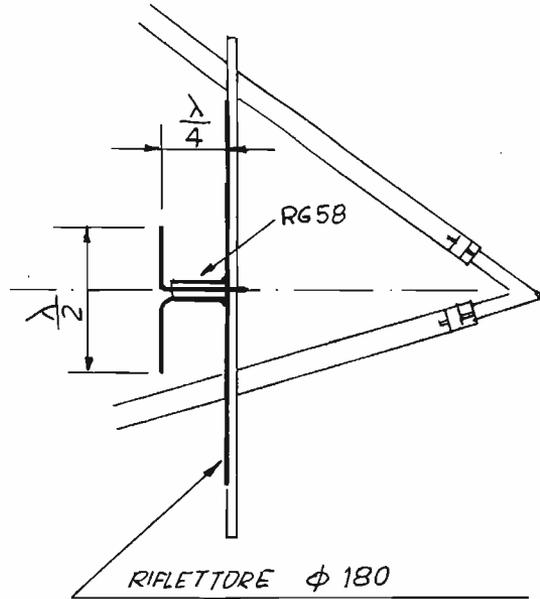


figura 4

I tubi sono uniti con fascette a vite e quindi regolabili in lunghezza. Nella figura 5 è disegnato un illuminatore con polarizzazione lineare.

figura 5



I preamplificatori sono collocati immediatamente sopra l'illuminatore e con questo solidali.

Il riflettore è costituito da un disco in lamiera di alluminio del diametro di 180 mm.

Al centro è avvitato un tubetto lungo un quarto d'onda, entro il quale è forzato un pezzo di cavo coassiale RG8.

Al termine centrale è saldato il lato caldo del dipolo.

Il braccio di massa del dipolo è saldato alla calza del cavo, a sua volta a contatto col tubetto e quindi col riflettore.

Per l'illuminatore a polarizzazione circolare, consigliamo di leggere l'articolo del professor Medri su **cq** 8/75.

In figura 6 è indicato un semplice programma per SR-56 per calcolare parabole con diametri differenti.

figura 6

f 1700      p 3400

$$x = \frac{y^2}{2p}$$



Non ci resta che augurarvi buon lavoro. \*\*\*\*\*

# Agitatore computerizzato per tank di sviluppo

Liberantonio Cafiero

Paolo Narcisi

A Roma, si sa, la pigrizia tiene banco e a comprova di questa lapidaria ma quanto mai veritiera affermazione Vi presentiamo questo « Agitatore temporizzato per tank di sviluppo », scaturito durante uno dei tanti sviluppi ad agitazione manuale di un negativo.

Stanchi di alternare occhiate tra l'orologio e la tabella di sviluppo, un brutto giorno ci venne l'idea di computerizzare la fase completa di sviluppo, cosicché durante il procedimento avremmo potuto sederci in poltrona sorseggiando tranquillamente un Bourbon allietati dalle ultime vicende sentimentali della figlia del portiere improvvisatasi fotomodella.

Meschini, non ci avvedemmo che nere nubi si addensavano all'orizzonte, ma sicuri del risultato finale iniziammo la gestazione della « creatura ».

Ci occorreva un dispositivo in grado di svolgere, per un tempo definito, da noi scelto, un ciclo di agitazione-riposo coincidente con le indicazioni fornite dalle varie Case costruttrici di rollfilm.

L'agitazione più usuale, almeno in campo amatoriale, consiste in un ciclo composto da 10 sec di agitazione per ogni minuto del trattamento totale (figura 1).

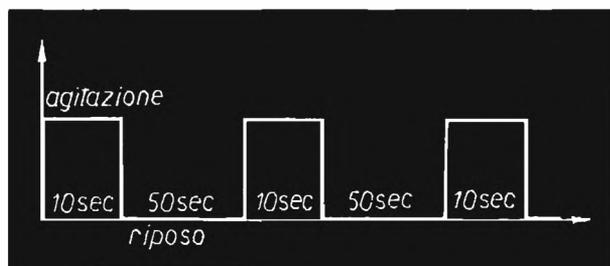
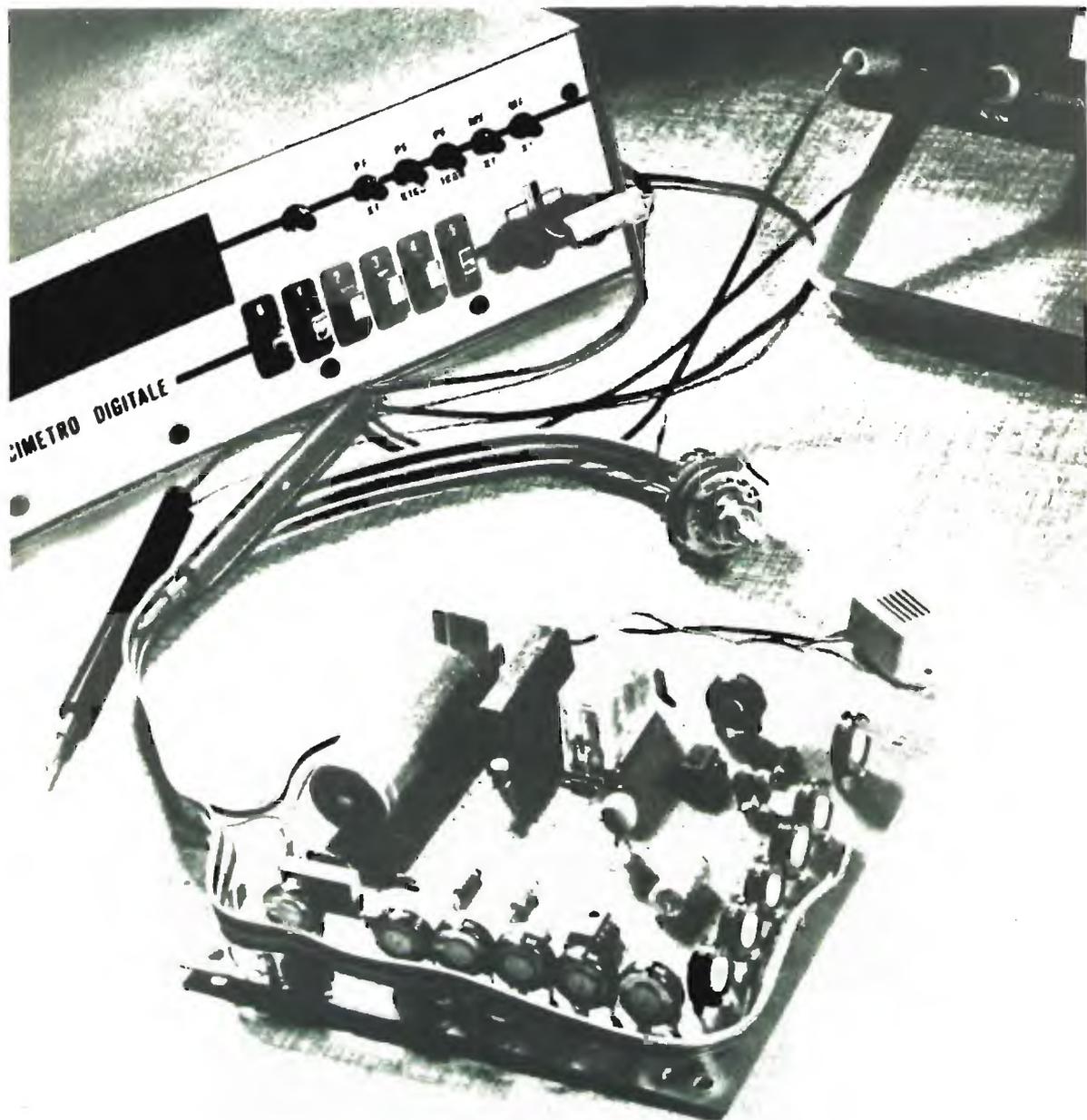


figura 1

Quindi, riassumendo, « la creatura » doveva presentare le seguenti caratteristiche:

- 10 sec di agitazione, 50 sec di riposo (periodo 60 sec);
- possibilità di impostare il tempo totale del trattamento a seconda del tipo di pellicola e sviluppo usato;
- segnalazione acustica di fine processo;
- possibilità di agitazione continua.



A questo punto dovevamo risolvere due problemi di natura diversa: uno fondamentalmente elettronico, l'altro meccanico. Il problema elettronico si concretizzava su un circuito temporizzatore, che avesse le caratteristiche sopra citate; scartati a priori i soliti timer a fet e mosfet, instabili ai tempi lunghi, critici alla tensione di alimentazione, ipersensibili alle variazioni di temperatura, non ci rimaneva altro che ricorrere all'arcinoto e sfruttatissimo NE555 che ci permetteva di ottenere quella « performance » necessaria per potergli affidare il frutto della nostra creatività senza pericolo di sovra e sottosviluppo.

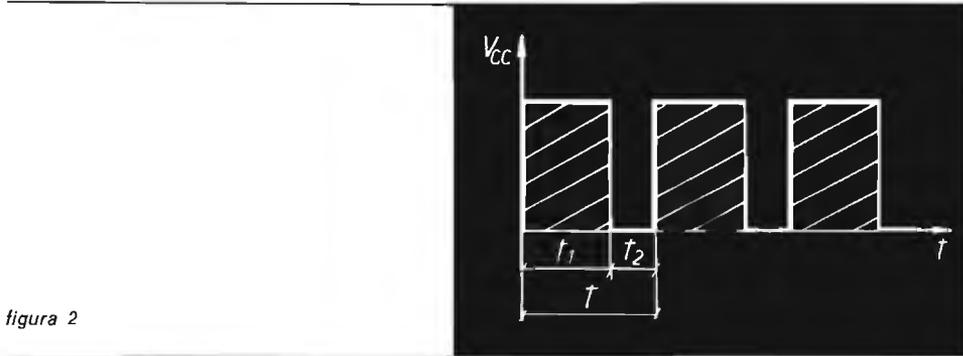
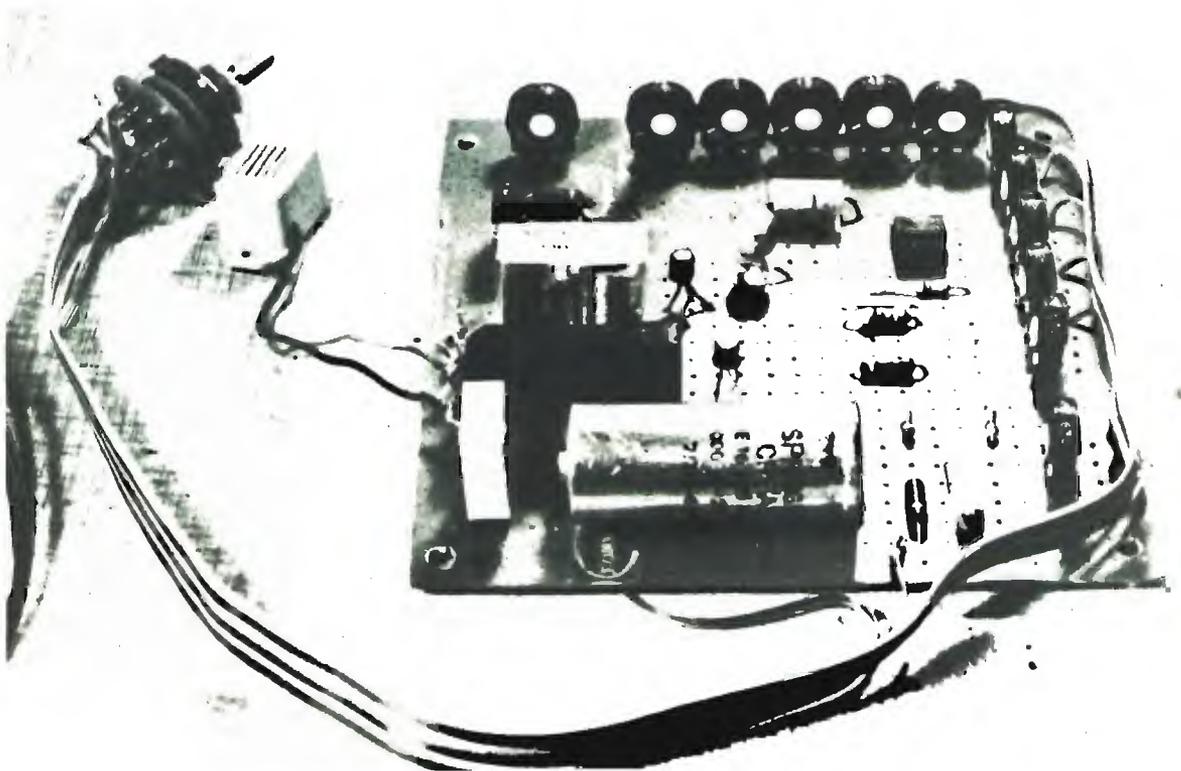


figura 2

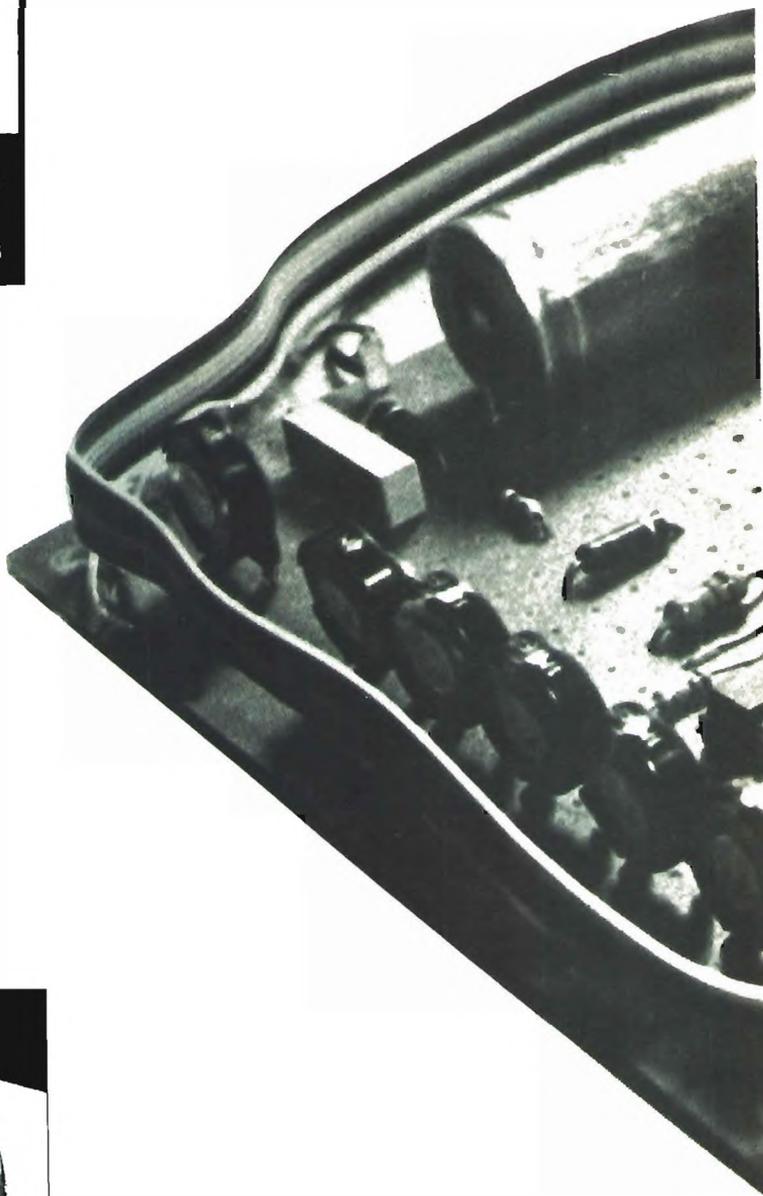


**PROFESSIONAL  
FREQUENCY COUNTER**



FC 500 Y 10 Hz - 500 MHz  
FC 500 Y 1-10 Hz - 1.000 MHz

**rms** real measurement systems T. 0321 85356

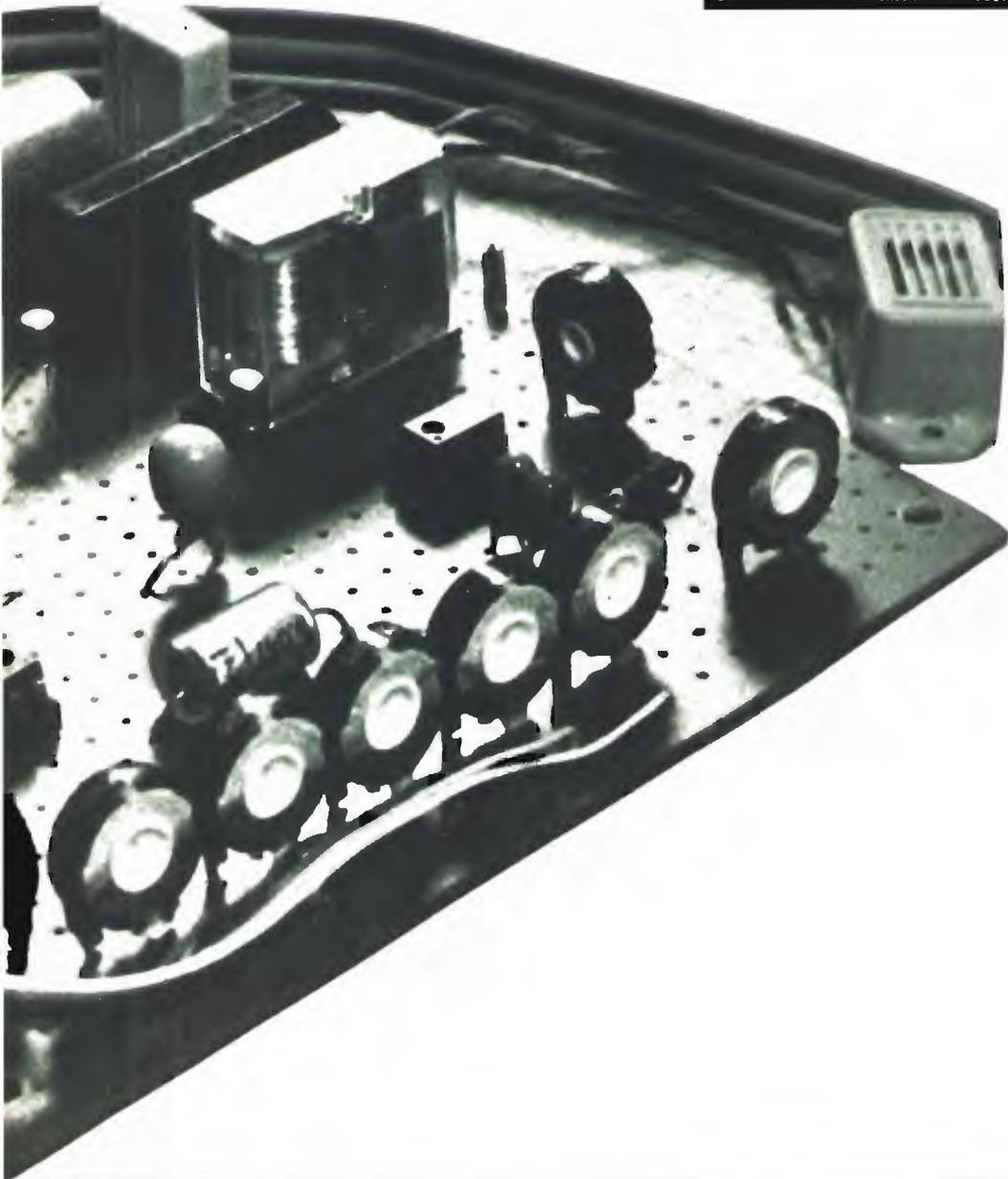


**ICOM**  
IC 202 A



**MARCUCCI** S.p.A.

**G. Lanzoni** i2VD  
i2LAG **HAL**  
Communication  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



## SOLARLITE

via Pompeo Magno 2/b, 00192 ROMA  
Tel. 319.460/356.5066

Ordine minimo L. 20.000  
Contributo spese postali L. 1.500  
Spedizione Contrassegno

## OFFERTE SPECIALI - SOLAREX

Pannello Fotovoltaico 2,5 Watt  
12 Volt, Vco 18 L. 67.000

### CELLE SOLARI:

550 mA	L. 6.500
1,1 A	L. 12.500
1,2 A (quadrato)	L. 13.800

Per soddisfare completamente le esigenze richieste da un ciclo di temporizzazione così insolito, si è reso necessario l'uso di due circuiti distinti: uno che selezionasse il tempo totale richiesto dal trattamento, l'altro che servisse il ciclo agitazione-riposo per il tempo da noi impostato. Poi passammo alla meccanica e qui furono dolori. Fra gli svariati sistemi d'agitazione abbiamo scelto quello più usato in campo amatoriale e cioè il capovolgimento della tank, che prevede un ciclo del tutto analogo a quello da noi prefissato; fino qui tutto bene, i dolori vennero al momento di realizzare un meccanismo capace di far ruotare la tank con un movimento lento e regolare; cosa non semplice da ottenere, dato che la maggior parte dei motori elettrici ha un regime di rotazione piuttosto veloce e quindi un impulso iniziale inadatto a muovere il chiletto della tank, a meno che non si usassero motori dalla potenza più che esuberante, andando però incontro a problemi di centrifuga del liquido rivelatore

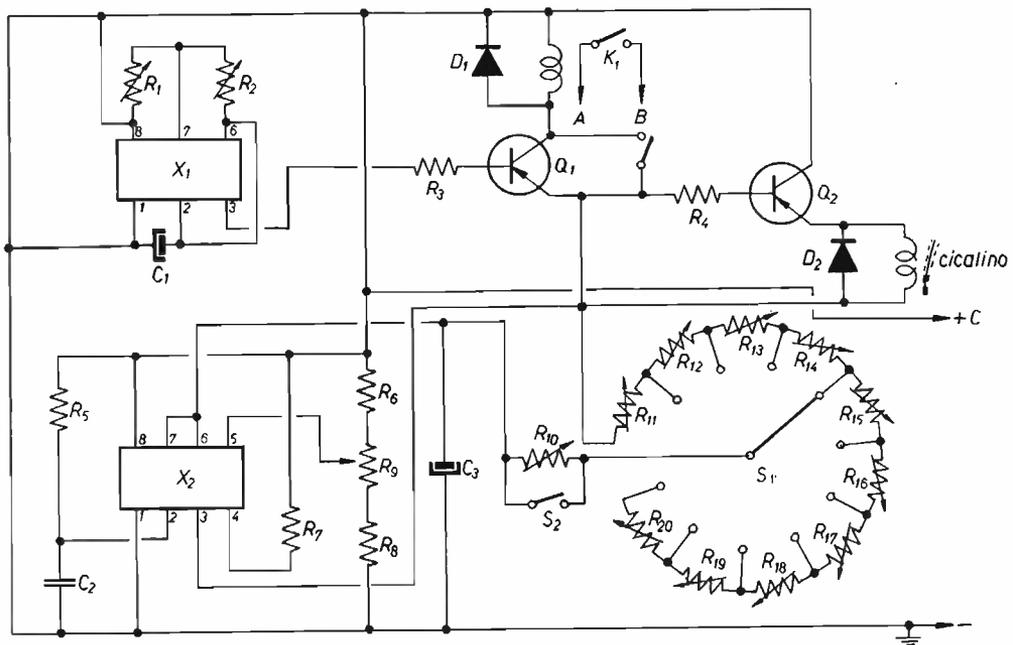


figura 3

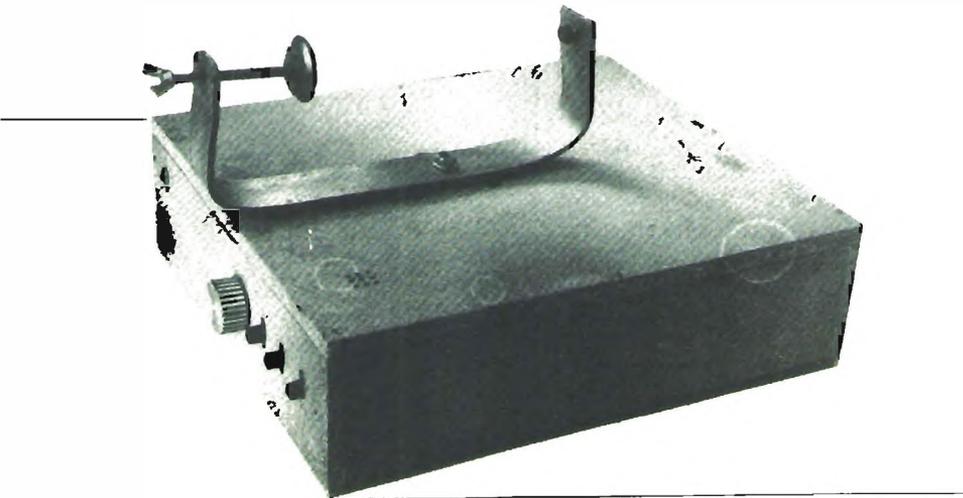
- $R_1$ , 1 M $\Omega$ , trimmer lineare
- $R_2$ , 470 k $\Omega$ , trimmer lineare
- $R_3, R_4$ , 220  $\Omega$ , 1/4 W, 10%
- $R_5$ , 1,5 M $\Omega$ , 1/4 W, 10%
- $R_6$ , 1 k $\Omega$ , 1/4 W, 2%
- $R_7$ , 15 k $\Omega$ , 1/4 W, 10%
- $R_8$ , 1 k $\Omega$ , 1/4 W, 2%
- $R_9$ , 10 k $\Omega$ , trimmer multigiri
- $R_{10}$ , 6,8 M $\Omega$ , trimmer lineare
- $R_{11} \div R_{20}$ , 1 M $\Omega$ , trimmer lineari
- $C_1$ , 44  $\mu$ F, 15 V (due condensatori al tantalio da 22  $\mu$ F in parallelo)
- $C_2$ , 47 nF, poliestere
- $C_3$ , 100  $\mu$ F, 15 V, tantalio
- $X_1, X_2$ , NE555
- $Q_1, Q_2$ , BC178
- $K_1$ , relè 1 scambio, 6 V

componente	valore	valore da tarare
$R_1$	1 M $\Omega$	875 k $\Omega$
$R_2$	470 k $\Omega$	245 k $\Omega$
$R_9$	10 k $\Omega$	~ 5 k $\Omega$
$R_{10}$	6,8 M $\Omega$	~ 5 M $\Omega$
$R_{11} \div R_{17}$	1 M $\Omega$	~ 500 k $\Omega$
$R_{18} \div R_{20}$	1 M $\Omega$	~ 450 k $\Omega$

una volta avviato il movimento; senza contare, poi, che con un normale motore si sarebbe presentato l'inconveniente che a ogni fine agitazione la tank avrebbe potuto assumere una posizione tale da pregiudicare la totale immersione del film nel rivelatore, tutto questo con catastrofiche conseguenze. Eravamo già pronti a smontare la sveglia del nonno per reperire gli ingranaggi necessari all'eventuale demoltiplica, quando, lampo di genio, pensammo che un motore simile già demoltiplicato e acquistabile con modica spesa (due-tremila lire) fosse reperibile presso qualunque autodemolizione: il motorino che aziona il tergicristallo. Esso presentava tutte le caratteristiche tali da renderlo a noi « appetibile », inoltre questi motori hanno già incorporato un dispositivo a contatto strisciante che permette l'arresto del motore in una posizione ben determinata, in qualsiasi momento si apra il circuito di alimentazione. Questa caratteristica è stata da noi sfruttata per il posizionamento corretto della tank.

Ma vediamo più da vicino il circuito elettronico: il cuore, anzi i due cuori, sono rappresentati da due timer equipaggiati con due NE555; e qui già ci sembra di sentire i soliti criticoni: « ma perché non usare l'integrato doppio e cioè il '556? ». Calma, signori, due ottimi motivi ci hanno fatto optare per questa soluzione: il primo è che in caso di rottura di un integrato si sarebbe dovuto sostituire forzosamente anche quello buono; il secondo motivo è ancora più semplice e cioè è tuttora difficile reperire il '556 anche in una città grande come Roma.

Ma torniamo a bomba, al circuito vero e proprio, non tanto per soffermarci su i due timer presi singolarmente (per questo vi rimandiamo all'ottimo articolo di Piero Erra sul 5/75) ma sul funzionamento in tandem dei medesimi.



In altri termini, il timer tempi brevi (chiameremo così il circuito atto a servire il ciclo di agitazione-riposo) ottenuto con l'impiego del '555 in configurazione astabile presenta all'uscita una forma d'onda così composta (figura 2) in cui il periodo  $T$  è pari a 60 sec e rispettivamente 50 sec per  $t_1$  e 10 sec per  $t_2$ ; un periodo così ripartito ci assicura il ciclo di agitazione-riposo a noi necessario. Abbiamo infatti sfruttato il tempo  $t_2$  per far ruotare il motore la cui alimentazione giunge tramite il relé che

Agitatore computerizzato

a sua volta è pilotato dal  $Q_1$ , posto in conduzione dall'impulso presente sul piedino 3 di  $X_1$ . Si noti, però, che l'emettitore di  $Q_1$  non fa capo direttamente al positivo ma bensì al piedino 3 di  $X_2$ . Questo integrato, usato in configurazione monostabile, porta al potenziale positivo l'emettitore di



$Q_1$  durante l'intera durata del trattamento per poi « isolarlo » una volta che il tempo prescelto tramite  $S_1$  sia esaurito. Dopo di che non importa più nulla che alla base di  $Q_1$  continuino ad arrivare gli impulsi di conduzione forniti da  $X_1$  tanto il transistor in queste condizioni non potrà più pilotare il relé e quindi il motore rimarrà fermo. Nel frattempo un segnale acustico ci avvertirà di togliere la tank dall'agitatore per poi interrompere lo sviluppo. Tale segnale è ricavato da un economicissimo cicalino che viene pilotato da  $Q_2$  posto in conduzione dalla tensione negativa presente sul piedino 3 di  $X_2$  quando quest'ultimo esaurisce il suo ciclo, già impostato, di temporizzazione.

A proposito dei tempi, c'è da dire che variando  $S_1$  si possono ottenere scatti consecutivi di un minuto partendo da un minimo di cinque fino ad arrivare a quattordici, mentre posizionando  $S_2$  a gamma si estende da 14 a 24 min.

Come vedete, l'escursione dei tempi è tale da accontentare le esigenze del più pignolo fotoamatore.

I due led, uno rosso e uno verde, che appaiono sul frontale, indicano l'accensione dell'apparato e il ciclo di agitazione, ma naturalmente possono essere omissi.

Per quanto riguarda il contenitore e la staffa porta-tank bé, veda il lettore secondo le sue preferenze; il nostro prototipo è stato montato su una scatola « home made » in legno truciolato mentre per la staffa abbiamo operato come da foto; riconosciamo però che con un contenitore di quelli comunemente reperibili in commercio l'aspetto esteriore del nostro agitatore sarebbe stato un poco più professionale.

Ancora due parole sul motorino; quello da noi scelto era di una 127 e abbiamo notato che con una tensione di 6V dava un numero di giri pari a circa  $7 \div 8$  in 10 sec cioè quanto a noi occorreva per una agitazione perfetta della tank.

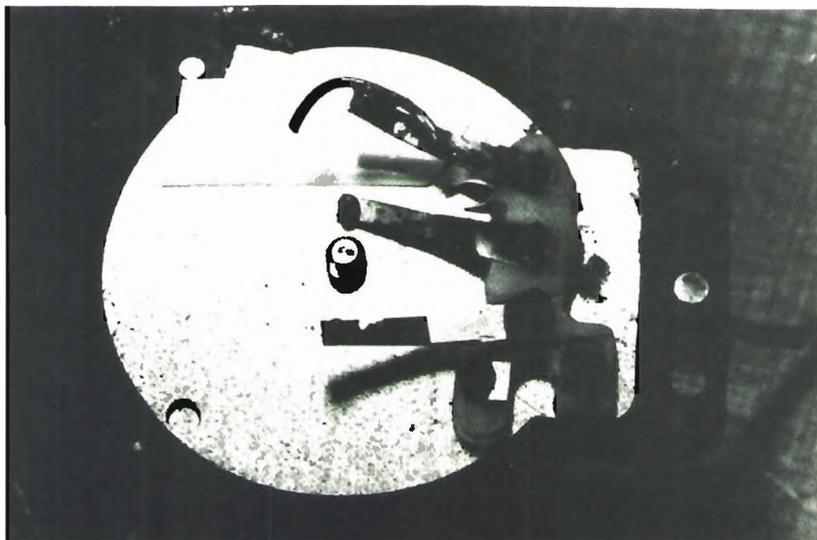
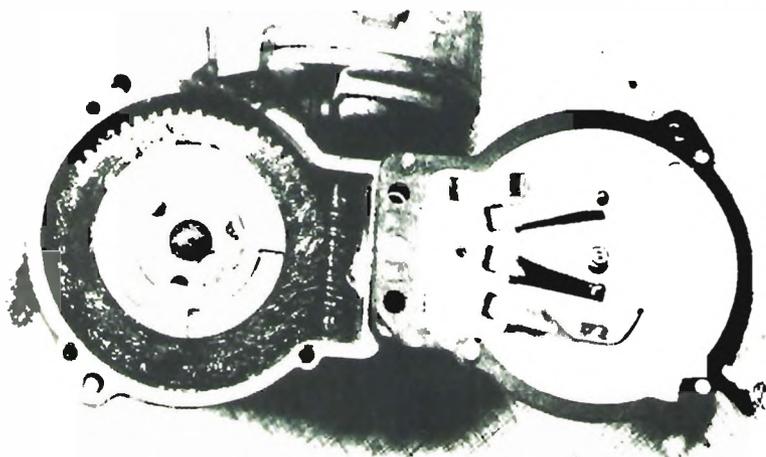
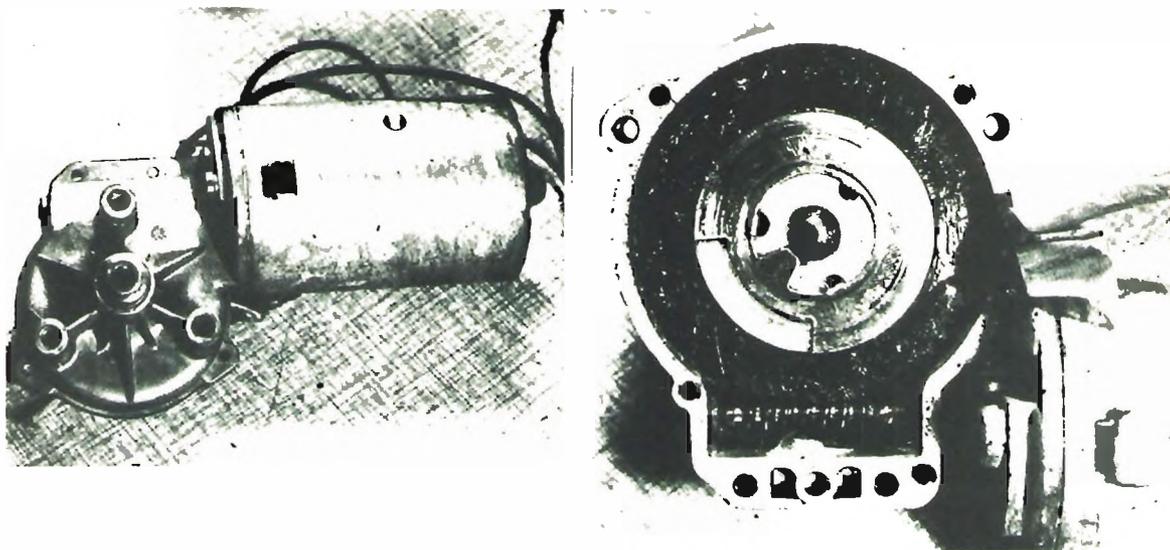
Resta inteso che è possibile intervenire sui valori capacitivi e resistivi per ottenere, su entrambi i timer, tempi diversi da quelli da noi prescelti. In particolare chi fosse interessato a prolungare il tempo totale di trattamento deve ricordarsi che il '555 può temporizzare al massimo per un'ora e mezza ma già con 40 min intervengono seri problemi legati principalmente alla fuga dei condensatori impiegati, che è bene siano sempre di alta qualità e al tantalio. Comunque, se qualche avventuroso vuole provare, la formula che ci permette di ricavare il tempo espresso direttamente in secondi è questa:

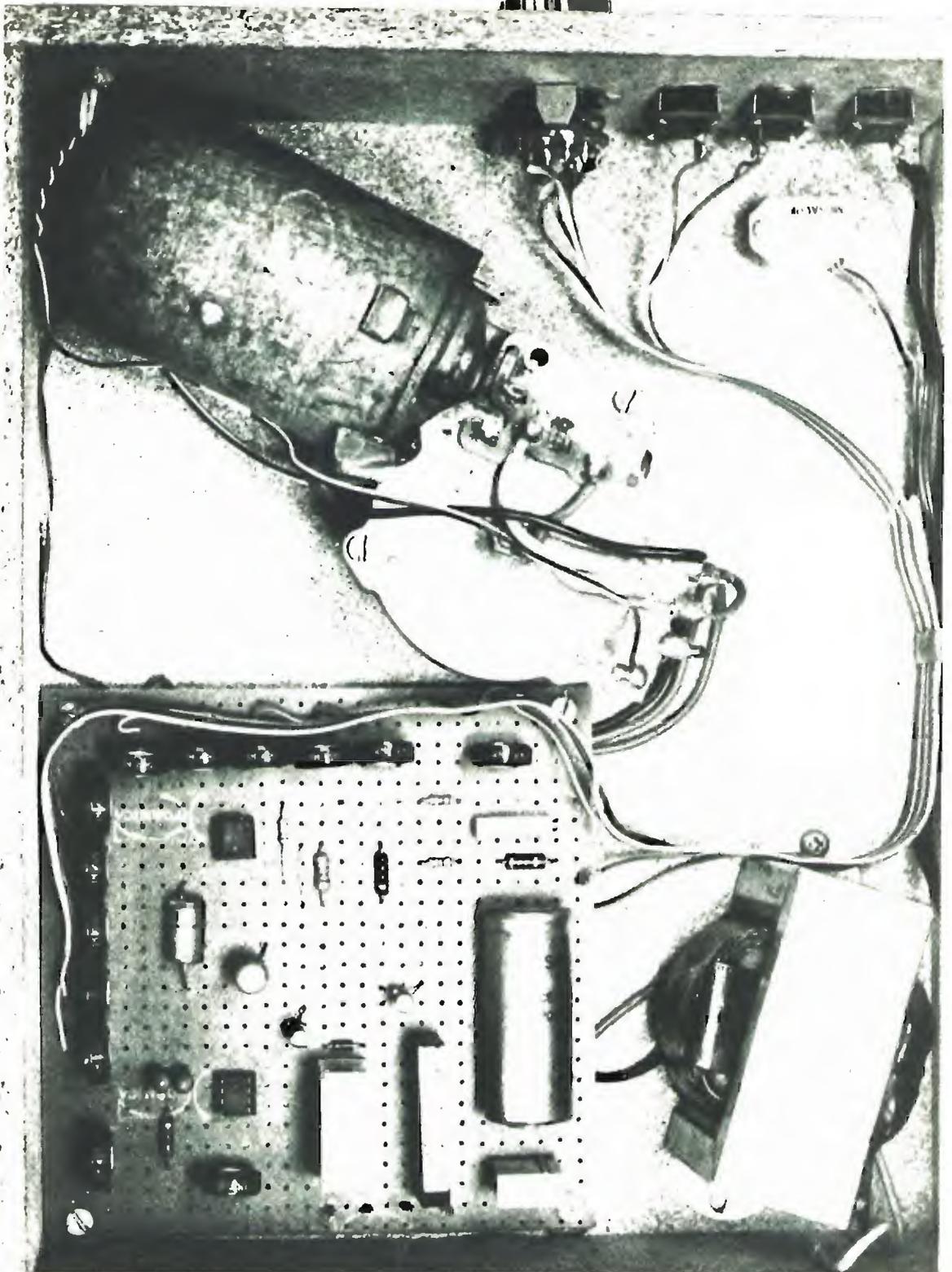
$$1,1 \times C \times R$$

## TARATURA

Se qualcuno (ma noi lo dubitiamo) ha avuto modo di seguirci fin qui dovrà fare un ulteriore sforzo e comprendere come la taratura sia la parte più difficile di tutto il progetto, non tanto per il tempo richiesto dal numero di regolazioni da effettuare quanto per l'accuratezza delle stesse, quest'ultima, elemento principale per disporre di uno strumento utile e affidabile per ottenere i risultati prefissi.

E ora al lavoro; dapprima regoleremo al valore indicato sulla tabella in figura 3 i trimmer da  $R_1$  a  $R_{20}$  aiutandoci possibilmente con un tester digitale o in mancanza di questo con uno analogico. Raccomandiamo ai lettori di controllare sempre i valori dei componenti (specie i condensatori) con un analizzatore o con un capacimetro perché le tolleranze possono essere tali da compromettere l'esatto funzionamento del circuito.





Ora controlleremo se i tempi sono esatti facendo funzionare soltanto  $X_2$  ( $X_1$  non connesso sullo zoccolo), il cicalino ci avvertirà quando la temporizzazione si interrompe. Consigliamo per questa prova di cortocircuitare il trimmer  $R_{10}$  così che potremo controllare l'esatto funzionamento del timer su tempi brevi (uno o due minuti) senza che la barba ci si allunghi troppo; per la regolazione del multigiri si selezionerà il commutatore su un tempo breve e si daranno piccole ritoccatine a  $R_9$  finché i tempi non verranno fuori esatti. Anche i trimmer da  $R_{11}$  a  $R_{20}$  andranno probabilmente ritoccati di poco in special modo quelli relativi ai tempi più lunghi.

Una volta effettuata questa operazione si regoleranno i due trimmer relativi al timer tempi brevi ai propri valori indicati nella tabella, poi inseriremo  $X_2$  nel proprio zoccolo e riproveremo il tutto. Ora, cronometro alla mano si controllerà che il relé attacchi per  $9 \div 10$  sec ogni  $48 \div 50$ : se così non fosse si daranno piccole ritoccatine a entrambi i trimmer. Ovviamente i valori da noi forniti sono validi solo se riferiti alla capacità dei condensatori  $C_1$  e  $C_2$  da noi provata, infatti i valori dei trimmer resistivi saranno diversi di volta in volta parimenti con i condensatori che useremo; ripetiamo che la qualità dei condensatori deve essere più che buona poiché se la corrente di fuga dei medesimi fosse molto alta essi non si caricherebbero affatto oppure non nel tempo voluto, pregiudicando così il corretto funzionamento del timer.

Ritorniamo per un attimo al motore; per quanto riguarda l'uso dell'interuttore a lamelle striscianti incorporato nello stesso forniamo in figura 4 lo schema per facilitare al lettore le connessioni che lo riguardano.

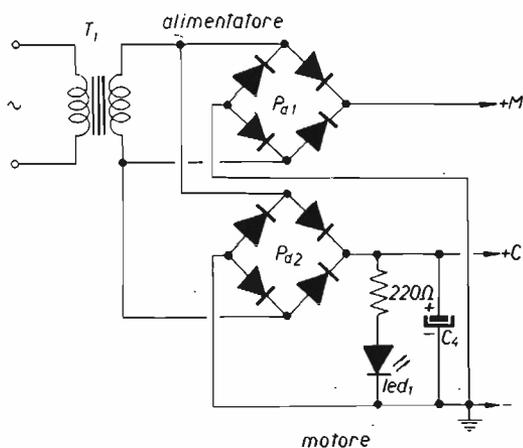
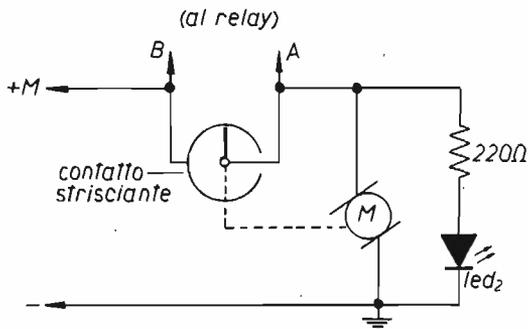


figura 4

- $C_4$  2.200  $\mu F$ , 15 V
- $P_{a1}$  ponte 30 V, 3 A
- $P_{a2}$  ponte 30 V, 0,5 A
- $T_1$  trasformatore



Per quanto concerne l'alimentazione abbiamo ritenuto superfluo un eventuale stabilizzatore, anche perché lo NE555 è piuttosto immune alle variazioni di tensione per cui un trasformatore che fornisce una tensione di 6V con una corrente circa il 30% superiore a quella del motore va più che bene.

Un'ultima cosa, la tensione di 6V è stata da noi scelta in relazione ai giri compiuti dal motore nell'arco di  $9 \div 10$  sec; veda quindi il lettore di scegliersi una tensione di alimentazione giusta a seconda del motore in suo possesso, tenendo conto che l'integrato può funzionare con un « range » da 5 a 15  $V_{cc}$ .

Rimanendo a Vostra disposizione per eventuali chiarimenti... **LODE al 555**, e buoni sviluppi con l'agitatore computerizzato! \*\*\*\*\*

## “Progettomania”

---

Sono qua a proporVi un articolo che ritengo possa concludere l'argomento orologi digitali già ampiamente trattato sulla rivista con gli articoli della serie « Orologi a go-go » di Enzo Giardina (numeri 5, 6, 7 del 1978), integrato dall'articolo « Parliamo ancora di orologi! » di Arminio Venè (n. 12 del 1978) e infine arricchito dall'articolo « Gruppo di continuità per orologi digitali » di Carlo Giaconia (n. 7 del 1979).

Si tratta di un oscillatore a quarzo che fornisce in uscita i 50 Hz necessari per far funzionare molti tipi di orologi (ma non solo quelli) e che ha, secondo me, il pregio di non usare componenti « strani » come i vari integrati MM5369 presentati nei succitati articoli e non sempre facilmente reperibili, oppure i quarzi da 3,579 MHz per TV color USA, anch'essi non facilmente disponibili.

Il mio schema invece impiega componenti « normali », facilmente rintracciabili e poco costosi, è molto semplice e garantisce il successo anche ai più inesperti bastando un minimo di attenzione per realizzarlo.

# 50 Hz con lo HBF4700A

---

*Fabio Bonadio*

---

Chiunque ha realizzato oppure ha acquistato già fatto un orologio digitale che utilizza come sorgente di impulsi la frequenza di rete si è trovato di fronte al problema della stabilità in frequenza di quest'ultima.

E' noto infatti che in Italia e in quasi tutto il mondo, USA e Australia esclusi, la frequenza di rete è, o almeno dovrebbe essere, di 50 Hz.

Dico *dovrebbe* perché la precisione assoluta è impossibile e la stessa ENEL ammette una tolleranza  $\pm 2\%$  su questo valore che in genere è sufficientemente preciso perché su di un arco di tempo abbastanza lungo gli errori, anticipi e/o ritardi, si compensano mutuamente. Esistono però zone in cui per un motivo o per un altro, generalmente a causa di disturbi presenti sulla rete, avviene che la frequenza di rete sia costantemente in anticipo o, più raramente e come accade nella zona in cui abito, sia costantemente in ritardo. In tutti questi casi l'unica soluzione per avere una certa precisione è quella di ricorrere a un oscillatore quarzato. Dato che nel mio orologio non c'è posto nemmeno per uno spillo mi occorreva un circuito piccolo che mi fornisse in uscita i 50 Hz necessari per far marciare il MOS (un MOSTEK MK5025ON).

---

## usa componenti normali

---

Ho evitato come la peste di partire da un quarzo da 10 MHz o da 1 MHz e poi dividere con una catena di TTL a causa dell'alto numero di integrati necessario anche perché dovevo fare i conti con l'alimentatore dell'orologio che era già al limite, quindi oltre che piccolo l'oscillatore doveva anche assorbire molto poco. Scelta obbligata quindi per i CMOS, ma quale prendere fra i tanti? Il MOSTEK MK5009, brillante integrato, no perché è costoso e inoltre richiede una alimentazione differenziata che non potevo ottenere; altri integrati come la coppia CD4013A, CD4020A mi occupavano troppo spazio.

Pensa e ripensa, alla fine la soluzione del problema è venuta fuori da un volume della SGS dove ho trovato un integrato interessantissimo: lo HBF4700A, appunto. Questo integrato oltre a costare poco, sulle 3.000 lire, il che non guasta, ha nel suo interno uno stadio oscillatore seguito da 16 flip-flop connessi in cascata che complessivamente dividono per  $2^{16}$  che, per la cronaca, fa 65.536. Partendo quindi da un quarzo da 3276,8 kHz si hanno in uscita i 50 Hz necessari.

figura 1

Schema elettrico ed elenco componenti

- $R_1$ , 1 M $\Omega$ , 1/4 W, 5 %
- $R_2$ , 2.700  $\Omega$ , 1/4 W, 5 %
- $C_1$ , 1.000 pF, poliestere
- $C_2$ , 10  $\div$  40 pF, compensatore
- $C_3$ , 33 pF a disco
- $C_4$ , 15 pF a disco
- $C_5$ , 2,2  $\mu$ F, 25 V, al tantalio
- $X_1$ , integrato HBF4700
- Quarzo da 3.276.800 Hz

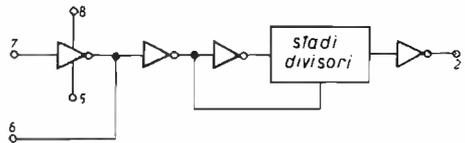
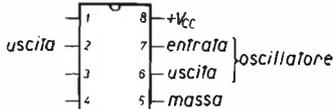
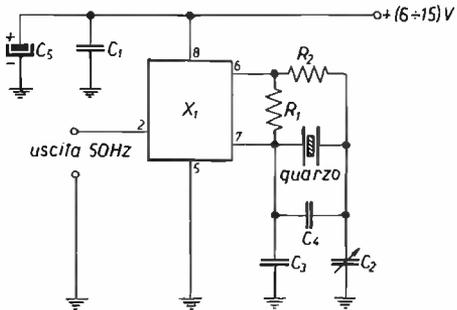


figura 2

Connessioni dell'integrato HBF4700 visto da sopra e schema a blocchi dello stesso.

Osservando lo schema elettrico si noti come occorrono pochi componenti esterni, due resistenze e cinque condensatori di cui uno variabile. Il tutto può trovare posto in un circuito stampato di ridotte dimensioni tale da entrare anche in montaggi ultracompatti.

Due parole su come si deve collegare con le apparecchiature cui è destinato. Innanzitutto tenete presente che lo HBF4700A può essere alimentato con tensioni che vanno da un minimo di 6 V a un massimo di 15 V.

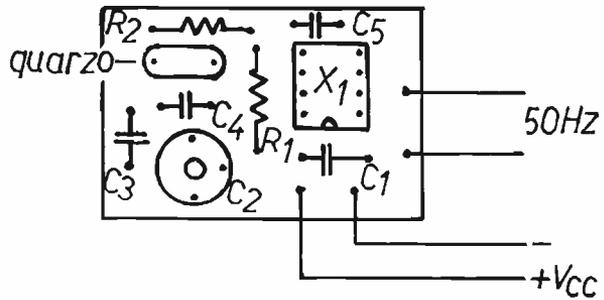
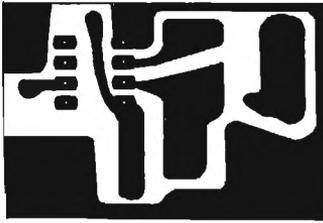


figura 3

Circuito stampato a grandezza naturale lato rame e lato componenti.

Se l'uscita dell'oscillatore deve pilotare un CMOS si può fare il collegamento diretto tra i due a patto che siano alimentati dalla stessa tensione (figura 4); se invece deve pilotare dei TTL che richiedono una tensione di alimentazione di 5,1 V cioè più bassa del minimo accettabile dallo HBF4700A, bisogna usare lo schema di figura 5.

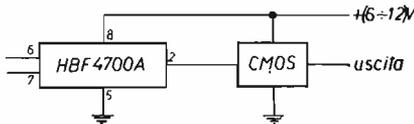


figura 4

Collegamento dello HBF4700 con integrati tipo CMOS

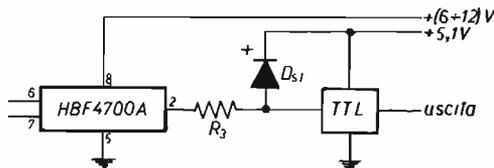


figura 5

Collegamento dello HBF4700 con integrati tipo TTL.  
La resistenza è da 180-220  $\Omega$ , 1/4 W,  
e il diodo è al silicio di qualsiasi tipo.



Per la taratura occorre un misuratore di periodo (leggetevi il « Digitoanalizzatore » di un annetto fa e scoprirete l'arcano) che va connesso al piedino 2 di X1, indi si tara C<sub>2</sub> fino a leggere 20.000 microsecondi. Se non si riesce a ottenere questa lettura provare ad aumentare C<sub>4</sub> da 15 a 18 pF se si è ottenuta una lettura più bassa oppure a diminuire C<sub>4</sub> o a cortocircuitarlo completamente se si è ottenuta una lettura più alta.

Non tentate in ogni caso di collegare un frequenzimetro ai pin 6 o 7 di X<sub>1</sub> perché così facendo si carica l'oscillatore e si ottengono delle letture sballate.

Per concludere, l'assorbimento del complesso è di circa 1 mA quindi un'eventuale alimentazione con batteria in tampone non può creare problemi.

Dimenticavo di dire una cosa: chi non dispone di un periodimetro per la taratura bisogna che si arrangi con tanta ma veramente tanta pazienza ruotando ogni giorno il compensatore di pochi millimetri fino a che l'orologio segnerà la stessa ora della rai o della SIP o di un altro orologio campione. \*\*\*\*\*

# è esplosa...

## ...la "progettomania"

Si salvi chi può! Al rullo dei tamburi di «progettomania», lanciata come modello per **cq** e **XELECTRON** pochi mesi orsono, ha risposto in modo entusiasta la congrega dei progettisti. Vi diamo un elenco parziale (alfabetico per Autore) dei progetti **già in Redazione** e in corso di stampa su **cq** e su **XELECTRON**; ce ne sono almeno altrettanti in arrivo entro i prossimi due mesi. Mentre noi Vi terremo informati, Voi per favore scriveteci per aiutarci a dare la priorità (quali volete prima, insomma!).

Autore	progetto
Barone	Base per antenna per stazione mobile e antenna per CB e 144 MHz
Berci	Tre facilissime modifiche per esaltare le prestazioni del RX Drake R-4C
Bianchi Elio	il « minivolt », voltmetro cc-ca digitale
Bozzini	Progetto per sistema di TX in FM
Brachetti	Antenna alla casalinga Grid-Dip meter per sperimentatori in vena
Cattò	Gadget 3 - Lo scozzese fischiante Gadget 4 - Test di controllo per lampadine del circuito di stop o di posizione di un'autovettura Gadget 5 - Il pigrone: automatismo per l'accensione delle luci di posizione di un'autovettura Gadget 6 - Interruttore a contatto 3P - Strumento poliuso 4 strumenti fuoribordo: Voltmetro logaritmico Misuratore di potenza RF Microamperometro - Millivoltmetro Termometro
Croce	Il plastico ferroviario
Data	Microvoltmetro cc-ca a vero valore efficace
De Michieli	Esposimetro
Faison	Due preamplificatori
Fanti	Video decodificatore telegrafico
Felizzi	Progetto di uno stadio amplificatore selettivo a RF con transistor a effetto di campo
Ferrazza	Un computer che parla Baudot (automazione di una stazione RTTY)
Ficara	Un cronometro digitale con memoria
Iurissevich	Encoder MPX
Manzetti	PROM programming for Ni-Chrome fusible Link Memories

AMATEUR C.B.  
POWER-AMPLIFIER



AL 25 - 25 W CB  
AL 60 - 60 W CB  
VH 2 - 30 W 144 : 160 MHz

**rms** real measurement systems

T 0321  
85356

- Miglio *Ricevitore sincrodina « n. 4 »*
- Musante *Progettiamo i nostri apparati!*
- Nesi *Sintoamplicatore stereo con sintonia digitale*
- Palasciano *Chiave elettronica automatica*
- Palazzini *Cronometro « Count Down »*
- Panicieri *Emergenza (Black out)  
La misurazione dei bassi valori resistivi*
- Paramithiotti *Canale di amplificazione BF  
per ricevitori a onde corte*
- Perroni *VFO: qualcosa di nuovo*
- Porrini *Riproduttore di telefoto*
- Prizzi *Box per tutti i valori resistivi da 0,1 Ω a 10 MΩ  
Effetti luce (« Home Disco Club »)*
- Romeo *Giocattolo (?) per Pierini*
- Sbarbati *Progetto di un trasmettitore e di un ponte traslatore per emittenti FM  
di radio locali*
- Tripodi *Antenna verticale da balcone per le gamme decametriche*
- Venè *Aggiorniamo il termometro digitale*
- Veronese *Convertitore per onde lunghe a valvole (un pizzico di nostalgia)*
- Vidmar *Ricetrasmittitore portatile SSB-FM per i 2 m  
Tuner VHF FM*

**DUMMY LOAD  
CARICO FITTIZIO**



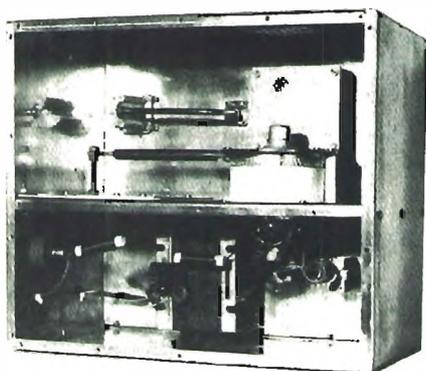
HLD 1 K = 1.000 W ICAS  
HLD 2 K = 2.200 W ICAS

**rms** real measurement systems

T. 0321 85356

## CABINET 2500 W FM • 88-108 MHz

interamente montato e collaudato



**£. 990.000 + IVA**

**COMPLETO DI VALVOLA  
"EIMAC" 8877 (3CX 1500 A7)**

Un prodotto professionale di alta qualità  
per le eccezionali caratteristiche elettriche  
e la particolare robustezza meccanica

INDICE



PROGETTAZIONE  
E SERVIZI  
PER SISTEMI  
AUDIO VIDEO E  
TELECOMUNICAZIONE

Piazza A. Lincoln, 5  
95128 CATANIA  
Tel. (095) 44 66 96

# Transverter lineare 144-432 MHz

(SSB, FM, AM, CW)

Carlo Lainà

Nella realizzazione di questo transverter mi sono prefisso di raggiungere lo scopo utilizzando componenti quasi tutti reperibili nella « cassetta della roba vecchia » che certamente ogni auto-costruttore possiede.

Tale imposizione deriva sia dal fatto che non abitando in un grande centro dove reperire i più misconosciuti componenti si riduce a una passeggiata da questo o da quel fornitore, sia dal fatto che appartenendo io alla categoria degli studenti squatrinati la « cassetta della roba vecchia » rappresenta l'unica fonte dalla quale si possa attingere a buon mercato.

Veniamo alla descrizione del transverter: i 432 vengono generati dai 144 MHz ai quali si sommano 288 MHz ottenuti da un quarzo CB.

Molto più sbrigativo sarebbe ottenere i 288 MHz triplicando un oscillatore che lavora direttamente in quinta armonica a 96 MHz.

Ma dato che ho voluto fare tutto con quello che avevo dopo qualche conto ho visto che un quarzo CB canale 4 poteva fare al caso mio.

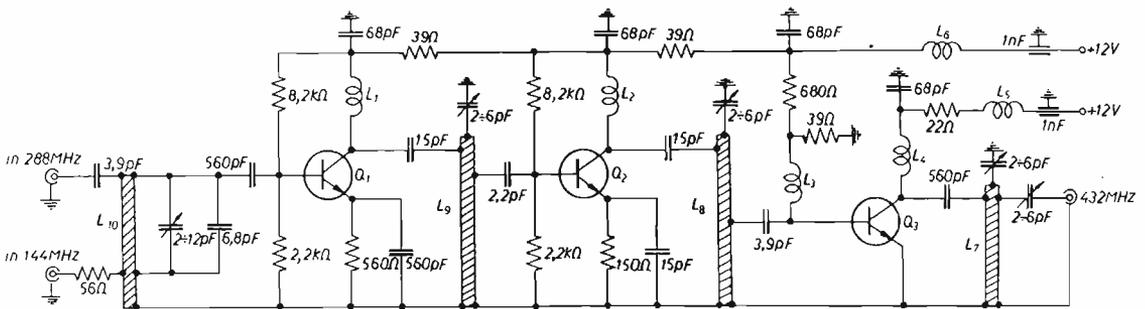


figura 1

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> BF173, BF224  
Q<sub>3</sub> 2N3866

L<sub>1</sub>, 5 spire su Ø 3 mm }  
L<sub>2</sub>, 4 spire su Ø 3 mm } filo Ø 0,3 mm  
L<sub>3</sub>, 8 spire su Ø 3 mm }  
L<sub>4</sub>, 5 spire su Ø 3 mm }  
L<sub>5</sub>, L<sub>6</sub> impedenze UHF  
L<sub>7</sub>, L<sub>8</sub>, L<sub>9</sub>, L<sub>10</sub> vedi circuito stampato scala 1 : 1

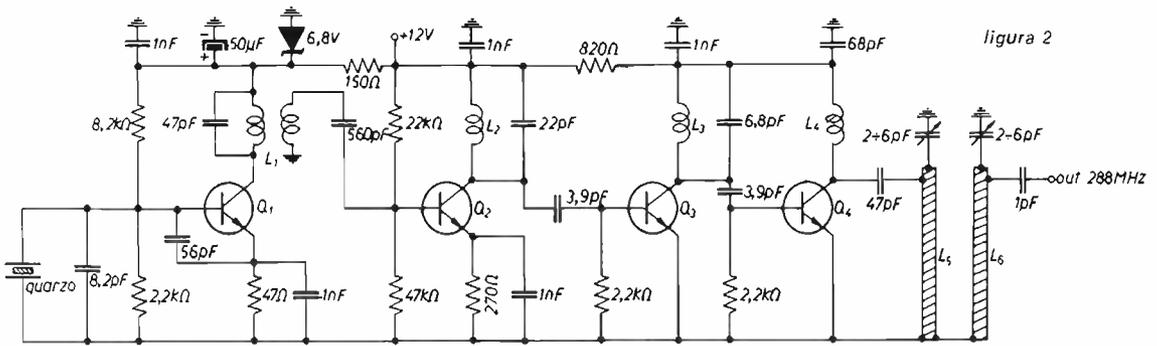
Infatti con una opportuna capacità in parallelo oscilla comodamente a 18.000 kHz (che sono la seconda armonica del quarzo). Tre successivi stadi generano i 288 MHz; il secondo stadio è infatti un quadruplicatore a 72 MHz, il terzo duplica i 72 in 144 MHz e l'ultimo duplica a 288 MHz. Ottenuti i 288 MHz si tratta di mescolare i due segnali e di amplificare la somma.

Come si vede dallo schema in figura 1, non sono stati usati componenti difficilmente reperibili (mixer premontati, ecc.) e le induttanze sono ricavate su circuito stampato.

## MIXER e AMPLIFICATORI a 432 MHz

Il mixer e gli stadi amplificatori con il relativo circuito stampato sono ripresi da « VHF Communication », novembre 1970.

Al posto dei condensatori ad aria ho usato dei compensatori ceramici a tubetto di quelli che si trovano nei Tuner TV di recupero; aggiungendo 2 pF accordano benissimo le linee a 432 MHz. Volendo, vanno benissimo i compensatori ceramici Philips  $2 \div 6$  pF.



- |            |  |            |                        |
|------------|--|------------|------------------------|
| $L_1$      | 15 spire $\varnothing$ 0,3 mm su supporto $\varnothing$ 5 mm + link 2 spire      | $Q_1, Q_2$ | 2N708, 2N706, o simile |
| $L_2$      | 5 spire $\varnothing$ 0,3 mm su supporto $\varnothing$ 5 mm                      | $Q_3, Q_4$ | BF173, BF224, 2N918    |
| $L_3$      | 4 spire $\varnothing$ 0,3 mm su supporto $\varnothing$ 5 mm                      |            | Quarzo CB canale 4     |
| $L_4$      | 15 spire serrate, in aria, avvolte su di una punta da trapano $\varnothing$ 3 mm |            |                        |
| $L_5, L_6$ | vedi circuito stampato scala 1 : 1   |            |                        |

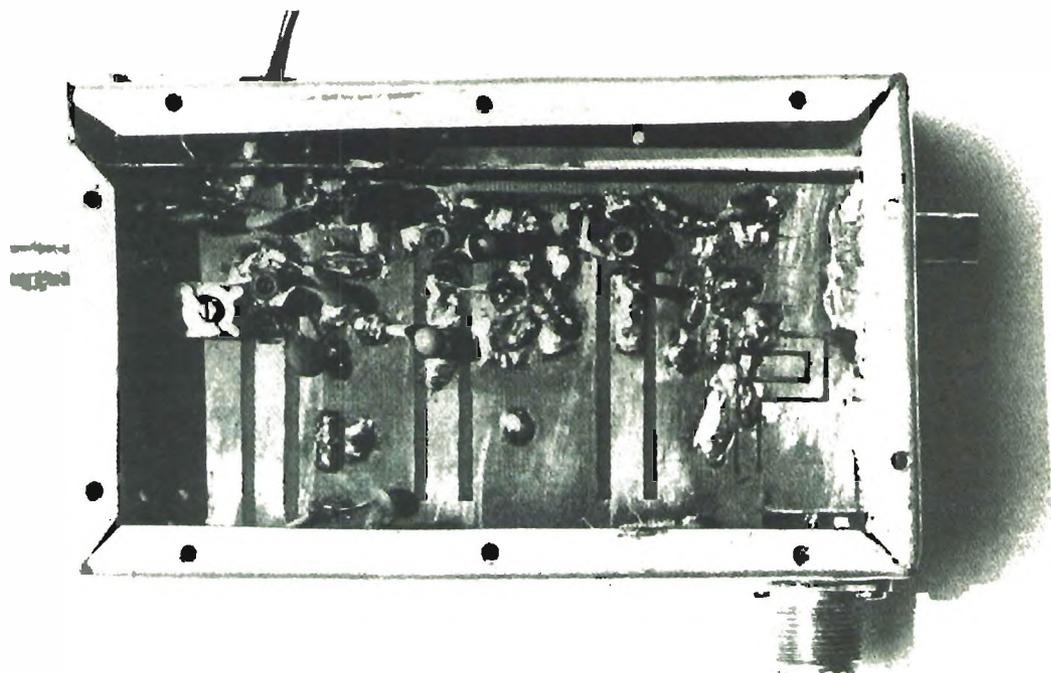
## TARATURA E MESSA A PUNTO

Iniziamo dallo stadio a 288 MHz.

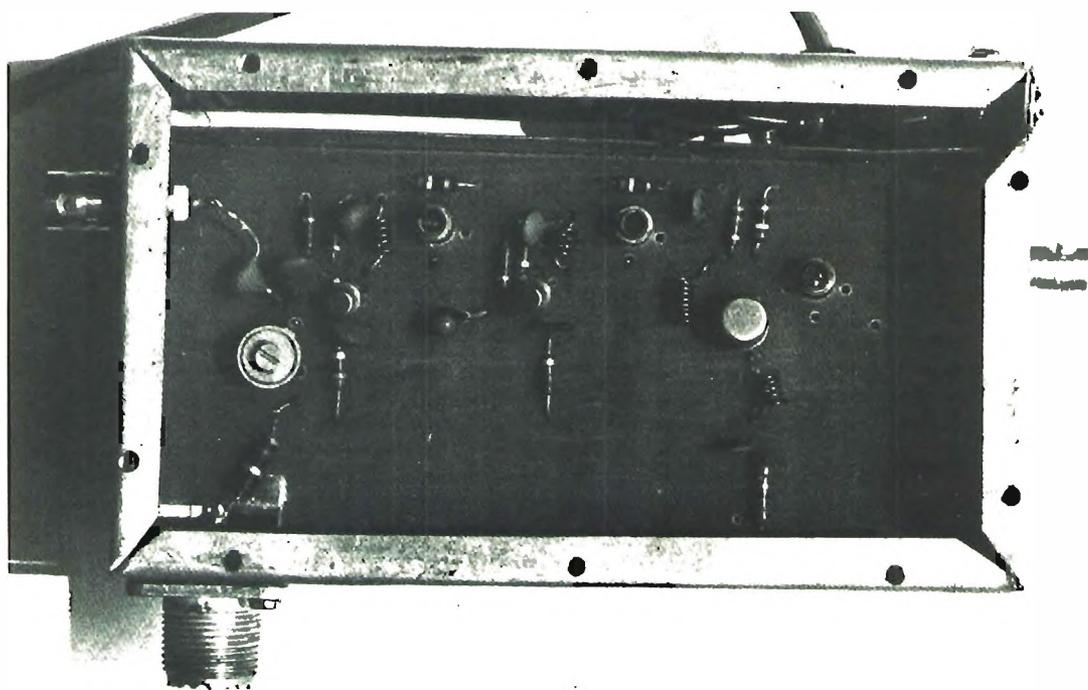
Per la taratura di questo necessita un Grid-Dip meter e un frequenzimetro. Preallineare i vari stadi (l'oscillatore a 18 MHz, il secondo a 72 MHz, il terzo a 144 MHz e il quarto a 288 MHz) facendo un link di 2 spire, verificare con il frequenzimetro le frequenze relative ai vari stadi ritocandoli per la massima uscita.

Ottenuti i 288 MHz, passiamo ad allineare gli stadi a 432 MHz.

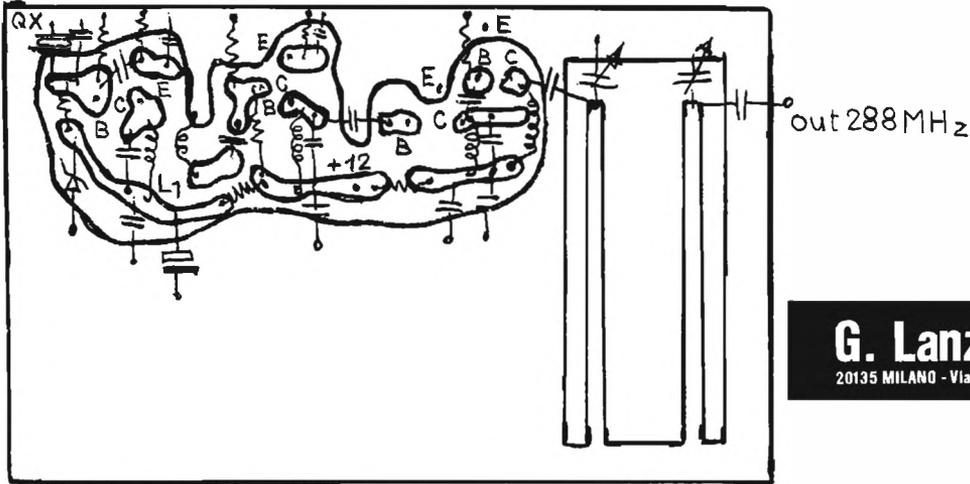
Per prima cosa occorre mettere un milliamperometro (50  $\div$  100 mA) in serie all'alimentazione del finale. Controllare le tensioni di emettitore di  $Q_1$  e  $Q_2$  che devono essere di circa 1,5 V. Connettendo i 288 MHz quando  $L_{10}$  è accordata a 288 MHz, la tensione di emettitore di  $Q_1$  deve salire di 0,5 V (da 1,5 a 2 V circa). A questo punto iniettare i 144 MHz a basso livello (circa 5 mW) e tarare per il massimo assorbimento del transistor finale che a 12 V deve essere di 50 mA; a riposo  $Q_3$  deve assorbire 1 mA, se



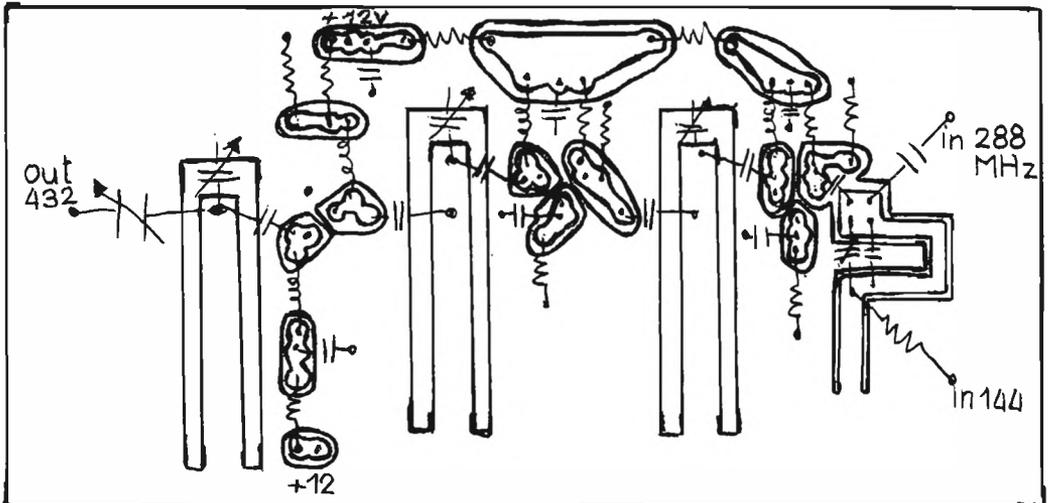
**è utile ed è facile**



così non fosse significa che autooscilla magari a frequenze bassissime, inconveniente al quale ho ovviato mettendo un condensatore da 470.000 pF (valore non critico) sull'alimentazione. L'uscita a 12 V è di  $200 \div 300$  mW.



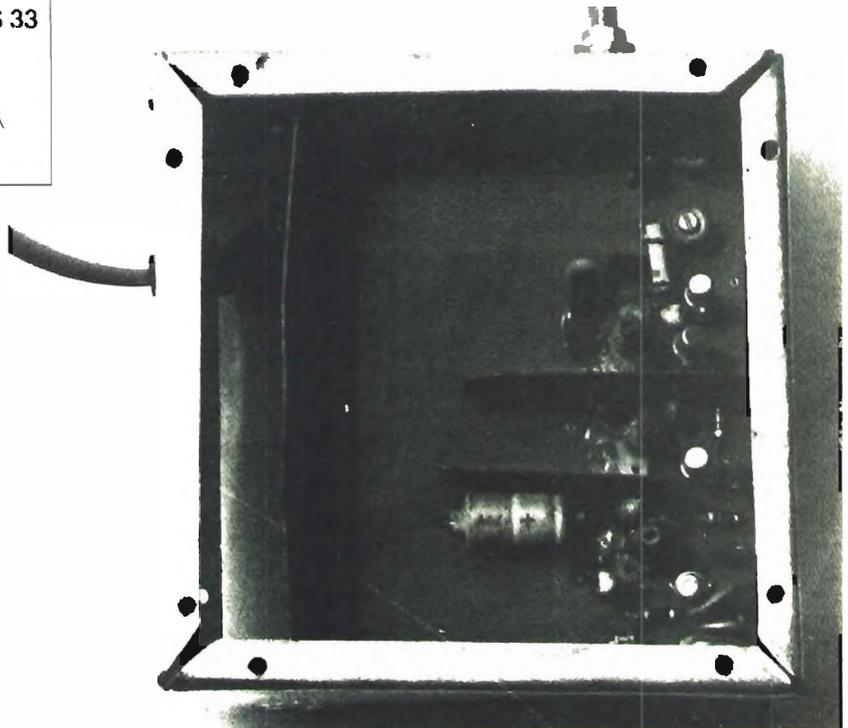
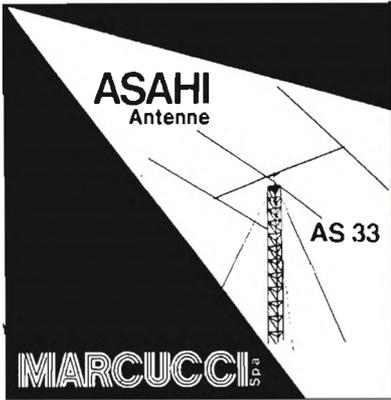
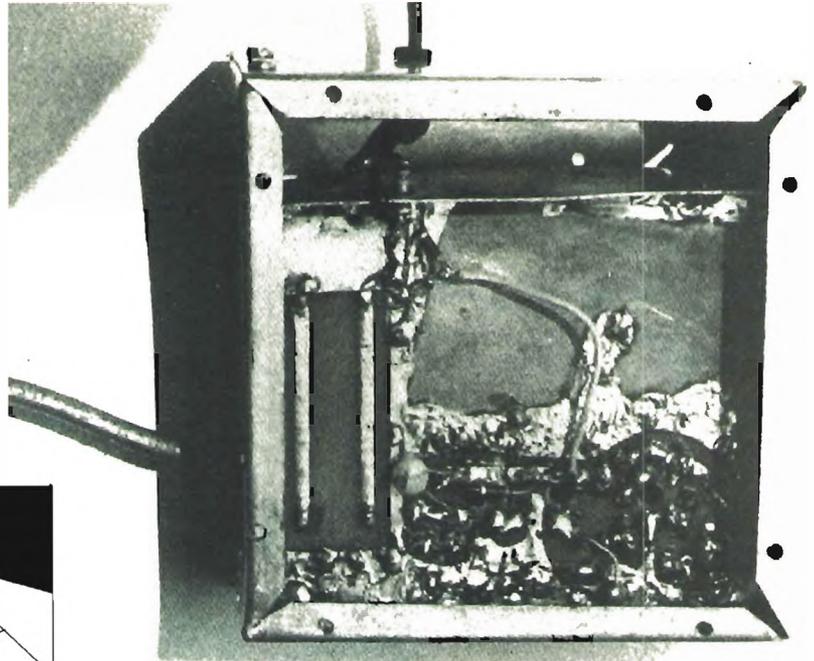
**G. Lanzoni** <sup>I2VD I2LAG</sup> **KENWOOD**  
 20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



Circuiti stampati, lato rame, scala 1/1.

## CONSIDERAZIONI GENERALI

E' opportuno non eccedere con il pilotaggio a 144 MHz, anche se così facendo si può ottenere una uscita superiore, infatti aumentando il pilotaggio (oltre i 5 mW) la terza armonica dei 144 MHz viene esaltata oltre valori accettabili. La terza armonica se non si eccede con il pilotaggio risulta attenuata circa 40 dB. Volendo, per eliminare la terza armonica operando nella parte bassa della gamma (432 MHz) si può abbassare di 1 MHz la frequenza di supporto (da 288 MHz a 287 MHz), così facendo per uscire a 432 MHz dovremo entrare nel transverter con 145 MHz e la terza armonica va a cadere a 435 MHz. Un filtro in cavità all'uscita sarebbe l'ideale.



Pilotando un amplificatore lineare con un 2N4429, un C3/12, e un PT8811 ottengo circa 10 W di uscita sufficienti per un buon traffico in gamma e anche via OSCAR.  
Con questo termine rimanendo comunque a disposizione. 73\*\*\*\*\*

**offerte e richieste**

Coloro che desiderano  
effettuare una inserzione  
utilizzino il modulo apposito



© copyright cq elettronica 1980

**offerte OM/SWL CB**

**PER CAMBIO HOBBY**, vendo stazione F.M. 88-108. Completa di tutto (dico tutto). Microfono condensatore semi prof. completo di base Mixer stereo, ingressi, gradischi, registratore stereo, microfono, modulatore programmabile frequenza desiderata, trasmettitore pilota da 10 W di uscita, finale di potenza da 60 W effettivi con transistor professionale Philips Bly 94 - 28 V con aletta super dimensionata e ventola incorporata per uso continuo. Alimentatore stabil. 12 V, 2 A. Alim. stabilizz. 16 V, 3 A. Alim. stab. 12 V, 2 A. Alim. stab. 28 V, 8 A. Filtro armoniche, bocchettoni, cavo antenna 7,5 dB max 2 kW. Nota di banda occupata e indicatori di modulazione. Il tutto a L. 550.000. Funzionante.  
Rossano Pileggi - via Giangi 89 - Rimini (FO) - ☎ (0541) 84052 (solo fine settimana).

**ROTORE CD-44 CON TELECOMANDO VENDO**. Ottimo condizioni.  
Ugo Bottari - via Bertano 1 - Cuneo - ☎ (0171) 54679 (ore pasti).

**VENDO PER REALIZZO** alcuni lineari operanti sulla 27 MHz sia a transistor che a valvole.  
Fabrizio Re - via Tripoli 23 - Biella (VC) - ☎ (015) 26851 (ore pasti).

**RADIO E VALVOLE D'EPOCA** pre e post-bellica cedo o cambio. A richiesta invio elenchi ed eventuali foto e schemi. Posso procurare schemi di tutte le radio costruite dal 1923-1955. Acquisto le seguenti valvole anche usate: 6A7, 6B7, 6T, 6F7, 2A, 25Z5, 35, 4J, 47, 124, 235 e 6AY8 6BY8 octal, 58. Comprò piccole radio a 1, 2, 3 valvole costruite dal 1925 al 1940. Cerco media frequenza 470 kHz per radio Minerva 505/3.  
Costantino Coriolo - via Spaventa 5 - Samperdarena (GE).

**AL MIGLIOR OFFERENTE** veramente interessato, vendo apparato RTX 10-80 m Hearth kit - HW101, con pochissimi Oso. Completo di manuale d'istruzione; per informazioni sono disponibile ore pasti.  
IOETZ, Sandro Emili - via Monasteri 24 - Spoleto (PG) - ☎ (0743) 29120 (14-20).

**SURPLUS AN - URC-4** bellissimi radiotelefonni completi di cavo collegamento batteria, una coppia vando a L. 40.000 ciascuno + spedizione. Tutti e due omaggio spedizione e Handbo— operation and service instructions. Vedi questa rivista n. 6/77 per modifiche 144 MHz. Altra coppia radiotelefonni inglesi stessa banda, piccolissimi, antenna a nastro metallico senza quarzi, uno parzialmente smontato L. 30.000 + spedizione. Due telaietti N.E. TX 1,8 W uscita, per 144 MHz FM tarati con quarzo L. 24.000 ciascuno + spedizione.  
Fabrizio Pinotti - via D. M. Villa 27 - Parma.

**VENDO RTX SOMMERKAMP TS340 DX** agosto '81; preamplificato Turner Expander. Il tutto per L. 190.000 inrattabili. Disponibile per visione e prove presso mio domicilio.  
Gabriele Bergami - via Messidoro 8 - Chiesul del Fosso (FE) ☎ (0532) 98205 (ufficio).

**VENDO OSCILLOSCOPIO TES 0366**, ricevitore BC603 completo alimentazione AC a modifica AM, generatore di segnali modulato AM (100 MHz) della Mega, o frequenzimetro BC221, convertitore 144 - 26 MHz della STE. Inoltre dispongo di molto materiale.  
Sergio Ciliberto - via Borrani 8 - Firenze - ☎ (055) 714830 (20 alle 21).

**VENDO DRAKE TR48** Ricetrans HF 300 W in p. 3 valvole finali per 80-40-20-15-10 m, più quarzo per 11 m, box alimentatore, altoparlante M54, completo di tutte le valvole di ricambio compresa finali, microfono da tavolo Turner - 3 cuffia stereo, manuali di istruzioni in inglese e traduzioni in italiano, L. 600 mila. Ricetrans CB 5 W 6 canali Pace 100 a L. 50.000. Coppia radiotelefonni Midland 1 W 2 canali nuovissimi L. 70.000. Gradischi a cinghia Thorens TD186 MKII, puntina Empire 2000 E3, istruzioni imballo originale, nuovissimo L. 100.000 Autoradio Autovox MC730 stereo 4 OM-OL-FM L. 100.000.  
Paolo Federici - piazza Reg Margherita 28 - Civitavecchia (RM) - ☎ (0766) 27072 (ore pasti).

**OPERAZIONE FM NO - STOP!  
POTENZA - QUALITÀ - DURATA: AL PREZZO GIUSTO**

Assistenza con pronto intervento entro 24 hore. In caso di guasti gravi Vi diamo un trasmettitore di riserva da 380 w FM.  
Eviterete così interruzioni nelle Vs. trasmissioni.

**EMITTENTI RADIO IN FM**

- TRASMETTITORI larga-banda 80-110 Mc a norme CCIR fino a 3,5 kW
- AMPLIFICATORI larga-banda a transistors 100-200-400 W out.
- AMPLIFICATORI LINEARI valvolari 350-750-1000-1600-2000-3500 W
- ANTENNE COLLINEARI 2-3-4-6-8-16 dipoli o direttive 2-3-4-5 elementi.
- PANNELLI TRASMITTENTI larga-banda 7,5 dB di guadagno 3,5 kW max.
- ACCOPIATORI COASSIALI E IBRIDI a uscite multiple 50 o 75 ohm

**EMITTENTI TELEVISIVE**

- PANNELLI TRASMITTENTI a quattro dipoli banda IV-V guadagno 13,5 dB.
- AMPLIFICATORI ULTRALINEARI UHF IN CAVITA' da 20 a 200 W out.
- ACCOPIATORI per 2-3-4-6-8-16 - Antenne a pannello.

ANTENNE COLLINEARI FM quattro dipoli	L. 220.000
ANTENNE FM a pannello	L. 550.000
ANTENNE a pannello TV larga banda	L. 280.000
AMPLIFICATORI TV ultra lineari in cavità argentata da 40 W	L. 3.000.000

Per informazioni e preventivi segreteria telefonica 24/24 hore 0541/677014.

**CERCASI RAPPRESENTANTI per zone ancora libere**

**Dr. DE LUCIA FIORENZO - Telecomunicazioni**  
via Antonio Gramsci 10 - 47040 VILLA VERUCCHIO (Forlì)  
tel. 0541/677014 - 774187

## sommario

- 545 **Chi la digita... l'aspetti!** (Bregolin)
- 554 **Attenuazione da pioggia nei collegamenti in GHz** (Anselmi)
- 562 **Analizzatore di spettro in tempo reale** (Borromei)
- 572 **5 Gigawatt che piovono dal cielo** (Pallottino)
- 578 **Parliamo un po' degli amplificatori operazionali** (Beltrami)
- 584 **Antenna parabolica per satelliti** (Porrini)
- 589 **Agitatore computerizzato per tank di sviluppo** (Cafiero e Narcisi)
- 601 **50 Hz con lo HBF4700A** (Bonadio)
- 604 **è esplosa... la "progettomania"**
- 606 **Transverter lineare 144-432 MHz** (Lainà)
- 611 **offerte e richieste**
- 613 **modulo per inserzione**
- 614 **pagella del mese**

*In copertina gli apparecchi FDK "MULTI" per chi ricetrasmette sulle bande dei 2 metri. Compongono la gamma il ricetrasmittitore mobile MULTI-700E a 100 canali da 12,5 kHz commutabili a 50 da 25 kHz con output tx regolabile in continuo tra 1 e 25 W; la base all mode MULTI-3000 con doppio VFO e VOX incorporato; il transverter MUV-430A che dà la possibilità di utilizzare qualsiasi ricetrasmittitore in VHF sulla banda dei 70 cm. Con un ingresso max 3 W da un'uscita di 10 W P.E.P.*

**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. 17.000 (nuovi)  
 L. 16.000 (rinnovi)  
**ARRETRATI** L. 1.500 cadauno  
 Raccoglitori per annate L. 6.500 (abbonati L. 6.000).

**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. 20.000  
 Mandat de Poste International  
 Postanweisung für das Ausland  
 payable à / zahlbar an

edizioni CD  
 40121 Bologna  
 via Boldrini, 22  
 Italia



**VENDESI CENTRALINA LUCI** comprendente psichedeliche finali (bassi ed alti), carico massimo 4000 W e flash stroboscopico a L. 60.000. Vendesi inoltre altoparlante Hi-Fi bicomposito. Impedenza 8 Ω, potenza RMS 200 W, marca: Melody a L. 220.000. Il tutto in perfette condizioni estetiche e funzionali, prezzi trattabili.  
Eduardo Sterrizza - via degli Stadi 22/F - Cosenza - ☎ (0984) 42971 (ore pasti).

**DUE CASSE ACUSTICHE** e due vie di 40 W marca India Lima a L. 70.000; cervello per luci psichedeliche di 600 per via, alti medi e bassi a L. 80.000. Oppure si accetta scambio con una piastra stereo L. qualsiasi marca.  
Mario Pignatelli - Colle Capocerce 5 p. int. 2 - L'Aquila - ☎ (0862) 61889 (ore pasti).

**offerte VARIE**

**VENDO CALCOLATRICE PROGRAMMABILE** Texas SR-52 come nuovo. Completa di biblioteca di base su schede magnetiche e venti schede vergini (totale 44 schede), adattatore-caricatore degli accumulatori, Istruzioni (in italiano), borsa L. 280.000 trattabili.  
Stefano Gragnani - via Italcia 36 - Lido di Camaiore (LU) - ☎ (0584) 80226 (solo serali).

**VENDO TRALICCIO TEVERE** m. 8,50 quasi nuovo Drake TR4C completo di quattri di Blanker come nuovo; m. 30 cavo RG8; m. 30 cavo RG58; Rosmetro BRG 22 Brenti come nuovo, TX ART/13 m. 80-10-20 solo CW completo di alimentazione entrata 220 V. Tratto solo di persona.  
Domenico Pulcinelli - via Armandi 11 - Acilia Roma - ☎ 6051785 (ore serali).

**OPPORTUNITÀ IRRIPETIBILI:** Proiettore Microtecnica 16 mm da riparare suono, completo L. 100.000. Proiettore Fumeo 16 mm manca l'amplicatore, cassa in faggio L. 50.000. Accenditore d'antenna per decametriche della KW Elettronics inglese, ottimo con strumento SWR L. 50.000. Ricetrasmittitore BC 624-625 da 100 a 156 MHz nuovo e completo di valvole a L. 100.000.  
Giuseppe Rastaglia - via Fosches 24 - Nicotera (CZ) - ☎ (09631) 81316 (16-21).

**LABORATORIO QUALIFICATO** operante nel campo dell'implicazione RF e microinformatica, sistemi di controllo a µP, effetti acustici e luminosi. Eseguo costruzione e progettazione di dispositivi sopra elencati ed altri a richiesta operanti fino a 50 MHz. Per informazioni scrivere o telefonare: garanzia 1 anno.  
Marco levoli - via degli Aranci 80 - Sorrento (NA) - ☎ (081) 8784138 (9.30-12).

**SCOPO REALIZZO VENDO:** 518 Higan 3,4 d8 per 144 L. 25.000; alimentatore 3-15 V 2 A L. 22.000; UK 166 montato L. 9.000; AM S GWH L. 5.500; microtelefono con capsula pezzo L. 15.000; cambio anche con materiale di mio interesse Carco SP 277; GP 27; rotore CD 4.  
Denni Merighi - via A. De Gasperi 23 - Castel S. Pietro Terme (BO) - ☎ (051) 941366.

**VUOI AUTOCOSTRUIRTI** la tua radiotelevisone libera. Dispomo di schemi di: TX FM dal VFO al sintetizzatore PLL; norme CCIR TX TV fino a 6 W, telecamere, generatori, barre e caratteri Ponti; 10 gaz. Di tutto della A alla Z. Lineari FM fino a 600 W CB fino a 2000 W, Encoder con relative basette (tutti i S schemi), antenne effetti BF. Vendo a realizzo PROM e cellule solari al silicio. Catalogo L. 50. Rispondo solo franco risposta qualsiasi necessità. Consulenza per radio in zona Roma o TV.  
Marco Lucantonio - via Preneatina 323 - Roma - ☎ (06) 298646 (21-21.30).

**CEDO RADIO** e valvole d'epoca prebellica. Cuffia Kossesp 9, Radio National T100F. Cerco valvole 6AY8 e 6BY8 octal, A415, A409, A425, A442, A01, E441, AF2, AX50, AX1, 4652, AZ50, B405, B406, B408, B424, B438, B442, B443, C243, C408N, C443, D404, E406W, E408N, E409, 4B14, E424N, E428, E438, E442, E442S, E443H, E445, E446, AF2, E447, E452T, E455, DC407, RG74D e quelle con sigla RG. RGN, RGS, RGNs, WG, RGN, G, LD, DG, S, P, PP, PV ecc.  
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Ge Sampierdarena

**VENDESI CALCOLATRICE** Texas - TI 59 - programmabile a schede magnetiche. Completa tutti accessori e manuali in italiano. Mai usata, in imballo originale L. 260.000.  
Damilio Francasi - via Casilina 354 - Roma - ☎ (06) 273446 (14-16).

**RADIO E VALVOLE D'EPOCA** prebellica cedo o cambio a richiesta invio elenchi e foto. Schemi radio dal 1933. Vendo cuffia Koss Gsp 9 con autocaccitatore nuovissimo e radio National Panasonic mod. T100 a 4 onde e ca. e cc Cerco piccole radio a 1-2-3 valvole e a Galena e le valvole: 6AY8 e 6BY8 octal, A442, A409, A415, A425, E442, AF2, AX1, AX50, 4652, AZ50, B442, C243, C443, E406, E408, E409, E424, G428, E438, E442, E442E, E443H.  
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE).

**VENDO TX FM** 88-108 MHz, potenza out 5 W indicato come pilota, con contenitore senza alimentazione a L. 100.000. Inoltre vendo TX FM da 15 W a L. 160.000, 30 W a L. 220.000, 50 W a L. 300.000, 100 W a L. 390.000. Tutto con contenitore senza alimentazione, o a richiesta, a transistor. Tcnco a precisare che si tratta di apparecchiature professionali, Massima serietà.  
Erdio Mauerli - via Marano 62 - Giarre (CT) - ☎ (095) 933883 (20.30-22.00).

**SVENDO:** Multi-metro dig. Amfrom UK422 W L. 50.000. Nuovo, UK527 L. 50.000. KS205 L. 40.000. KS225, Kurus kit L. 30.000. In blocco L. 60.000. LX317 N.E. voltmetro dig. L. 20.000. TV Games 10 giochi b/n e cloche L. 50.000. Prova circuiti SVE L. 5.000. Minitrappano per c.s. e accessori L. 20.000 nuovo. Riviste elettronica N.E. n. 1-67 met prezzo e altro materiale oppure permuta con materiale per camera oscura b/n (escluso l'ingranditore).  
Renzo Degli Esposti - via San Mamolo 116 - Bologna - ☎ (051) 880588 (solo ore 29).

**OPPORTUNITÀ:** VENDO RTX 19 MHz adatto per 40-45 m incanalato Ganzetti, con accessori è alimentatore antromonte-nuovo, potenza uscita 8 W. Funzionante sia AM che CW. Massima serietà. Prezzo L. 70.000 - s.  
Sandro Avalltroni - via Prozano 98 - Avacelli (AN) - ☎ (0732) 4046 (9-13).

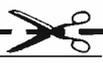
**PROGRAMMATORE PER TV**, come pubblicizzato sulle pagine di ogni cd vendo a metà prezzo o cambio con altro materiale in quanto ho cambiato TV e non mi serve più. È nuovo e perfettamente funzionante come da pubblicità od ha allegate istruzioni per l'uso.  
Giuseppe Fasani - via dei Colli 5 - Cornuda (TV) - ☎ (0423) 83658 (solo pomeriggio-sera).

**CAMBIO CON MATERIALE OTTICO O ELETTRONICO** di mio gradimento, il seguente materiale, n. 50 valvole EL60 Philips nuove, Varie 2N/VA, calibratore vibrotorzo, 1 generatore di barre e reticolo, una Ohm a valvole per banco/nero in buono stato, n. 5 selectori telefonici passo-passo 12 V, 4 matasse da 50 nit ca. cavo coax. per radar, piccolo stock materiale elettrico industriale, n. 100 elementi al Ni-Cd ricaricabili, 1,3 V 450 mA usati. Coniatio solo zona Roma ore 19-22.  
Rodolfo Catognini - via Dell'impruneta 132 - Roma - ☎ (06) 5284080 (non oltre le 22).

**AMICI DELLA VECCHIA RADIO.** Cedo parti ricambio, valvole, cuffie, tasti telegrafici, accessori, riviste e libri, listini anche di apparecchi surplus. Oppure cambio con equivalenti. Per Sergio Pandolfi - via Valentini 52 - Pesaro - ☎ (0721) 32925 (ore pasti).

**RIVISTE ELETTRONICA** diverse totale 12 annate, complete, ottimo stato, cedo metà prezzo copertina. Spedisco contrassegno ovunque.  
Claudio Sienra - via Carsia 14 - Opicina - Trieste - ☎ (040) 211293 (solo serali).

**VENDO RICETRASMETTITORI** FT 202R Yarsu 2 mt, nuovi, imbballati con garanzia Marcucci, tre canali quarzati cad L. 195 mila.  
Guido Tognotti - via Teatro 7 - Ala (TN) - ☎ (0464) 61010 (8-12 e 15-19).



**pagella del mese**

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

OM/SWL/CB  SUONO  VARIE

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)

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

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
545	Chi la digita... l'aspettiti		
554	Attenuazione da pioggia nei collegamenti in GHz		
562	Analizzatore di spettro in tempo reale		
572	5 Gigawatt che piovono dal cielo		
578	Parliamo un po' degli amplificatori operazionali		
584	Antenna parabolica per satelliti		
589	Agitatore computerizzato per tank di sviluppo		
601	50 Hz con lo HBF4700A		
604	è esplosa... la "progettomania"		
606	Transverter lineare 144-432 MHz		

**RISERVATO a cq elettronica**

**aprile 1980**

data di ricevimento del tagliando      osservazioni      controllo

## RICETRASMETTITORE CB

5 W - 40 canali

L. 70.000

IVA compresa

## OFFERTA del MESE

- 1 ALIMENTATORE +
- 1 ROSMETRO - WATTMETRO +
- 1 ANTENNA GP4 +
- 4 CONNETTORI PL +
- 15 metri CAVO RG58 +
- 1 RICETRASMETTITORE =

L. 120.000 IVA compresa

Spedizioni contrassegno - Per pagamenti anticipati spese di spedizione a nostro carico  
**RICHIEDETE IL NUOVO CATALOGO INVIANDO L. 500 IN FRANCOBOLLI**

**CRESPI ELETTRONICA - C.so Italia, 167 - 18034 CERIANA (IM) - Tel. (0184) 551093**



**CEDESI CAUSA REALIZZO** ricevitore Supereterodina RX27 per la CB completo BF, altoparlante, antenna caricata L. 15.000. RX-TX 1,5W con microfono e antenna caricata L. 19.500. TX da 1 W con cavo RG-58 con bocchettone L. 12.000. Piastra giradischi Lund 300, 33-45-78 giri completo puntina diamante ellittica L. 16.000. Impianto luci psichedeliche 3 can. da 1000 W ciascuno. Ingresso microfonico o dell'amplificatore completo box metallico L. 28.000; anelli 50-40 W L. 28.000. Sergio Bruno - via Giulio Petroni 43-D - Bari - ☎ (089) 367736 (14-16 oppure serali).

**VENDO TRASMETTITORE FM-STEREO** a PLL a frequenza fissa o a programmazione binaria a controre per spostarsi su tutta la banda FM senza necessità di tarature. Amplificatore a transistor fino a 1.500 W completo di protezioni e automatismi. Valvole. Completo di garanzia. Attenzione il montaggio avviene a domicilio. A norme CCIR. Tratto con tutta Italia. Maurizio Tullio - via F. Dolpino 151 - Roma - ☎ (06) 2574630.

**VENDO RIVISTE IN BLOCCO** così suddivise: 80 di Elettronica tra cui Nuova Elettronica, Sistema Pratico, Funkschau ecc. a L. 12.000. 180 di nautica tra cui Vela e Motore, Forza 7, Yacht ecc. a L. 50.000. 120 romanzi di Urania a L. 10.000. 45 Selezione dal Reader's Digest a L. 3.000. Regalo radio e televisore S.R.E. non funzionanti. Vendo Corso 20 Ore di tedesco oppure cambio con Corso di inglese. Solo zona Padova e Adriatico. Franco Marangon - via Ca' Pisani 47 - Vigodarzere (PD).

**CEDO A POCO PREZZO** modulo Exciter modulazione di frequenza al 12 V 80-110 MHz completo di mobile (non necessaria di taratura alcuna) pot circa 1 W (eff.) su 50 ft. Offro inoltre TX FM 30 W a L. 220.000. TX FM 40 W a L. 250.000. TX FM 50 W a L. 290.000. TX FM 80 W a L. 390.000. TX FM 150 W a L. 690.000. TX FM 200 W a L. 750.000. Il tutto completo di elegante mobile e con prestazioni professionali a termini di legge. Giuseppe Massina - via S. Lisi 111 - Giarre (CT) - ☎ (095) 938012 (ore serali).

**VENDO CALCOLATRICE PROGRAMMABILE** a schede Texas Instruments SR-52 - 224 passi di programma a L. 150.000. Vendo microprocessore della - Ohio Scientific - Superboard II - comprende: C.P.U. 8502 - 8 Kbytes basic standard; 2 Kbytes monitor 1 Kbytes video, 8 Kbytes utente (17 KB totali), comprende interfaccia video (minimo 24 x 24); interfaccia cassette (Kansas City standard); tastiera a 53 tasti programmabile dall'utente. Set esteso grande (225 simboli). Prezzo richiesto L. 750 mila. Francesco Bargiacchi - viale Roma 177 - Marina di Pietrasanta (LU) - ☎ (0584) 20379 (solo serali).

**RADIOCOMANDO GRaupNER VARIOTHON** 10 canali + ricevitore a 2 servocomandi, usato molto poco, cedo a miglior offerente (minimo L. 70.000); disponibili eventualmente anche le batterie al NiCd originali. Giradischi LESA portatile a valigetta (220 Vca) 33-45 giri molto leggero (2 kg) ottimo per ascolto di dischi di lingua straniera ecc. cedo a L. 20.000 comprese le spese di spedizione. ILOAK, Enrico Borge - via Strotti 19 - Reggio Emilia - ☎ (0522) 32406.

**INDICATORE DI TENSIONE BATTERIA** 12 V cm. 1,5 x 2,5, a 3 Led's per auto, ideale per ch. OM, elettrauto, cad. L. 4.500 (10 pz. L. 40.000). Antifurto 1 temporizzazione completo di caccino e interruttore a taretto cad. L. 15.000. Moduli senza trasformatore: alimentatore 12000 0-30 V 2 A L. 7.000, 0-30 V 5 A con prot. corrente L. 12.000. Carica batteria automatico a corrente costante e led di fine carica 0,5 A L. 8.000. 1 A L. 8.000. 2 A L. 11.000. 3,5 A L. 15.000. Reattore elettronico rapid 12 V per neon 6 W L. 4.000. Tastiera alfanumerica Cherry L. 120.000. Daniele Nocchi - via Vasco de Gama 31 - Bologna - ☎ (051) 374871 (ore serali).

**ELABORATORE - SELENIA GP-16** a 22 ore di funzionamento per dimostrazione. composto da: C.P.U. + 8 KMEX (16 bit); I/O + Driver D.R.I. 2,5 MByte; I/O + Unità nastro WANGCO 1025/9 Trc NR21 800 Bpi; 2xI/O + 1x Telescrivente Olivetti TR300 SELENIA 8 canali; I/O + Stampante seriale Olivetti SV40 c/ sprocket; I/O per perforatore tipo FACIT - I/O per periferiche tipo IPSO; schemi elettrici; manuali descrizione e di funzionamento I/O; Programmi diagnostici con manuali descrittivi; contenuto in doppio Cabinet. Trattasi preferibilmente con zona Torino e limitate. Costo orientativo 8 ML. Scrivere per ulteriori informazioni. Giovanni Fornieri - corso S. Maurizio 10 - Torino - ☎ (011) 879047 (ore 17+20).

**VENDONSÌ ANNATE** non rilegate di: Sperimentale dal 1975 al '78; Radio Elettronica dal 1972 al '78; Bollettino Tecnico Geologo dal n. 51 al n. 115; CO USA dal 1973 al '78; OST USA dal 1968 al '78; Sistema Pratico dal 1973 al '78; Radiorama dal 1960 al '73; i primi 23 numeri di CB Italia. Armando Cherici - via Ascoli 20 - Livorno.

**VENDO MICROSCOPIO PROFESSIONALE** 1250 ingrand. completo di oculari 5 X, 10 X, 12,5 X e obbiettivi 5 X, 20 X, 100 X in olio. Con condensatore e diaframma, olio per oculare, pennello per ottica, testata prismatica, costruzione polacca, ottica Zeiss. In cassa di legno originale 38 x 28 x 23 cm. Prezzo di costo L. 600.000 vendo a L. 500.000. Giovanni Lattanzi - via Milano 21 - Giulianova (TE) - ☎ (085) 862710 (sempre).

### richieste CB-OM-SWL

**CERCO RX** in buone condizioni per bande radioamatoriali, tipo G.4/216 - FR508 ecc. Oppure RX a copertura continua 0,5-30 MHz. Possibilmente in zone limitrofe. Piero Mongiovino - via Pianette 9 - Piverone (TO).

**CERCO RADIO** a 1-2-3-4-5 valvole e a galena periodo 1920-1930. Cerco le valvole: 6AV8 e 6BY8 octal - A409 - A415 - A425 - A442 - B405 - B406 - B409 - B424 - B439 - B442 - B443 - C243 - C443 - E424H - E429 - E443H - E445 - E448 - AR2 - 506 - 1805 - DG407 - RD740 - DA - L409D e tutte quelle con sigla: RE - REN - RES - RENS - WE - RGN - G - LG - D - OG - P - PH - PV - PD ecc. Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - GE-SAMPIEROARENA - ☎ (010) 412862.

**ACQUISTARE SE OCCASIONE** RX a valvole, gamme radio-olistriche purché di marca, perfettamente funzionante e non manomesso. Vendo L. 300.000. perfettissimo registratore Sony med. MIDI completo di batterie al cadmio, carica batterie, micro esterno, dce per telefono, borsa velluto ecc ecc. Carloaberto Foti - via Grossich 16 - Milano - ☎ (02) 233573.

**CB CERCA AMICI** per scambio di modalità per aderire ai vari DX Group italiani o stranieri. Gli inviti, ricevuti, verranno contraccambiati inoltre con OSZ. Gli C.B.M. 1519. C.E. 1335, IIRA 189. Carlo Poggio - via Roma 64 - Cesana Torinese (TO).

**UHER 4200 STEREO** Report professionale, registratore 4 velocità con microfono e custodia pelle. Perfetto. Cambio con Barlow Wadley + congegno oppure RX FRG7. Luciano Guccini - via S. Francesco 273 - Arma di Taggia (IM).

**CERCO I SEGUENTI RICEVITORI COLLINS:** R-389/URR, R-390/URR, R-900A/URR, R-391/URR. Cerco inoltre i alimentatore originale per l'autonomia del ricevitore R-391/URR denominato PP-629/URR e antenna coupler CU-286/FRR-33. Roberto Pieraccini - via Vittorio Veneto 66 - Chiesina Uzzone (PT) - ☎ (0572) 48035 (solo ore serali).

**CERCO RICETRASMETTENTE 19 MKII**, funzionante e completa di alimentatore. Accessori cuffia, microfono, tasto + schema o progetto di antenna per la frequenza coperta dalla 19 MKII. 7351. Offro per la 19 MKII L. 350.000 max. Tratto solo con la Lombardia. Francesco Zaiti - via Roma 74 - Isco (BS).

**CERCO DRAKE 2C** e oscillatore modulato S.R.E. o altri. Specificare stato e costo. Gianfranco Plu - via Cravallat 1 - Alghero (SS).

**CAMBIO:** Ricevitore (Broadcasting) Worldwide Receiver - Airmor mod. TR.195 - dotato di ottima sensibilità ed selettività. Frequenze ricevute da 0,5-30 Mc + FM 88-108 Mc. Come nuovo, ancora imballato, cambierei alla pari con Mobil 5 della (EURO) anche vecchio purché sia funzionante. P.S.: con microfono. Rodolfo Calzani - via Dei Tasco 24 - Seriate (BG).

**CERCO IN MANIERA URGENTE** della linea FL 50 o FR 50/B solo il trasmettitore cioè FL50/B anche se usato purché in buone condizioni e prezzo accessibile. Stefano Vannucci - via Gora o B. 93 - Pistoia - ☎ (0573) 26752 (ore 13-14).

**ATTENZIONE: CERCASI URGENTEMENTE** trasmettitore CAESU FL 50B da abbinare al ricevitore possibilmente con 11 m. Solo se perfettamente funzionante ed integro anche esteticamente. Trattasi preferibilmente con Veneto, Trentino, Friuli. Giuseppe Campana - via B. Garzador - Marostica (VI) - ☎ (0424) 72308 (solo il sabato e domenica ore pasti).

**CERCO QUARZO** da 2 MHz esatti funzionante Cerco inoltre telaio STE mod. AR-10 gamma 23-28 MHz perfettamente funzionante. Roberto Tosini - via Cardinal Ferrari 1/A - Cassino De Pecchi (MI) - ☎ (02) 9519005 (ore 19-22).

**CERCO RX-TX FM** 144-146 MHz Sommerkamp mod. FT 2F, 12 canali quarzati o no. Preferibilmente con schema. Massima società oppure una coppia di RX-TX operante da 144 a 148 MHz da barra mobile. Telefonate o scrivete.  
Nicolo Scirè - viale Medaglie d'Oro 77 - Modica (RG) - ☎ (0932) 942501 (solo serali).

**CERCO C.B. UNIVERSEUM K700** veicolare. Inoltre cerco C.B., S.B. e Cortex quello con due monopole.  
Eddy Fedrigo - via A. Morer 10/1 - S. Stino Livenza (VE).

**CERCO TX DECAMETRICO AM-SSB-FSK** o senza D. tipo Kenwood, Drake, Geloso, Sommerkamp, Collins funzionanti ed in ottimo, buono stato. Vendo TX Collins ART/13 con alimentatore autoconstruito da 1.8-18 MHz AM-CW-MCW. Fare offerte.  
Aldo Rinaldi - via Monte Cimone 17 - Tencarola (PD) - ☎ (049) 637401 (17+20).

**DECCA KW 202 LIBRETTO**, originata e fotocopia integrale.  
Piero Sambusid - via Bracciolini 6 - Pistola - ☎ (0573) 25109 (ore 14+15).

**CERCO CONVERTITORE GELOSO** G4/163 gamma 432-436. Cerco Walkie-Talkie portatile canal 23 W d'uscita 5 reali, presa antenne esterna, presa alimentazione esterna, pile S-meet. Perfetto. Solo zona Milano o Lodigiano.  
Mansueto Savere - via Venazzi 2 - Lodi (MI).

**CERCO SCHEMI ELETTRICI** e costruttivi del RTX Pace Siderati 1000 B. Anche pagando, urgente, grazie.  
Roberto Bianchi - via Borgo Marturi 7 - Poggibonsi (SI).  
**CERCO COPPIA RADIOELEFONI** per 27 MHz non manomessi. Mecceloni Aloisi - via Bergamini 3 - Ravenna - ☎ (0544) 39127 (ore 20).

**CERCO RICEVITORI DI OGNI TIPO** purché in ottimo stato di conservazione.  
Giuseppe Borracci - via Mameli 15 - Udine - ☎ (0432) 291665.

**richieste SUONO**

**CERCO** purché funzionante uno dei seguenti registratori Geloso: G 255 - G.256 - 257 - 268 - 541 - 600 - 680 - 681. Scrivere solo se vera occasione.  
Pasquale Gargiulo - via Scanzati 43 - Sessa Aurunca (CE).

**richieste VARIE**

**OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX 310** acquisto anche se non funzionante  
Attilio Bonadio - via Pasteur 14 - Legnano (MI) - ☎ (0331) 543688 (serali o sabato).

**CERCO TELECAMERA B/N** qualsiasi tipo. Offro in cambio RTX 40 canali digitale «Hi-Gain»: S-meter e R.O S metro incorporati; ancora nuovo + M. di R.G. 58 con 2 connettori maschi e antenna G.P. Tratto in un raggio di 50-60 Km. e solo per telefono.  
Domenico Giovannini - via Emilia Levante 23 - Castelbolognese (RA) - ☎ (0546) 50238 (20+22).

**RADIO, VALVOLE D'EPOCA** cedo o cambio. Invio elenchi e foto e schemi. Ho gli schemi di radio dal 1933-1955. Cerco le valvole: 6AV8 e 6BY8 octal - DG404 - RE0740 - 8443 - B409 - A409 - A442 - B424 - E442 - E443H - D4 - L409D. Comprò piccole radio a 1-2.3 valvole e a galena epoca 1923-1930. Cedo cuffie Koss ESP9 nuovissima e Radio National Panasonic mod. T100F cc-ca - 4 gamme e 2 altoparlanti.  
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena - ☎ (010) 412862 (13+14 - 20+21).

**CERCO TESTER** della Scuola Radio Elettra funzionante e con istruzioni per l'uso, con un prezzo molto basso. Corrisponderò con tutti. Tranne perditempo. Lo devo regalare a un amico radiotecnico.  
Salvatore Derrù - via Cavour 143/67 - Alghero (SS) - ☎ (079) 976370 (10+20-30 ogni giorno).

**GIOVANE BUONA ESPERIENZA** montaggi elettronici su circuiti stampati cerca Ditta per incarichi a domicilio.  
Roberto Dusi - via Chiesanuova 31 - Brescia - ☎ (030) 341617 (ore ufficio).

**ATTENZIONE**; cederei diversi ricevitori d'epoca ad amplificazione diretta. Perfetti originali. Anno costruzione 1930. Li cedo in cambio di Surplus ex-Wehrmacht: ricevitori, strumenti, trasmettitori. Solo se originali e non manomessi. Rispondo a tutti.  
Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627 (ore serali).

**ACQUISTO USATO MA FUNZIONANTE**: un variac da circa 1 kW, 5 A. Un forno elettrico piccolo-medio per l'essiccazione della vernice isolante sugli avvolgimenti. Resistenze fisse e variabili a filo da 0.3 Ω a 10.000, da 10 a 1.000 W e più. Una matassatrice per la costruzione delle matasse che si usano per la costruzione e il rifilamento dell'avvolgimento nei motori elettrici. Voltmetri da pannello per fondo scala da ca V 6.15, 25, 50, 250, 500, 1.000. Amperometri ca A Is, 5, 10, ecc.  
Arnaldo Marsiletti - Borgoforte (MN).

**ESEGUO MONTAGGI ELETTRONICI** dalla B.F. alla A.F., esperienza pluriennale nel settore, per serie Ditta disposte offrire lavori di montaggi elettronici a domicilio.  
Mauro Mammi - via A. Manzoni 63 - Alghero (SS) - ☎ (079) 976509 (13+16).

**CERCO PEZZI DI RICAMBIO** e stampati tecnici per orologi al quarzo ed elettrici, radiosveglie. Comprò orologi vecchi solo se quasi ed elettronici iroviglers ad. Laboratorio riparazione assemblaggio progettazione. Per orologi elettronici esistenti del tempo.  
Roberto Barberio - via Cenischia 50/7 - Torino - ☎ (011) 383786 (ore negozio).

**CERCO SCHEMI ELETTRICI** dell'amplificatore Lesa H.F. 851 ed del sintonizzatore Lesa SZ-50. Offro L. 4.000 a schema...  
Bruno Venturini - via Campobello 51 - Pomezia (RM) - ☎ (06) 9121966 (dalle ore 18 alle 23).

**CERCASI OSCILLOSCOPIO DOPPIA TRACCIA** possibilmente zona Torino e limitrofe.  
Enrico Olivieri - corso Vercelli 240 - Torino - ☎ (011) 264986 (non oltre le 22).

**CERCO CORSO DI ELETTRONICA INDUSTRIALE** della Scuola S.R.E. che comprende anche Elettronica Logica. O dell'1st anche solo teoria e pratica. Senza materiali.  
Luigi Della Calce - largo Sele 36 - Pontecagnano (SA).

**PERITO IN TELECOMUNICAZIONI** con diploma I.T.I. cerca seria Ditta, commissionatrice montaggi elettronici a domicilio, o lavoro presso sua sede. Dispone di adeguata strumentazione.  
Danièle Biagiotti - via Fonteneziana 69 - Sesto Fiorentino (FI) - ☎ (055) 44.55.19.

**NASCOM 1 USERS** ricerca per scambio software, articoli Hardware, idee, esperienze. Dispongo di assemblatore Zeap. Livio Cuccu - via G. Bosco 23 - La Spezia - ☎ (0187) 503727 (pranzo - cena).

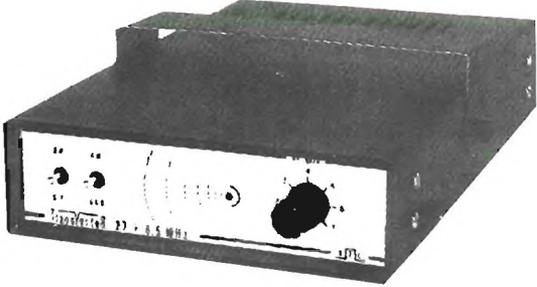
**CERCO FOTOCOPIE** degli articoli riguardanti sintetizzatori apparsi su W.W. agosto-ottobre 1973. Specificare compenso e modalità di pagamento.  
Giovanni Calderini - via Ardeatina 160 - Anzio (Roma) - ☎ (06) 9847506.

**CERCO SCHEDE MICROCOMPUTER**. Precedenza: AIM 65, Nascom 1, Sym 1, Kim 1. Eventualmente anche MMD-1. Acquisto solo se vera occasione. Possibilmente zone Arezzo o Firenze.  
Piero Pellegrini - vicolo Pietro da Cortonazo - Arezzo - ☎ (0575) 20781 (ore serali).

**BOLLETTINO TECNICO TV** a colori Geloso n. 106-C cercasi. Dirò la spesa.  
Walter Ghidini - via Predera 2 - Pavullo (MO).  
**CERCO CORSO TELEVISIONE**. Anche solo dispenso.  
Vittorio Mugnal - viale Corsica 87 - Milano - ☎ (02) 720765 (8+20).

NOVITA' PER I CB

# TRANSVERTER 11 $\frac{1}{2}$ 40/45 mt



**Potenza di uscita:** AM - 4 W  
**Potenza di uscita:** SSB - 15 W  
**Alimentazione:** 12 - 15 V  
**Dimensioni:** 14,5 x 22 x 4,2

**L'applicazione di questo transverter in serie tra un qualsiasi Trasmettitore CB (Baracchino) e l'antenna 40/45 metri, come un normale amplificatore lineare, permette al CB di entrare nella nuova frequenza dei 40/45 metri.**

**A richiesta forniamo sempre per i 40/45 metri:**  
 Antenne per Stazione BASE tipo M.400/Starduster.  
 Antenne per Stazione MOBILE.  
 Antenne Dipolo Filare.  
 Amplificatori Lineari da BASE e MOBILE.

**Per informazioni ed acquisti rivolgersi:**  
**RADIOELETRONICA LUCCA**  
 via Burlamacchi 19  
 Tel. (0583) 53429

# PRODOTTI - CSC -

## Frequenzimetri digitali

### MAX50

Frequenzimetro tascabile

- Display a 6 digit LED
- Range di frequenza:  
100 Hz ÷ 50 MHz
- Risoluzione: 100 Hz
- Codice GBC: SM/4030-00



### MAX100

Frequenzimetro da laboratorio

- Display a 8 digit LED
- Range di frequenza:  
20 Hz ÷ 100 MHz
- Risoluzione: 1 Hz
- Codice GBC: SM/4025-00



### PRESCALER PS500

- Compatibile col MAX50 e MAX100 e con tutti i frequenzimetri di leggere frequenze di 50 MHz
- Sensibilità: 250 mV
- Codice GBC: SM/4035-00

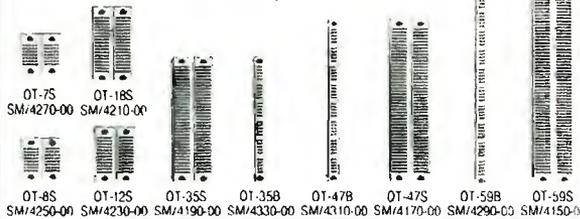


## Serie EXP • Basette per esperimenti



EXP325 SM/4450-00 EXP350 SM/4400-00 EXP650 SM/4425-00 EXP4B SM/4475-00 EXP300 SM/4350-00 EXP600 SM/4375-00

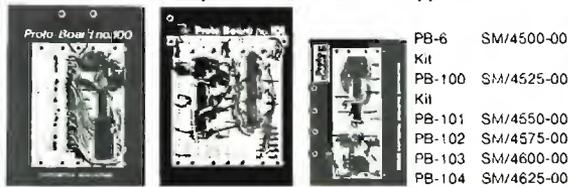
## Serie QT • Basette sperimentali rapide passo 2.54 mm



QT-7S SM/4270-00 QT-18S SM/4210-00 QT-8S SM/4250-00 QT-12S SM/4190-00 QT-35S SM/4330-00 QT-35B SM/4310-00 QT-47B SM/4170-00 QT-47S SM/4290-00 QT-59B SM/4150-00 QT-59S

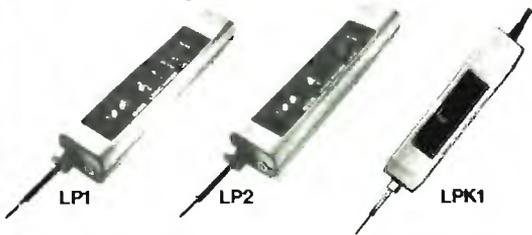
## Serie PB Proto Board

Basette sperimentali con base e supporto



PB-6 SM/4500-00 Kit  
PB-100 SM/4525-00 Kit  
PB-101 SM/4550-00  
PB-102 SM/4575-00  
PB-103 SM/4600-00  
PB-104 SM/4625-00

## Sonde logiche



LP1 - SM/4005-00 LP2 - SM/4006-00 LPK1 SM/4010-00

## Generatore di funzioni

2001  
SM/4415-00



- Campo di frequenza: da 1 Hz a 1 MHz in 5 gamme successive
- Funzioni d'uscita: sinusoidali, quadre, triangolari
- Uscita: onde quadre TTL
- Possibilità di controllo delle SWEEP esternamente con rapporto 100:1
- Comando di OFF SET in c.c. per regolazioni dell'ampiezza in uscita
- Alimentazione: 220 Vc a - 50 Hz
- Dimensioni: 254 x 178 x 76

## Generatore di impulsi



4001  
SM/4420-00

- Campo di frequenza: da 0,5 Hz a 5 MHz in 5 gamme successive
- Tempo tra gli impulsi: da 100 nV/sec (nanosecondi) a 1 sec. (secondo)
- Tipo di impulsi: continuo, singolo, sincronizzato, quadro, complementare e un treno di impulsi
- Ampiezza in uscita: regolabile su 50 Ω
- Alimentazione: 220 Vc a - 50 Hz
- Dimensioni: 254 x 178 x 76

## Pinza logica a 16 LED



LM1 - SM/4001-00

## Pinze - Proto clips

■ Servono per il test dei vostri CI



PC-14 SM/4085-00  
PC-16 SM/4090-00  
PC-24 SM/4095-00  
PC-40 SM/4100-00  
PC-14 Singolo SM/4115-00  
PC-14 Doppio SM/4120-00  
PC-16 Singolo SM/4125-00  
PC-16 Doppio SM/4130-00

S.D. 051079

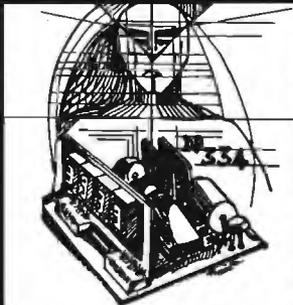


Montato L. 21.500 +IVA

**grifo**®  
40016 S. Giorgio  
V. Dante, 1 (BO)  
Tel. (051) 892052  
Vers. c/c postale n: 11489408  
aggiungere L.1.000 per spese p.



**PIPPO...µP DIDATTICO**  
Kit L.168.000 Compres. IVA



DP 334L Kit L. 36.500 +IVA  
DP 334 Montato L. 41.500 "  
PM 312 " L. 39.500 "  
AD " L. 10.000 "



DP 312R Kit L. 27.500 +IVA  
DP 312L Kit L. 29.500 "  
DP 312 Montato L. 35.500 "



**circuiti stampati camilleri**

via s. lorenzo, 4 • tel. (095) 322081 • catania

produzione di alta qualità di prototipi  
e serie di **CIRCUITI STAMPATI** civili  
e professionali, eseguiti in mono e  
bifaccia, fori metallizzati, protetti con  
solder resist, connettori dorati.

LA PIÙ ESTETICA - LA PIÙ ECONOMICA - LA PIÙ ORGANIZZATA

600 METRI LINEARI DI BANCO OCCUPATI

**34<sup>a</sup> FIERA**

"ELETTRA" del radioamatore mercato

**GENOVA - FIERA DEL MARE - SABATO 12 E DOMENICA 13 APRILE '80**

Per informazioni rivolgersi: DIREZIONE - Via Maculano, 4/12 - GENOVA - Tel. (010) 21.52.60

**NEW**

# PRODOTTI ILP



**L. 14.000**

## Amplificatore HY 30

- Dissipatore integrale
  - Cinque connessioni
  - Nessun componente esterno
- Applicazioni: HI-FI di media potenza  
Amplificatori per chitarra

Sensibilità d'ingresso: 500 mV  
Potenza d'uscita: 15 W RMS su 8  $\Omega$   
Distorsione: 0.02% a 1 kHz  
Rapporto segnale/disturbo: 80 dB  
Risposta di frequenza: 10 Hz  $\div$  45 kHz  
3 dB

Impedenza del carico: 4 $\div$ 16  $\Omega$   
Impedenza d'ingresso: 100 k $\Omega$   
Alimentazione:  $\pm$  20 V  
Dimensioni: 105 x 50 x 25

**SM/6305-00**

## Alimentatore stabilizzato PSU 36

Per 1 o 2 amplificatori HY 30

Tensione di entrata:

220 V

Tensione d'uscita:

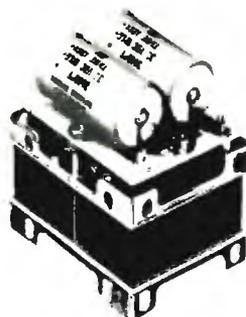
-20 0 +20

Secondario:

1 A

**SM/6305-05**

**L. 14.800**



## Alimentatori stabilizzati toroidali

PSU 70 per 1 o 2 Amplificatori HY 120

PSU 90 per 1 Amplificatore HY 200

PSU 180 per 1 Amplificatore HY 400  
o 2 Amplificatori HY 200

Tipo	Tens. Entrata	Tens. Uscita	Sec. A	Codice G.B.C.	Prezzo
PSU 70T	220 V	-35 0 +35	3	SM/6320-06	37.800
PSU 90T		-45 0 +45	2	SM/6330-06	42.000
PSU 180T		-45 0 +45	4	SM/6340-06	65.000



Distribuiti dalla GBC

**ILP**  
**ELECTRONICS LTD.**

100W CB. power amplifier

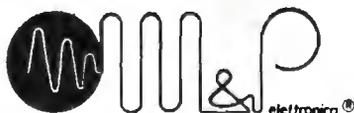


Inevitabilmente il successo di un prodotto invita altri costruttori, a tentarne l'imitazione; ma evidentemente quanto più questa è portata all'estremo tanto più è testimonianza dell'incompetenza di chi copia.

**ATTENZIONE AL MARCHIO!!**

La ditta MP elettronica, produttrice della linea AP, (gli amplificatori di potenza CB-OM più venduti in europa) garantisce una costante qualità di materiale, una assistenza qualificata, una continua ricerca di soluzioni tecnologicamente più avanzate.

**il design  
si può copiare  
la serietà no'!**



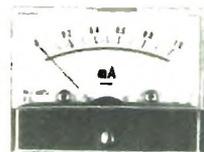
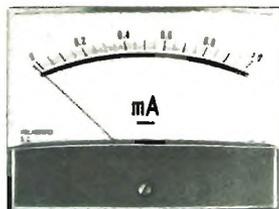
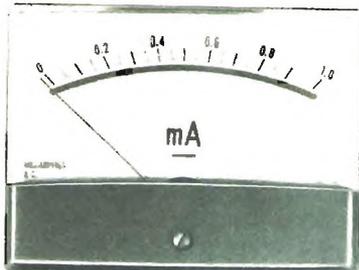
**GARANZIA DI SERIETA**

M.P. ELETTRONICA • Via Altamura 9 • 41100 MODENA • ITALIA

# STRUMENTI



DA PANNELLO - A BOBINA MOBILE - CLASSE 2

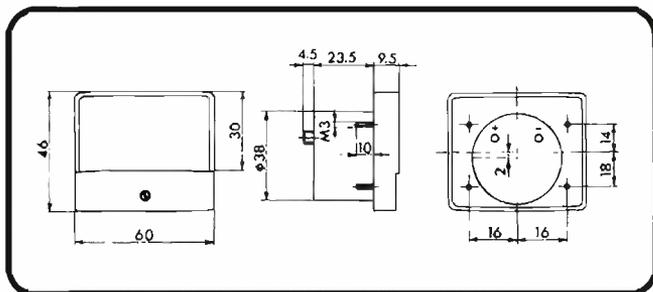


FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
<b>mA c.c.</b>	
0-1	TP/0662-01
0-50	TP/0662-50
0-100	TP/0663-10
0-500	TP/0663-50

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
<b>V c.c.</b>	
0-15	TP/0665-15
0-30	TP/0665-30
0-60	TP/0665-60

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
<b>A c.c.</b>	
0-1	TP/0664-01
0-3	TP/0664-03
0-5	TP/0664-05
0-10	TP/0664-10
0-20	TP/0664-20

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
<b>V c.a.</b>	
0-15	TP/0668-15
0-30	TP/0668-30
0-60	TP/0668-60
0-300	TP/0669-30

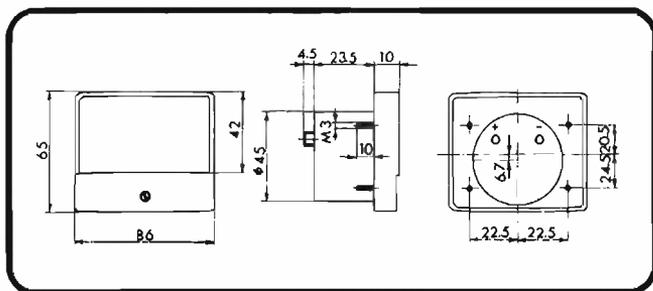


FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
<b>mA c.c.</b>	
0-1	TP/0682-01
0-50	TP/0682-50
0-100	TP/0683-10
0-500	TP/0683-50

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
<b>V c.c.</b>	
0-15	TP/0685-15
0-30	TP/0685-30
0-60	TP/0685-60

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
<b>A c.c.</b>	
0-1	TP/0684-01
0-3	TP/0684-03
0-5	TP/0684-05
0-10	TP/0684-10
0-20	TP/0684-20

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
<b>V c.a.</b>	
0-15	TP/0688-15
0-30	TP/0688-30
0-60	TP/0688-60
0-300	TP/0689-30

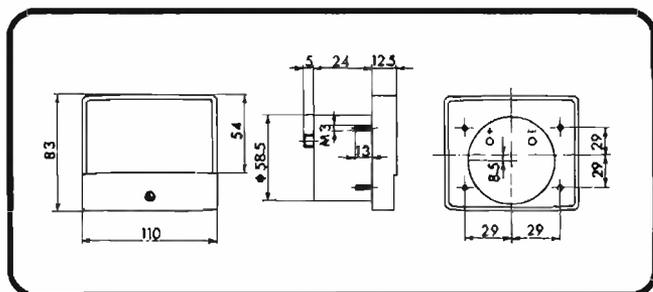


FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
<b>mA c.c.</b>	
0-1	TP/0712-01
0-50	TP/0712-50
0-100	TP/0713-10
0-500	TP/0713-50

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
<b>V c.c.</b>	
0-15	TP/0715-15
0-30	TP/0715-30
0-60	TP/0715-60

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
<b>A c.c.</b>	
0-1	TP/0714-01
0-3	TP/0714-03
0-5	TP/0714-05
0-10	TP/0714-10
0-20	TP/0714-20

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
<b>V c.a.</b>	
0-15	TP/0718-15
0-30	TP/0718-30
0-60	TP/0718-60
0-300	TP/0719-30



Con scala a specchio e quadrante illuminato

**REDIST** Divisione della G.B.C. s.p.a.



**SERIETA' ED ESPERIENZA  
NELLE TELECOMUNICAZIONI**



dell'Ing. FASANO RAFFAELE

**\* LA \* NOSTRA \* STRUMENTAZIONE \* ALTAMENTE \* QUALIFICATA \* SERVE \* A \* GARANTIRE \* LA \* VERIDICITA' \* DI \* QUANTO \* NOI \* DICHIARIAMO \***

**GAMMA COMPLETA APPARECCHIATURE FMM (esclusa IVA)**

**● TRASMETTITORI**

15 W Freq. VA L. 465.000  
20 W Freq. VA L. 712.000

**CARATTERISTICHE:**

La produzione dei nostri Tx viene controllata con Analizzatore di spettro HP Mod. 8558 B.  
Il **LACE 20 S** è stabilizzato in frequenza con un circuito a FLL quarzato. Le spurie sono a -80 dB, l'attenuazione delle armoniche è maggiore di 65 dB.

**● LINEARI A TRANSISTORI**

80 Wout - 15 Win L. 575.000  
120 Wout - 15 Win L. 770.000  
180 Wout - 6 Win L. 1.120.000  
220 Wout - 6 Win L. 1.300.000  
320 Wout - 50 Win L. 1.180.000  
320 Wout - 6 Win L. 1.700.000  
400 Wout - 80 Win L. 1.500.000  
400 Wout - 10 Win L. 2.000.000

**● LINEARI A VALVOLA**

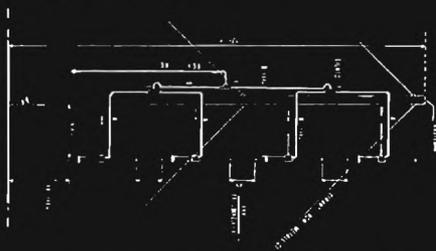
800 Wout - 50 Win L. 2.900.000  
1700 Wout - 50 Win

**ACCESSORI:**

● CODIFICATORE STEREO L. 340.000  
● FILTRO PASSA BASSO L. 72.000  
● BOX DI PROTEZIONE (\*) L. 200.000

(\*) Dispositivo elettronico costruito integralmente a stato solido e con possibilità di facile inserimento su qualsiasi tipo di impianto già esistente o nuovo da realizzare, che protegge gli stati finali da ROS elevati interrompendo il funzionamento.

Le antenne LACE sono caratterizzate da una alta efficienza unita ad un basso costo. Sono realizzate in rame che unisce alla alta qualità elettrica, doti di resistenza agli agenti atmosferici decisamente superiori ad altri materiali.



Le caratteristiche sono quelle tipiche di questo tipo di antenna collineare con guadagno variabile con il numero di elementi utilizzati e cioè:

Mod. Dip. 1 : 3 dB su 180° 250 W max L. 53.000  
Mod. Dip. 2 : 6 dB su 180° 500 W max L. 121.000  
Mod. Dip. 4 : 9 dB su 180° 1000 W max L. 259.000

Tutti i modelli sono forniti dei propri accoppiatori e sono tarati sulla frequenza richiesta.

Accoppiatore per due antenne completo di giunti. L. 20.000  
Accoppiatore per quattro antenne completo di giunti. L. 55.000

**PER GLI AUTOCOSTRUTTORI**

**MODULO TX**

FLL 1 Watt  
con possibilità di cambiare la frequenza nel campo di 4 MHz  
L. 180.000

**MODULI AMPLIFICATORI**

LBM 25 + aletta L. 42.000  
LBM 40 + aletta L. 56.000  
LBM 80 + aletta L. 101.000  
LBM 100 + aletta L. 142.000  
LBM 150 + aletta L. 190.000

**MODULI ALIMENTATORI**

ALS 5 (12 Vcc 5 A) L. 100.000  
ALS 10 (24 Vcc 20 A) L. 95.000  
ALS 20 (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.

**RICORDATE I NOSTRI TECNICI SONO AD UN COLPO DI TELEFONO DA VOI...**

Sede operativa - comm.: - via Baccarini 15 - Tel. (080) 910584 - 70056 MOLFETTA (BA)  
RIVENDITORI: Metrotecnica - via F. Vito - Tel. (080) 369559 - 70100 BARI  
ITM Elettronica - via Fanelli 227/12 - Tel. (080) 421186 - 70125 BARI  
ACEL - via Appia 148 - Tel. (0831) 29066 - 72100 BRINDISI  
Centro Elettronico PM - via Po 18 - Tel. (0981) 22298 - 87012 CASTROVILLARI (CS)  
DAUN ELEC - via Labriola - Tel. (0881) 23193 - 71100 FOGGIA  
C & C - via Socrate 21/23 - Tel. (099) 311441 - 47100 TARANTO

**« LA SEMICONDUCTORI » - MILANO**  
**cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40 - 54.64.214**

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 AL FEBBRAIO 1980.**

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 dei bolli della Poste e degli imballi.

**NON SI ACCETTANO ASSOLUTAMENTE ORDINI PER TELEFONO O SENZA UN ACCONTO DI ALMENO UN TERZO DELL'IMPORTO.**

**L'ACCONTO PUO' ESSERE EFFETTUATO SIA TRAMITE VAGLIA, SIA IN FRANCOBOLLI DA L. 1+000/2.000, O ANCHE CON ASSEGNI PERSONALI NON TRASFERIBILI.**

codice	M A T E R I A L E	costo listino	ns/off.
A101/K	INVERTER per trasformazione CC in CA - SEMICON -. Entrata 12 V In CC uscita 220 V CA a 50 Hz. Potenza 130/150 W con onda corretta distorsione inferiore 0,4 %. Circuito ad integrati e finali potenzi. 2N3771. Indispensabile nei laboratori, imbarcazioni, roulotte, impianti emergenza ecc. Dimensioni mm 125 x 75 x 150, peso kg 4		
A102/K	INVERTER con caratteristiche del precedente ma potenza 200/220 W, misure 245 x 100 x 170, peso kg 6,5	180.000	65.000
A103/K	INVERTER come sopra ma 24 V aliment. - potenza 230/250 W	230.000	95.000
A104/K	INVERTER come sopra 12 Vcc. 220 ca. 300/320 W	280.000	95.000
A105/K	INVERTER come sopra 12 V cc / 220 volt ca 450 W (pronti per aprile 80)	350.000	125.000
A106/K	INVERTER come sopra 24 V cc / 220 volt ca 500 W (pronti per aprile 80)	400.000	195.000
	ATTENZIONE: Gli inverter sono severamente vietati per la pesca.	450.000	205.000

A103/1	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 60 L. 1.000	A104/2	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C90	4.500
A103/2	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 110 L. 1.800	A104/3	TRE COMPACT CASSETTE C120	5.000
A103/3	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 125 L. 2.300	A104/04	TRE COMPACT CASSETTE C60 ossido cromo	4.500
A103/4	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 140 L. 3.000	A104/4	TRE COMPACT CASSETTE C90 ossido di cromo	5.500
A103/5	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 175 L. 4.000	A104/5	CASSETTA PULSICI TESTINE	900
A103/6	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 270 L. 6.000	A104/8	CASSETTE « Philips » ferro	
A104/1	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C60 L. 3.500		Superofferta una C60 + una C90 listino L. 7.000	2.500

A109	MICROAMPEROMETRO tipo cristal da 100 microA; con quadrante nero e tre scale colorate tarate in smiter - vumeter - 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	MICRO-AMPEROMETRI 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

Degli strumenti serie « Cristal » abbiamo anche le seguenti misure: mm. 45 x 45 L. 7.000 - mm. 52 x 52 L. 7.500 - mm. 78 x 78 L. 9.000

<b>PIATTINA MULTICOLORE RIGIDA</b>		<b>PIATTINA MULTICOLORE FLESSIBILE</b>	
A112	3 capi x 0,50 al m. 150	A112/35	8 capi x 0,35 al m. 500
A112/10	4 capi x 0,50 al m. 200	A112/40	10 capi x 0,35 al m. 900
A112/20	5 capi x 0,50 al m. 250	A112/50	20 capi x 0,35 al m. 1.800
A112/25	6 capi x 0,50 al m. 300	A112/80	40 capi x 0,35 al m. 3.600
<b>PIATTINA « FLAT CABLE »</b> miniaturizzata, ultraflessibile, ininfiammabile. Sezione capi 0,25		34 CAPI (larghezza mm. 43) al m. 3.200	
14 CAPI (larghezza mm. 17) al m. 1.800		40 CAPI (larghezza mm. 50) al m. 4.600	
26 CAPI (larghezza mm. 33) al m. 2.800			
<b>ASSORTIMENTO CAVI</b> - Il prezzo si intende per metro lineare. Sconti per matasse 100 metri.			
A114/A	FILO ARGENTATO Ø 0,80 rivest. polit. 300	A114/O	CAVO SCHERM. DOPPIO 2 x 1,5 700
A114/B	CAVO UNIPOLARE Ø 0,50 diversi colori 70	A114/P	CAVO SCHERM. DOPPIO + doppia scher. 400
A114/D	DOPPIO CAVO ROSSO/NERO 2 x 1 300	A114/PP	CAVO SCHERM. tre capi uno scherm. 400
A114/F	DOPPIO CAVO ROSSO/NERO 2 x 5 600	A114/Q	CAVO SCHERMATO quadruplo 4 x 0,35 700
A114/H	CAVO QUADRIPL. 4 x 1,5 900	A114/R	CAVO spec. per alta tens. 3000 volt 200
A114/L	CAVO MULTIPLO 17 x 0,50 3.000	A114/S	CAVO RG. 52 ohm Ø esterno mm. 4 300
A114/M	CAVO SCHERMATO SEMP. MICROFONO 200	A114/T	CAVO RG. 75 ohm Ø esterno mm. 8 300
A114/N	CAVO SCHERM. DOPPIO 2 x 0,25 fless. 300	A114/V	PIATTINA RG. 300 ohm 400
A115/A	CORDONE ALIMENTAZIONE metri due diametro 2 x 0,50 - Completo spina a norme		500
A115/C	CAVO riduttore tensione da 12 a 7,5 Volt con presa din, completo zener e resistenze per alimentare in auto radio, registratori ecc.	listino	7.500
A115/E	CAVO per batteria rosso/nero completo di 2 pinze giganti. Due metri	listino	6.000
A115/G	CAVO con Jak punto e linea per casse acustiche lung. 4 mt.	listino	3.000
			1.000

A116	VENTOLA raffreddamento - Professionale - Tipo PABST - WAFER - MINIFRILEC - ecc. - 220 V - dimensioni mm 90 x 90 x 25	28.000	11.000
A116/b1	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)	52.000	16.000
A120	SIRENE elettriche potentissime per antifurto, tipo pompieri, motore a 12 V 4 A	42.000	20.000
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 « ELM1 F.P. » « NEWTRONIC » capacitativa da competizione. Completamente blindata, possibilità di esclusione, completa di istruzioni	55.000	24.000
C15	100 CONDENSATORI CERAMICI (da 2 pF a 0,5 MF)	12.000	2.000
C16	100 CONDENSATORI POLIESTERI e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	16.000	4.000
C17	40 CONDENSATORI POLICARBONATO (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF)	20.000	5.000
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	20.000	5.000
C20	ASSORTIMENTO 30 condensatori tantalio a goccia da 0,1 a 300 MF. Tensioni da 6 a 30 V	20.000	4.500
D/2	CONFEZIONE QUADRIPIATTINA - Geloso - 4 x 050 = 50 m + chiodi acciaio, isol. Spinette	15.000	2.500
E/1	CONFEZIONE 30 fusibili da 0,1 a 4 A	5.000	1.500
L/1	ANTENNA STILO cannocchiale lung. mm min. 160 - max 870		1.500
L/2	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min. 200 - max 1000		2.000
L/3	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min. 215 - max 1100		2.000
L/4	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min. 225 - max 1205		3.000

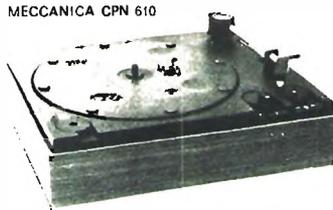


codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
<b>ACCESSORI PER IMPIANTI ALTA POTENZA O ALL'APERTO</b>			
KE/1	TROMBA a pioggia 15 W (Ø cm 35 x 25) completa unità	35.000	10.000
KE/2	TROMBA ESPONENZIALE 60 W (Ø cm 24 x 30) completa unità	75.000	32.000
KE/3	TROMBA ESPONENZIALE 90 W (Ø cm 32 x 50) completa unità	90.000	41.000
KE/4	SUPERTROMBA ESPONENZIALE 200 W (Ø 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 Ø cm 28 x 8. Alta fedeltà. Metallo anodizzato nero e frontale legno/tela grigio chiaro. Altoparlante tropicalizzato	36.000	7.000
KE/12	PLAFONIERA come sopra ma quadrata 28 x 28 x 8	36.000	7.000
KE/13	PLAFONIERA come sopra ma esagonale Ø medio 28 x 8	36.000	7.000
KE/20	ASTA 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. Adatta anche per giraffe	90.000	25.000
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)	14.000	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	3.000	1.000
M/5	FILTRO CERAMICO « Murata » - 455 KHz doppio stadio	3.000	1.000
M/6	FILTRO CERAMICO « Murata » - 5,5 MHz	3.000	1.000
M/7	FILTRO CERAMICO « Murata » - 10,7 Mhz triplo stadio - tipo professionale adatto per H.F.	26.000	8.000
P/1	COPIA TESTINE - Philips - regist/ e canc/ per cassette 7	5.000	2.000
P/2	COPIA TESTINE - Lesa - reg/ e canc/ per nastro	10.000	4.000
P/3	TESTINA STEREO - Philips - o a richiesta tipo per appar. giapponesi	9.000	4.500
P3 bis	COPIA TESTINA REGISTRAZIONE E CANCELLAZIONE per stereo sette tipi professionali, già montate su bassetta calibratrice e con microswitch per automatismi		
P/4	TESTINA STEREO - Telefunken - per nastro	12.000	2.000
P/5	COPIA TESTINE per reverbero eco	10.000	3.000
Q/1	INTEGRATO per giochi televisivi AY3/8500 con zoccolo L. 4.000		7.000
Q/3	INTEGRATO per SVEGLIA: orologio TMS 1951, grande offerta		5.000
R80	ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI, semplici, doppi con e senza interruttore. Valori compresi tra 500 Ω e 1 MΩ	22.000	5.000
R80/1	ASSORTIMENTO 15 potenziometri a filo miniaturizzati da 5 W, valori assortiti	26.000	4.000
R81	ASSORTIMENTO 50 TRIMMER normali, miniaturizzati, piatti da telajo e da circuito stampato. Valori da 100Ω a 1 MΩ	15.000	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	20.000	5.000
R83	ASSORTIMENTO 300 RESISTENZE 0,2 - 0,5 - 1 - 2 W	15.000	3.000
R83 bis	Come sopra, ma 600 resistenze ancora più assortite	35.000	5.000
T/00	30 TRANSISTORS serie 1 W professionali caratteristiche 2N1711 ma in TO 18 70 volt 1A superofferta	12.000	2.000
T/0	100 TRANSISTORS come sopra superoffertissima	40.000	5.000
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/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 - BD142 - AD143 - AD 149 - AU107 - AU108 - AU110 - AU113 ecc.)	50.000	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 (oppure BDX53/54)	6.000	2.000
T12	20 TRANSISTORS serie BD 136-138-140-265-286 ecc. ecc.	24.000	5.000
T13/2	10 PUNTI 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.)	20.000	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
T22/4	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 (TO126 oppure SOT 67)	2.800	1.200
T22/8	COPPIA INTEGRATI TOA 2020 già completi di raffreddatori massicci (20 Watt a 18 Volt) la coppia	14.000	4.500
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
T23/4A	LED VERDI miniatura in superofferta (10 pezzi - relative ghiera)	11.000	2.000
T23/5	LED GIALLI NORMALI o arancioni (5 pz)	3.000	1.500
T23/6	BUSTA 10 LED (4 rossi - 4 verdi - 2 gialli)	5.500	2.300
T23/8	TRE DISPLAY gialli originali MAN 5 mm, 20 x 10 speciali per strumenti, orologi ecc.	10.000	4.000
T23/9	TRE DISPLAY rossi come sopra	12.000	3.000
T24/1	ASSORTIMENTO 50 DIODI germanio, silicio, varicap	24.000	3.000
T24/2	ASSORTIMENTO 50 DIODI silicio da 200 a 1000 V 1 A	28.000	3.500
T25	ASSORTIMENTO PAGLIETTE, terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pz)	6.000	2.000
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	14.000	5.000
T29/2	CONFEZIONE 5 TRANSISTORS 2N3055 RCA	9.000	3.000
T29/3	CONFEZIONE 3 TRANSISTORS 2N3071 oppure RCA60885 uguali ai 2N3055 ma doppia potenza 30 A 150 W	8.000	2.000
T32/2	CONFEZIONE tre SCR 600 V - 7/8 A	15.000	4.000
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	12.000	4.000
T32/5	CONFEZIONE tre TRIAC 600 V / 12 A più 3 DIAC	15.000	5.000
T32/5bis	CONFEZIONE tre TRIAC 600 V / 20 A completi DIAC	28.000	7.000
T32/8	20 TRANSISTORS assortiti ed accoppiati, serie TIP31/TIP32/TIP33 ecc.	23.000	8.000
U/0	PROLUNGA FLESSIBILE per potenziometri, variabili, comandi in genere con perno maschio Ø mm 5 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 stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime - metri 5		1.000
U/2	MATASSA stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime - metri 10		2.500
U/2 bis	BOBINA STAGNO come sopra da 1/2 kg	13.000	8.500
U/3	KIT per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta antiacido, vernice serigrafica, acido per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vetrinite (eventualmente 1 litro percloruro concentrato)	20.000	5.500
U4	BORFOLIA 1 Kg acido per circuiti stampati in soluzione saturata		1.800
U5	CONFEZIONE 1 Kg percloruro ferrico (in sterone) dose per 5 litri		2.500
U6	CONFEZIONE 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in bakelite circa 15/20 misure		3.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
U7	CONFEZIONE 1 Kg lastre ramate mono e bifaccia in vetronite circa 12/15 misure		5.000
U9/1	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 630 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)		1.200
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 SILICONE puro. Grande offerta barattolo 100 grammi	15.000	2.500
U13	PENNA PER CIRCUITI STAMPATI originale - Karnak - cordata 100 g. inchiostro serigrafico		3.800
U20	DIECI DISSIPATORI alluminio massiccio TO5 oppure TO18 (specificare)		2.000
U22	DIECI DISSIPATORI per TO3 assortiti da 50 a 150 mm	25.000	7.000
U24	DIECI DISSIPATORI assortiti per transistor plastici e triac.		7.000
V20	COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPY62 + MICROLAMPADA Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il Foto-transistor è già correato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relé ecc. Adatti per anti-furto, contapezzi ecc.	4.500	2.000



PIASTRA BSR C 123



MECCANICA CPN 610



GIRADISCHI Lenco L 75/S



PIASTRA GIRADISCHI BSR P200

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 260 x 150.	22.000	4.000
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.	60.000	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 EVENTUALE MOBILE + PLEXIGLASS per detta piastra	68.000	23.000 9.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO «LESA SEIMART» CPN520. Cambiadischi automatico, regolazione micrometrica del braccio tubolare. Antiskating regolabile, rialzo e discesa frenata idraulica. Motore in cc con doppia regolazione di velocità micrometrica, 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. EVENTUALE MOBILE + Calotta Plexiglass per detta	120.000	37.000 9.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO «LESA SEIMART» ATT4. Modello professionale automatica e con cambiadischi. Motore a 4 poli potentissimo, tre velocità con regolazione micrometrica di queste. Braccio tubolare con snodo cardanico e doppia regolazione del peso in grammi e milligrammi. Piatto Ø 270 di oltre due kg. Antiskating regolabile, rialzo e discesa superre nata idraulica. Esecuzione elegantissima in alluminio satinato e modanature nere e cromo. Queste caratteristiche rendono la piastra ATT4 una delle più moderne e sofisticate. Inoltre è correata dal trasformatore che oltre ad alimentarla fornisce 15+15 V a 3 A per alimentare eventuale amplificatore.	200.000 260.000	68.000 98.000
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 EVENTUALE MOBILE + COPERTURA PLEXIGLASS per detta veramente di classe ed elegantissimo	135.000 45.000	52.000 18.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO BSP200 tipo professionale, braccio ad S con doppia regolazione micrometrica, doppio antiskating differenziato per puntine coniche o ellittiche. Testina professionale magnetica shure M75. Questa meccanica è indicata per applicazioni ad alto livello, banchi regia, ecc. Già completa di elegantissimo nobile mogano e plexiglas.	198.000	119.000
PIASTRA GIRADISCHI TECHNICS SL 303 - testina originale Technics 275, mobile color alluminio argento, plexiglass fumé	270.000	145.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO Lenco L 133 - testina magnetica Lenco originale M100, mobile nero con plexiglass fumé Ø piatto mm. 290	270.000	138.000
PIASTRA GIRADISCHI STEREO «LESCO L75/S» testina originale «SONY», piatto ultrapesante Ø 310 con anche velocità 78 giri (speciale per discotecche). Mobile come precedente	320.000	145.000
HA/1 MECCANICA REGISTRATORE STEREO 7 «INCIS», Tipo la 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 Tipo stereo	20.000 41.000	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 testina stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale.	52.000	18.000

## SUPEROFFERTA PER GLI AMATORI DI H.F. CHE NON POSSONO SPENDERE TROPPO MA VOGLIONO MOLTO IN FATTO DIMUSICA E SUONO

AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF841 = 22+22 Watt. Elegantissimo mobile legno con frontale satinato. Manopole in metallo, misure mm. 440 x 100 x 240 - Veramente eccezionale.			
- Ingressi	MAG XTAL TAPE TUNER	- Risposta « Livello-Frequenza »	
- Sensibilità agli ingressi	3,5 200 200 200 mV	ingressi lineari	± 1,5 dB
- Tens. max di ingresso	45 2500 2500 2500 mV	ingresso equalizzato	± 2 dB
- Impedenza di ingresso	47 K 1 MΩ 1 MΩ 1 MΩ	Fattore di smorzamento	
- Equalizzazione	RIAA LIN. LIN. LIN.	da 40 a 20 KHz	
- Reg. toni bassi a 50 Hz			≥ 40
- Reg. toni alti a 15 KHz			≥ 80
- Distorsione armonica			≥ 160
- Distorsione di intermodulazione			
50 - 7000 Hz/4 : 1		- Rapporto segnale/disturbo	≥ 60 dB rif. a 2x50 mW
- Risposta « Potenza-Frequenza »			≥ 80 dB rif. a 2x15 W
(dist. ≤ 0,5%)	15 ÷ 30000 Hz		
		120.000	48.000

(segue LA SEMICONDUCTORI)

**codice** **MATERIALE** **costo listino** **ns/off.**

**AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF 831** - Preciso al precedente, ma corredato della meravigliosa plastra giradischi ATT4 (vedi voce corrispondente). Superba esecuzione estetica, completo di plexiglass, torrette attacchi ecc. Mis. 440x370x190  
**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 registratori, dimensioni 490 x 295 x 130 compresa copertura plexiglass

230.000 108.000  
 140.000 65.000

**AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF 831 OPPURE 841**

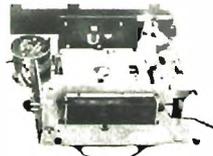
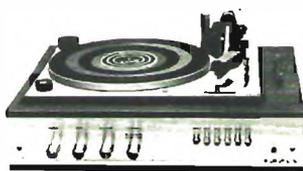
**MECCANICA INCIS-MONO**

**MECCANICA STEREO LESA-SEIMART**

**AMPLIFICATORE MONO 4 W**



**AMPLIFICATORE GIRADISCHI MARELLI ST11**



**TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE CON PRIMARIO 220 VOLT**

CODICE	Volt second.	A	Lire	CODICE	Volt second.	A	Lire
Z51/18	6	1	1.500	Z51/50	15 + 15 + 12	3 0.5	4.000
Z51/20	8	4	3.000	Z51/52	16 + 16	4	4.800
Z51/22	9	0.5	1.500	Z51/54	24 + 2 + 2	5	4.500
Z51/25	5,5 + 5,5	1	2.000	Z51/58	25 + 25 + 6 + 12	2 1	4.000
Z51/28	9 + 3	0.8	2.000	Z51/60	12 + 12 + 20 + 50	2 0.8	4.500
Z51/41	12	1.5	2.500	Z51/71	30	3	3.500
Z51/42	14	1.2	2.500				
Z51/43	12	4	4.000				

**VARIAC - Trasformatori regolabili di tensione - Completi di mascherina e manopola**

TRG102 (giorno)	Volt 0/250	VA 250	L. 28.000	TRG120 (giorno)	Volt 0/270	VA 2000	L. 48.000
TRG105 (giorno)	Volt 0/270	VA 500	L. 33.000	TRN120 (blind.)	Volt 0/270	VA 2000	L. 66.000
TRN105 (blind.)	Volt 0/270	VA 500	L. 47.000	TRG140 (giorno)	Volt 0/300	VA 3000	L. 78.000
TRG110 (giorno)	Volt 0/270	VA 1000	L. 38.000	TRN140 (blind.)	Volt 0/300	VA 3000	L. 115.000



**VARIAC**

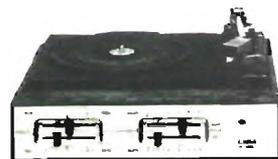
**AMPLIFICATORE MONO 2 W**



**AMPLIFICATORE STEREO - 12 + 12 W**



**AMPLIFICATORE STEREO 4+4 W**



**GRUPPO AMPLI + GIRADISCHI + MOBILE ECC.**

V20/1	COPPIA EMETTITORE raggi infrarossi + Fototransistori	6.000	2.500
V20/2	ACCOPPIATORE 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.	18.000	5.000
V22	ASSORTIMENTO trenta lampadine da 4 a 24 volt, neon, tubolari ecc. OCCASIONISSIMA	20.000	1.500

V23/1	CUFFIA STEREOFONICA HF originale - Mellow - padiglioni gomma piuma, 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 19.000 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	88.000	27.000
V23/5	CUFFIA stereo - Jackson - superprofess. leggerissima peso cavo compreso gr. 180, tipo aperto e senza regolazione da 18 a 23000 Hz	86.000	29.000
V23/7	CUFFIA CON MICROFONO con regolazione di volume, commutatore originale per essere infilato anche nel taschino. Imped. micro 600 Ω (500-8000 Hz) impedenza cuffia 8 Ω (800-6000 Hz). Corredata di 2 m cordone e plugs per CB. Ideale per trasmettitori, banchi regia, ecc.	52.000	24.000
V24/1	CINESCOPIO PHILIPS 12" corredato di giogo	48.000	20.000
V24/3	CINESCOPIO 6" AW1586 completo giogo (speciale per strument. video, citofoni, ecc.)	56.000	18.000
V25/A	FILTRO ANTIPARASSITARIO per rete o qualsiasi alimentazione da filtrare. Potenza fino a 750 W	9.000	1.000
V25/5	FILTRO come sopra ma portata fino a 4000 W	15.000	3.500
V29/3	CAPSULA MICROFONO piezo - Geloso - Ø 40 H.F. blindato	8.000	2.000
V29/4	CAPSULA MICROFONO magnetica - SHURE - Ø 20	8.000	3.000
V29/4 bis	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA - Geloso - per H.F. Ø 30 mm	12.000	3.500
V29/4 tris	CAPSULA MICROFONICA MAGNETICA per H.F. marca - SHURE SUPER - 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 - Frion Vega - Philips - completo cavo attacchi	15.000	4.500
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.	22.000	4.500
V29/8	MICROFONO a condensatore con preamplificatore incorporato (alimentaz. con pila a stilo entro-contenuta durata 8000 ore continue) risosta da 30 a 18000 omnidirezionale - dimensioni Ø 18 x 170 completo di cavo e interruttore e reggitore per asta	48.000	12.000
V29/9	MICROFONO come sopra ma con capsula ultrasensibile banda da 30 a 20.000 Hz dimensioni Ø 35 x 190	120.000	25.000
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

**TELAJETTI AMPLIFICATORI « LESA »**  
con Incorporati ponti, filtri ecc. per alimentazione sia in cc sia in ca

V30/1	AMPLIFICATORE 2 W mono cinque transistors, regolazione volume (ingresso piezo) mm. 70 x 40 x 30	5.000	1.500
V30/2	AMPLIFICATORE 2 W mono ad integrato, preamplificatore ing. magnetico, regolazione volume utilizzabile quindi per testine registr. microfoni magnet. ecc. mm. 70 x 40 x 30	10.000	3.000
V30/3	AMPLIFICATORE 4 W mono ad integrato, regolazione tono e volume, preamplificatore magnetico mm. 70 x 40 x 30	15.000	4.000
V30/4	AMPLIFICATORE 4+4 stereo, come sopra, comandi separati per canale mm. 80 x 60 x 30	20.000	6.000
V30/7	AMPLIFICATORE stereo, comandi separati a potenziometri rotativi, 8+8 Watt, dimens. mm. 220 x 40 x 30 - completo di led e manopole	28.000	7.500
V30/9	AMPLIFICATORE stereo 12+12 Watt, comandi separati a slider dim. mm. 180 x 85 x 40 - completo di led e manopole tasto	35.000	12.000
V30/11	AMPLIFICATORE stereo come sopra ma da 10+10 Watt, però completo di frontale serigrafato originale (dim. mm. 325 x 65) e relative manopole	40.000	10.000

Possiamo inoltre fornire per questo amplificatore anche il suo relativo mobile in plastica antirullo pesantissima metallizzata. Dimensioni 330 x 80 x 310 a sola L. 3.000.  
Su questo mobile si può mettere la piastra Lesa PK2 (vedi nella voce corrispondente per le caratteristiche), ed il trasformatore da 14 Volt da L. 4.000. E' un'occasione più unica che rara per montarsi un amplificatore completo di un'ottima piastra giradischi con solo L. 10.000+3.000+16.000+4.000=33.000 TOTALI!!!!

V31/1	CONTENITORE METALLICO, finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, piedino maniglia 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)		3.800
V31/4	CONTENITORE METALLICO idem (con forature per transistors finali combinabili) (mm 245x100x170)		5.800
V31/5	CONTENITORE METALLICO come sopra, misure mm 245 x 100 x 170		8.500
V32/2	VARIABILI SPAZIATI - Bendix - ceramici isol. 3000 V, capacità 25-50-100-200-300 pF (specificare)	30.000	8.000
V32/2 bis	VARIABILI SPAZIATI - Bendix - 500 pF - 300 Volt	35.000	10.000
V32/2 tris	VARIABILE SPAZIATI - Bendix - doppio 200+200 oppure 150+150 pF oppure 100+100 pF/3000 V	35.000	10.000
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
V33/1	RELE " KACO " doppio scambio 12 V alimentazione (ricambio originali baracchini)	7.000	2.500
V33/2	RELE " GELOSO " doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	5.000	2.000
V33/3	RELE " SIEMENS " doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare)	8.000	3.500
V33/4	RELE " SIEMENS " quattro scambi idem	10.000	4.500
V33/5	RELE REED eccitazione da 2 a 24 Volt un contatto scambio 1 A		1.500
V33/7	RELE REED MINIATURIZZATO - National - con due contatti in chiusura da 1,5 A - Si eccita con tensioni da 2 a 24 Volt e pochi microAmpere (mm. 8 x 10 x 18)	12.000	3.000
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	20.000	5.000
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
V 34	STABILIZZATORE tensione su basetta 2 trans. + un B142 finale. - Regola da 11 a 16 V - portata 2,5 A con trimmer incorporato. Offertissima	6.000	2.000
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	20.000	11.000
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)	30.000	15.000
V34/3bis	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12,6 V 3 A	38.000	18.000
V34/4	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 13 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensionali mm 125 x 75 x 150	42.000	26.000
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	52.000	32.000
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	82.000	48.000
V34/6 bis	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170 mm	105.000	49.000
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 corredati di ventola raffreddamento	160.000	95.000

LA SERIE ALIMENTATORI



V34/60	ALIMENTATORE come sopra ma da 15 A (pronti nell'aprile 1980)	230.000	115.000
V34/7	ALIMENTATORI STABILIZZATI 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di cioker e filtri. Direttamente applicabili al televisore. Alimentati fino a 10 convertitori.		4.500
V34/7 bis	ALIMENTATORINO da 500 mA con tre tensioni 6,7-5,9 volt non stabilizzati	9.000	4.500
V34/8	ALIMENTATORINO da 500 mA con quattro tensioni 6,7-5,9-12 volt stabilizzati	14.000	6.000
V34/9	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 ELETTRICI completi di regolazione elettronica marche Lesa - Geloso - Lemco (specificare) tensione da 4 a 20 V. Dimensioni compatte, velocità regolabile da 0 a 10.000 giri	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
V36/2bis	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	18.000	6.000
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 rotori antenna. Potenza oltre 1/10 HP	15.000	3.000

(segue LA SEMICONDUCTORI)

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V36/6	MOTORE come sopra ma di potenza oltre 1/5 HP dimensioni $\varnothing$ 60 x 70 e perno da $\varnothing$ 6	20.000	4.000
V36/7	MOTORE come sopra SMITH potenza 1/6 HP funzionante sia in CC da 12 a 40 V oppure CA da 12 a 120 V ultraveloce misure $\varnothing$ 80 x 70, perno $\varnothing$ 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 sui 17.000 giri, dimensioni $\varnothing$ 80 x 90, perno $\varnothing$ 6 mm. Consigliato per mole, trapani, pompe, ecc.	30.000	6.000
V36/9	MOTORE D'INERZIA - Bendix - - 220 V - un giro al minuto con perno di $\varnothing$ 6 mm - circa 35 Kilogrammi potenza torcente - misure $\varnothing$ mm 80 - lunghezza 90	32.000	10.000

**BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE**  
tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME

V63/1	$\varnothing$ 15 x 5	pastiglia	80 mAh	L. 1.200	V63/5	$\varnothing$ 25 x 49	cilindrica	1,6 Ah	L. 5.400
V63/2	$\varnothing$ 15 x 14	cilindrica	120 mAh	L. 1.600	V63/6	$\varnothing$ 35 x 60	cilindrica	3,5 Ah	L. 8.000
V63/3	$\varnothing$ 14 x 30	cilindrica	220 mAh	L. 1.800	V63/7	$\varnothing$ 35 x 90	cilindrica	6 Ah	L. 13.000
V63/4	$\varnothing$ 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

**ATTENZIONE**

V63/20	KIT 10 BATTERIE 1,2 Volt 3,5 A formato torcia. Potrete costruirvi un accumulatore piccolo, compatto da 12 Volt 3,5 A con una modica spesa	80.000	31.500
V63/23	CARICABATTERIE per nickelcadmio tipo attacchi universali per qualsiasi misura automatico		5.500
V63/25	CARICABATTERIE 6/12 Volt 2 A a carica autoregolata. Protetto dai corti od inversioni. Piccolo, compatto e leggero, trasportabile anche in moto. Dim. 150 x 100 x 150 - Kg. 1	45.000	20.000

- 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 spazialamento. Hierarchie della micromeccanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica. Utilizzando solo la parte meccanica, i modellisti possono ricavarne un meraviglioso servomeccanismo con un movimento rotatorio ed un altro a spinta. Compatto, poco peso, completo di frenatura (mm. 70 x 70 x 40).
- V67 **GRUPPO** ricev. ultrasuoni Telefunken con display gigante 2 cifre, memoria ecc.



ANTENNA FEDERAL IDEALVISION



SIRENA ELETTRICA



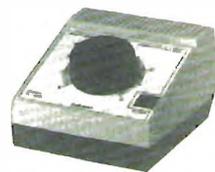
TRAPANINO ELETTRICO



GIOCO TELEVISIVO COLORI  
6 GIOCHI + PISTOLA



ROTATORE - FUNKER -



- PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI
- F/1 **ANTENNA AMPLIFICATA « FEDERAL-CEI »** per la V banda. Si iscrive direttamente all'ingresso antenna del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante.
- F/2 **ANTENNA FEDERAL-CEI** come la precedente ma con 1 - 2 - 3 - 4 - 5ª banda. Doppio amplificatore, balzo a stilo per VHF e doppio anello con riflettore per UHF. Veramente indispensabile per chi non ha possibilità di avere antenne esterne.
- 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. Dipolo con rotazione di 90° per la ricezione polarizzata sia in verticale sia in orizzontale. Accensione e cambio gamme a sensor, segnalazione con led multicolori. Ultimo ritrovato della tecnica televisiva. Misure 200 x 350 x 150 - OFFERTA PROPAGANDA
- F/10 **ANTENNA INTERNA** amplificata per FM autoalimentata 22 dB da 80 a 170 MHz
- F/13 **GRUPPI TELEVISIONE VHF** valvole o transistori RICAGNI - SPRING - MINERVA - MARELLI 43 o 36 MHz specificare
- F/14 **GRUPPO** come sopra ma UHF 43 o 36 MHz specificare

F/15	VARICAP - RICAGNI -	L. 12.000	F35	TASTIERE 4 tasti	L. 4.000
F/16	VARICAP - SPRING -	L. 15.000	F36	TASTIERE 6 tasti	L. 5.000
F/17	VARICAP - ZANUSSI -	L. 13.000	F37	TASTIERE 7 tasti	L. 7.000
F/18	VARICAP - TELEFUNKEN -	L. 16.000	F38	TASTIERE 11 tasti	L. 10.000
F/19	VARICAP - BLAUPUNKT -	L. 16.000	F39	TASTIERE SENSOR 8 tasti	L. 4.000
F/20	VARICAP - SINEL -	L. 13.000	F40	TASTIERE 8 tasti per F.M.	L. 3.000

- ROTOR D'ANTENNA « GOLDEN COLORATOR »** originale americano completo di master automatico a soli tre cavi di comando. Portata fino a 130 Kg. collaudato con vento fino a 130 Km/h. Apparecchio professionale per chi vuole la massima sicurezza di tenuta e posizionamento. Approvato da CSA o UL

**OFFERTISSIMA**

- LIQUIDAZIONE PARTITA ROTATORI ANTENNA « FUNKER »** originale. Garantito con rotazione 360°, Master alimentato 220 Volt. Portata oltre 50 Kilogrammi assiali e 150 Kilogrammi in torsione. Approfittare degli ultimi pezzi a disposizione all'incredibile prezzo
- MICROTESTER ISKRA « MINIMER 1 »** per chi deve tenere in tasca uno strumentino 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 K $\Omega$ . Utilissimo per modellisti, controlli di linea, riparatori momentaneamente senza... attrezzatura. Dimensioni ridottissime mm. 80 x 50 x 27 peso gr. 50. Completo di puntali.
- GIOCO TELEVISIVO A COLORI** - Sei giochi: tennis - hockey - squash - handball - tiro a segno - tiro al piattello. Completo di pistola fotoelettrica, doppi comandi manuali automatici. Elegante esecuzione. Superofferta
- MODULO PER OROLOGIO** già premontato completo di display giganti (mm. 20 x 75)  
Eventualmente corredato di trasformatore, tastiera, cicalino piezoelettrico

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
<b>INTERFONICO AD ONDE CONVOGLIATE</b> in F.M., marca « WIRELESS » per comunicare senza impianti sfruttando la rete stessa di alimentazione <span style="float: right;">45.000</span>			
<b>TRAPANINO ELETTRICO</b> alim. 6/12 Volt con due mandrini per punte fino a 2 mm. Velocità 12.000 giri, leggerissimo, speciale per microlavorazioni o circuiti stampati		30.000	14.000
<b>BASE E COLONNA REGOLABILE</b> per detto trapano (così si ottiene un utilissimo strumento da laboratorio)		26.000	12.000

Vi presentiamo la nuova serie di spray della « Superseven », peso 6 onces, corredati di tubetto flessibile. Prezzo per singolo barattolo L. 1.800. Grande offerta: la serie completa di sei pezzi a L. 8.500.

S1 Pulizia contatti e potenziometri con protezione silicene.	S4 Sbloccante per viti serrature Ingranaggi arrugginiti.
S2 Pulizia potenziometri e contatti disossidante.	S5 Lubrificante al silicene per meccanismi, orologi, ecc.
S3 Isolante trasparente per alte tensioni e frequenze.	S6 Antistatico per protezioni dischi, tubi catodici ecc.

**NUOVA SERIE ALTOPARLANTI HF PER AUTO**  
sono completi di mascherina e rete nera, camera emisferica di compressione e dirigibilità suono, misura standardizzata Ø 160 mm. sospensioni in dralon tropicalizzato, impedenza 4 OHM.

I/2 BICONICO ad una via frequenza 48/14.000 potenza 20 W	28.000	8.000
I/3 COASSIALE composto da un woofer 20 W + tweeter 10 W. Banda da 45 a 18.000 Hz, crossover incorporato, potenza effettiva applicabile fino a 25 W	49.000	14.000
I/4 TRICOASSIALE composto da un woofer da 25 W + un middle 15 W + un tweeter 15 W. Cross-over incorporato, banda frq. 40/19.500 Hz. potenza effet. applic. 30/35 W	98.000	24.000

**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 Mhm	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 Mhm	4.000	1.000
FR/8	Ø 30 x 4	Rotonda piatta	1250	60	1,5 Mhm	12.000	1.500

LAMPADE FLASH				LAMPADE STROBO			
CODICE	Dim. mm	Forma	Potenza Volt. lav.	CODICE	Dim. mm	Forma	Potenza Volt. lav.
FHF/12	40 x 15	U	250 W/s 400/600 L. 5.000	FHS/22	40 x 20	U	6 WATT 300/450 L. 7.000
FHF/13	30 x 18	U	250 W/s 400/600 L. 8.000	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	spiral.	10 WATT 300/1500 L. 12.000
FHF/15	25 x Ø 6v	circol.	500 W/s 400/600 L. 7.000	FHS/25	60 x 30	spiral.	12 WATT 450/1500 L. 17.000

TXS/3 BOBINA TRIGGER per dette lampade L. 2.500  
TXT/1 TRASFORMATORE primario 220 V, secondario 440 V per dette lampade L. 4.500

**SUPEROFFERTA**  
Per venire incontro ai poveri (?) hobbisti della fotografia o del ballo lampeggiato offriamo LAMPADA STROBO 5 WATT (forma ad U) corredata di relativo trigger valore totale L. 30.000 per sole L. 8.500



MIXER « EASY »



MIXER « BETTER »



E99 GIOCO TELEVISIVO 4 GIOCHI

E100 GIOCO TELEVISIVO 4 GIOCHI COLORE



TESTER - PHILIPS -

**MIXER « EASY SOUND »** a cinque ingressi, con equalizzazione piezo/magnetica. Comandi a slider. Alimentazione 9 Volt cc. Attacco per il preaccolto. Completamente ad integrati. Attacchi din. DATI TECNICI - Input: Micro Low: 2 mV Impedance 600 ohm; Micro High: 20 mV Impedance 33 K ohm; Pick-up I: 3 mV Impedance 47 K ohm; Pick-up II: 3 mV Impedance 47 ohm; TAPE/Tuner I: 150 mV Impedance 100 K ohm; TAPE/Tuner II: 150 mV Impedance 100 K ohm; S/N Ratio: 58 dB; Separation Sensitivity: 32 dB; Headphone Impedance: 4-16 ohm. Output: 1 V at 47 K Load. Max 2,5 V; Frequency Response: 20-50.000 Hz ± 3 dB; Distortion Less than 0,5%. Esecuzione compatta, nero satinato. mis. mm. 250 x 45 x 185

**MIXER « BETTER DM8070 »**, Caratteristiche come il precedente, ma corredato da due vumeter per il controllo, alimentazione già incorporata a 220 Volt. Misura mm. 310 x 55 x 210. Attacchi RCA

**E16 OROLOGIO A QUARZO** per auto, funzionamento 12 Vcc, display verdi giganti, spegnimento luminoso disinserendo la chiavetta d'accensione pur rimanendo in funzione il segnatempo (consumo inferiore ad 1 mA). Applicazione facilissima e rapida su qualsiasi automobile.

**E62 ALTIMETRO** da auto, moto, aereo. Misura fino a 3.300 metri s.l.m. tarabile in differenziale, facilmente applicabile con autoadesivo incorporato. Mis. Ø 60 x 50 con snodo orientabile

**E59 BUSSOLA PROFESSIONALE** in sospensione olio, montata su snodo cardanico, numeri e lettere fluorescenti e con illuminazione incorporata 12 Volt. Omologata per imbarcazioni o aerei. Mis. Ø 100 x 110

**E60 BUSSOLA SUPERPROFESSIONALE SFERICA**. Come la precedente, ma con traguardi orizzonte, visibile anche a distanza, speciale per lunghe navigazioni

**E99 GIOCO TELEVISIVO** a quattro possibilità (tennis, hockey, handball, pelota) in bianco e nero completo di controlli, alimentazione a pile incorporate, velocità variabile, possibilità di giocare in due, quattro o contro lui stesso

**E100 GIOCO TELEVISIVO** come il precedente ma a colori

150.000 75.000

220.000 90.000

40.000 20.000

30.000 9.000

60.000 24.000

125.000 49.000

32.000 16.000

45.000 24.000

**APPROFITTARE DI QUESTA UNICA OCCASIONE**

**TESTER PHILIPS UTS 003** Tester classico 20.000 ohm/V con 15 portate di tensione (da 0,3 a 100 Volt), 11 portate di corrente (da 50 micro A a 2,5 A), 4 portate ohmiche (x1, x100, x1K) misure in dB, protezione elettronica. Completo di borsa e puntali 68.000 28.000

**TESTER PHILIPS UTS 001** Tester come sopra ma da 50 Kohm/V con portate superiori, fino a 1500 volt, 3 ampère, partenza da 30 micro A. 85.000 38.000



OROLOGIO AUTO



AUTORADIO - SELECTOR -



E59 BUSSOLA PROFESSIONALE



E60 BUSSOLA PROFESSIONALE

**FATE VIAGGI LUNGI E NOIOSI IN AUTO?  
VOLETE SENTIRE BENE E CON POCHISSIMA SPESA RADIO E NASTRI?**

Vi offriamo una meravigliosa occasione di una autoradio stereo AM e FM con mangiacassette. Marca originale Japan «SELECTOR» amplificatore 6+6 Watt effettivi. Elegante esecuzione, completa di mascherina ed accessori per l'installazione. (Per gli altoparlanti preghiamo voler consultare nelle pagine precedenti le voci 1/2 1/3 1/4)

145.000 68.000

**RIPARATORI, ASSISTENZE APPARECCHIATURE GIAPPONESI**  
abbiamo il più vasto assortimento di integrati e transistors originali Japan (richiedeteci quelli non elencati) (sconti per rivenditori)

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
BU771	4.000	2SC643	4.500	2SC1018	3.000	2SC1096	2.000	2SC1226	1.200	2SC1306	4.000	2SD235	2.000
D44H4/8	2.000	2SC778	5.000	2SC1061	3.800	2SC1177	14.000	2SC1239	6.000	2SC1307	7.000	2SD325	1.800
A4030	3.400	BA329	4.500	LA1111	3.600	LM2111	5.000	mPc1001	3.800	TA7124	4.000	TA7217	6.000
A4031	4.000	BA511	6.500	LA1201	4.500	M5106	6.000	mPc1020	3.800	TA7130	4.500	TA7222	5.000
AN203	6.000	BA521	6.000	LA3155	4.500	M5115	6.500	mPc1021	4.500	TA7137	4.000	TA7303	6.000
AN210	4.500	BA1310	4.500	LA3201	3.500	M5152	6.000	mPc1024	4.500	TA7140	5.500	TA7313	5.500
AN214	6.000	BA1320	5.500	LA3301	7.000	M51513	5.500	mPc1025	3.800	TA7141	8.000	TA7502	5.000
AN217	6.000	HA1137	5.500	LA3350	4.500	MB3705	4.000	mPc1026	5.000	TA7142	14.000	STK015	7.000
AN240	6.000	HA1151	6.000	LA4031	4.000	MC1401	4.000	mPc1028	6.000	TA7145	9.000	STK025	22.000
AN253	5.700	HA1156	6.000	LA4032	5.000	MFC4010	3.000	mPc1032	5.000	TA7148	8.500	STK035	30.000
AN260	5.000	HA1306	4.000	LA4100	4.000	MFC6040	2.000	mPc1156	5.000	TA7149	8.000	STK413	14.000
AN264	5.800	HA1309	8.000	LA4101	4.500	MFC8020	2.800	mPc1163	4.500	TA7157	6.000	STK430	14.000
AN277	6.500	HA1312	6.500	LA4102	7.000	mPc16	7.000	mPc1181	6.000	TA7173	12.000	STK437	14.000
AN313	8.000	HA1314	6.500	LA4400	14.000	mPc20	8.500	mPc1182	6.000	TA7201	6.000	STK439	17.000
AN315	7.000	HA1316	4.500	LA4420	6.000	mPc41	5.000	mPc1186	6.000	TA7202	5.500	STK459	15.000
AN342	7.000	HA1322	9.000	LA4430	6.000	mPc554	4.000	mPc1350	4.500	TA7203	9.000	SN76007	5.000
AN362	5.500	HA1339	9.000	LM380	3.000	mPc566	5.500	TA7051	7.000	TA7204	5.000	SN76115	3.200
AN612	4.500	HA1342	7.000	LM386	3.500	mPc575	3.500	TA7063	3.000	TA7205	5.000	OS2020	12.000
AN6250	5.000	HA1366W	7.000	LM387	3.000	mPc576	4.500	TA7092	18.000	TA7207	5.000	TMC0501	12.000
AN7145	7.000	HA1368WR	7.000	LM390	3.500	mPc577	3.500	TA7106	10.000	TA7208	7.000	TMS3720	12.000
AN7151	5.500	HA1406	5.500	LM703	2.500	mPc585	4.800	TA7108	4.300	TA7209	5.000		
BA301	4.500	HA1452	11.000	LM1307	7.000	mPc587	4.500	TA7120	3.800	TA7210	12.000		
BA313	4.500	HA11123	5.500	LM1820	4.500	mPc767	5.500	TA7122	4.200	TA7214	14.000		

**ALLEGA ALLA RICHIESTA  
QUESTO TAGLIANDO  
specificando la rivista ed il mese.  
RICEVERAI UN REGALO  
PROPORZIONATO AGLI ACQUISTI  
(ma ricordati dell'acconto)**

Rivista CQ Mese Aprile

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 dei bolli della Posta ed agli imballi.

NON SI ACCETTANO ASSOLUTAMENTE ORDINI PER TELEFONO O SENZA UN ACCONTO DI ALMENO UN TERZO DELL'IMPORTO.

« LA SEMICONDUCTORI - MILANO  
cap. 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40 - 54.64.214



prodotti brevettati

# FIRENZE 2<sup>®</sup>

## ANODIZZATA

Servizio Tecnico e Ricambi  
a vostra disposizione

RAPPRESENTANZA E  
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA

ANTENNE  
PER  
OGNI USO

IL CIELO IN UNA STANZA

attenzione al marchio

CASSELLA POST N°1.00040 POMEZIA(ROMA)  
☎ 06.9130127/9130061



NUOVA SEDE  
**VIA WASHINGTON, 1**  
**MILANO**  
**TEL. 432704**

## Servizio Assistenza tecnica Yaesu-Icom ti dice vita, morte e miracoli del tuo apparato con il "check-up elettronico" di i2 MLR.

Da oggi tutti gli apparati riparati e collaudati nel laboratorio di i2 MLR hanno diritto a una garanzia in più, scritta, fotografata e registrata graficamente: il check-up elettronico. A richiesta al momento del ritiro, vi verrà consegnato insieme al vostro apparato in una cartellina, che è una vera e propria scheda sanitaria, che riporta il suo "stato di

salute" e che lo seguirà vita natural durante. Ogni volta che riporterete l'apparato, riporterete anche questa scheda che ricorderà i problemi che ha avuto. Sarà quindi molto più facile evitargliene di futuri. Potete quindi immaginare il risparmio di tempo e di spese inutili che ne conseguono. Potete quindi darci la vostra completa fiducia.

# i2-mlr

Laboratorio di assistenza tecnica professionale di Angelo Merli - Via Washington, 1 Milano - tel. 432704

### AV 801

Astro Scan  
 Three Band Station  
 Monitor Antenna

HF: 25/50 MHz

VHF: 140/174 MHz

UHF: 450/512 MHz

Include New T Band

## 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

**NEW** Richiedeteci il CATALOGO CB Antenna  
 inviandoci L. 2.000 cad.

### 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.

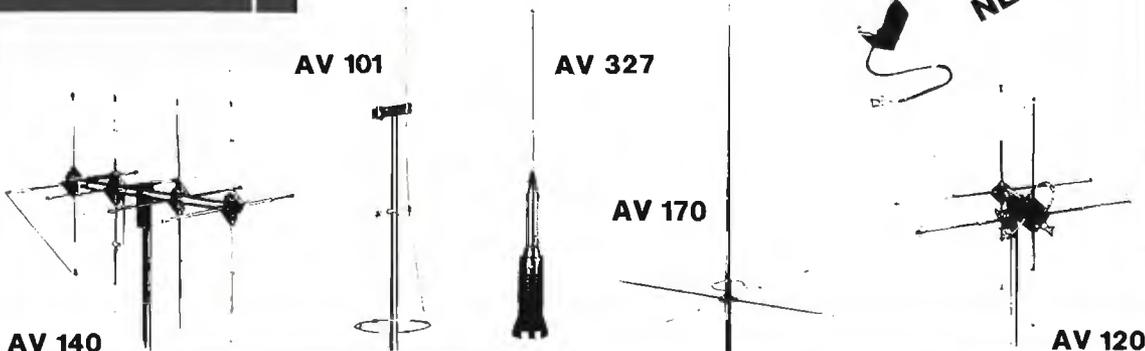
AV 101

AV 327

AV 170

AV 140

AV 120



# SIGMA GP 80 M

**ECCEZIONALE GUADAGNO E ROBUSTEZZA, SUPERIORE A QUALSIASI ALTRA**

Frequenza 27 MHz (CB).

Antenna a 1/2 d'onda alimentata al centro senza adattatore di impedenza a basso angolo di radiazione onde ottenere il massimo rendimento in trasmissione e la migliore sensibilità in ricezione.

Fisicamente a massa (in corto) per impedire in maniera assoluta che tensioni statiche entrino nel rice-trasmittitore anche durante il temporale. Questo particolare accorgimento elimina completamente il QRN generatore dalle scariche elettrostatiche lungo il cavo di discesa.

Guadagno: 7 dB (iso. Impedenza 52 Ω).

SWR: 1 : 1,1 (e meno).

Potenza massima applicabile: 1000 W RF continui.

Stilo in alluminio anticorodal (20-14-10) smontabile in due pezzi.

Tre radiali in alluminio (Ø 12-10).

Resistenza al vento: 150 Km/h.

Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.

Estremità antistatiche.

Alloggiamento radiali protetto da premistoppa.

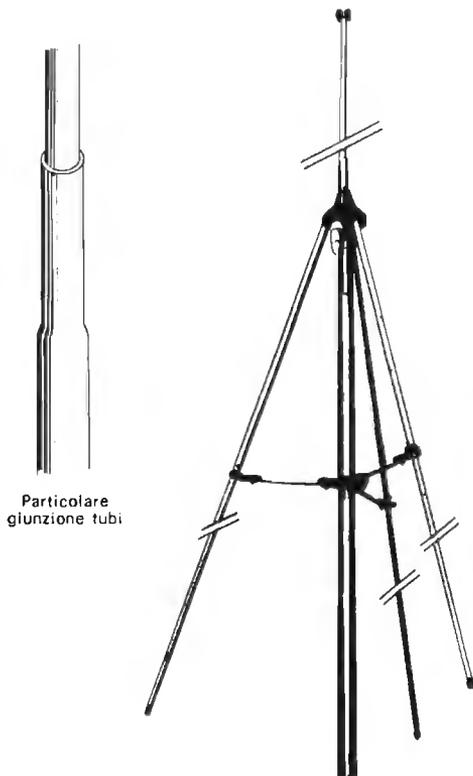
Tubo sostegno Ø 25, lo stesso impiegato nelle antenne TV per maggiore comodità nel montaggio.

Scarico acqua attraverso il tubo di sostegno.

Base in materiale termoindurente completamente stagna.

Dimensioni: smontata m. 1,55 - montata m. 5,15

Peso: Kg. 1,580



**ATTENZIONE !**  
**E' disponibile anche la versione**  
**per i 45 mt (6,58 ÷ 6,68 MHz)**

**I PRODOTTI SIGMA SONO IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI E IN TOSCANA ANCHE PRESSO:**

<b>FIRENZE</b>	- AGLIETTI & SIENI - viale Lavagnini, 54
<b>FIRENZE</b>	- PAOLETTI & FERRERO - via Dal Prato, 40
<b>LIVORNO</b>	- ELETTRONICA MAESTRI - via Fiume, 11/13
<b>LIVORNO</b>	- TOSI - via Sproni, 43
<b>LUCCA</b>	- RADIOELETTRONICA - via Burlamacchi, 19
<b>PIOMBINO</b>	- ALESSI PAOLO - via Cimarosa, 1
<b>PISA</b>	- ELETTRONICA CALO' - piazza Dante, 8
<b>PORTOFERRAIO</b>	- TELESERVICE s.n.c. - viale Elba, 47
<b>PONTERERA</b>	- ELETTRONICA S.G.R. - via Gotti, 46
<b>ROSIGNANO SOLVAY</b>	- GIUNTOLI MARIO - via Aurelia, 254
<b>VIAREGGIO</b>	- CENTRO MUSICA CB - via Aurelia Sud, 61

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 300 IN FRANCOBOLLI

**SIGMA ANTENNE di E. FERRARI**

**46047 PORTO MANTOVANO via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667**

**MINI**

PROGRAMMABILI UP-DOWN  
SINO A

Tutto per OM-SWL-CB ...connettori, apparati, antenne...

**FREQUENZIMETRI  
PROGRAMMABILI**

1 GHz

**12 REO**



- 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 :

**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.



ASCII e BAUDOT

Contaimpuls, 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, OEL, SMK, Piher, Compel, Papst).  
 Rivenditore prodotti: Feme, Motorola, National, RCA, SGS Ates, General Processor, Mostek, Synertek, ...

**Ditta FEDERICO RONGELLI**

Via B. Brioso, 7 27100 - PAVIA - Tel. (0382) 465298

# RADIO SURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO) - tel. 46.22.01

**ALCUNI ESEMPI**

- FREQUENZIMETRI BC221 MODULATI 125 Kc - 20 Mc
- CONVERTITORI 118 ÷ 160 Mc E PER SATELLITI 137 Mc
- TELEFONI DA CAMPO
- RX BC312 - 220 AC REVISIONATI, CON GARANZIA
- TASTIERE UNIVAC - ALFANUMERICHE
- PERISCOPI ALL'INFRAROSSO della AEG - COME NUOVI
- TUBI CATODICI: 5HP1 - 2HPI della RCA - nuovi
- PUNTATORI OTTICI PRISMATICI - FOTOCAMERE AEREE

**NOVITÀ DEL MESE**

STRUMENTAZIONE DA LABORATORIO DI ALTA PRECISIONE:

- OSCILLOSCOPI TEXTRONIX - HP
- SWEEP GENERATOR della TELONIC

**PROSSIMI ARRIVI**

- MACCHINE FOTOCINE PROFESSIONALI

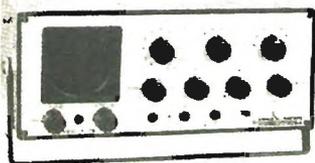
# superduo s.n.c.

divisione elettronica  
vendita per corrispondenza

21040 cislago (va) via taglioamento 283 telefono 02/9630835

## QUARZI

1	MHZ	L. 7.400
2	MHZ	L. 11.170
3.579	MHZ	L. 2.500
4.433	MHZ	L. 2.500
10	MHZ	L. 8.700

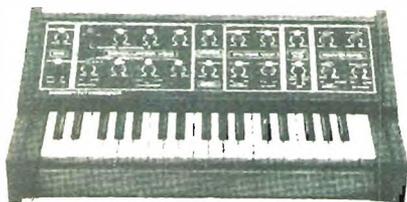


### OSCILLOSCOPIO 3" 8 MHZ ECCEZIONALE!

Vendita rateale  
4 rate da 52.000 mensili.  
Inviare ordine scritto firmato da persona  
maggiorenne con acconto L. 95.000  
**OSCILLOSCOPIO** L. 288.000

### DEMODULATORE PER RTTY

Decodificatore a filtri attivi con AFSK  
- Semikit comprendente: Circuito stampato, 1 uA7912, 1 uA7912, 1 ICL8038, 4 LF13741, documentazione completa L. 26.200  
Dal semikit sono esclusi i componenti di facile reperibilità, condensatori resistenze etc.



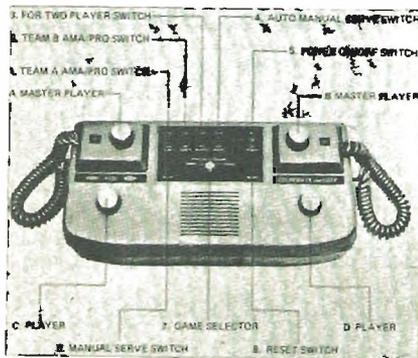
### MINISINTETIZZATORE

Complesso per la generazione di ogni tipo di suono; tastiera a 3 ottave con la possibilità dello spostamento di 2 ottave in più o meno con comando esterno.

- Kit minisintetizzatore completo di tutti i particolari L. 380.000
- Minisintetizzatore assemblato e tarato L. 456.000
- Circuito stampato completo di ampia documentazione L. 48.000

### FUNZIONI SPECIALI

AY3-8112	Digital tuning and clock	L. 19.630
AY3-8500	TV game 6 play	L. 10.440
AY3-86100	TV game 10 play	L. 22.365
AY3-8760	Motorcycle TV game	L. 24.000
CA3161	decoder (for CA3162)	L. 2.250
CA3162	3 digit DVM	L. 9.650
DF213	Double digital chronometer	L. 22.000
FCM7004	calendar alarm clock	L. 11.185
ICL7106	3 1/2 digit LCD DVM	L. 19.500
ICL7107	3 1/2 digit LED DVM	L. 18.500
ICM7226A	8 digit count. System	L. 39.500
ICM7226B	8 digit count. System	L. 36.500
LD110-11	3 1/2 digit DVM	L. 24.500
MK50395	up-down 6 dig. counter	L. 18.640
MK50396	up-down 6 dig. counter	L. 18.640
MK50397	up-down 6 dig. counter	L. 18.640
SA11058	AM-FM digit. tuning	L. 32.000
SA11070	AM-FM digit. tuning	L. 32.000
SSM20000	dual lin. antilog VCA	L. 17.095
SSM2010	V.C.A.	L. 16.900
SSM2020	Dual lin. antilog. VCA	L. 18.640
SSM2030	V.C.O. circuit	L. 23.155
SSM2040	V.C.F. circuit	L. 23.115
SSM2050	A.D.S.R. circuit	L. 18.640
74C923	20 key encoder	L. 7.205
74C925	4 digit count-driver	L. 11.930
74C926	4 digit count-driver	L. 12.175
MM2102AN4	ram 1024X1	L. 3.500
MM2708	eprom 1024X8	L. 18.890
Z80	CPU microprocessor	L. 22.100
XR4151	conv. V/F ed F/V	L. 3.700



**RETICON SAD 1024 finalmente disponibile**  
DUAL ABNALOG  
DELAI LINE  
ideali per effetti eco - riverbero - vibrato ecc. L. 26.000

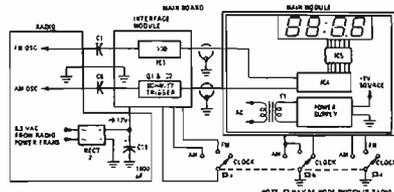
### TV GAME 8 GIOCHI A COLORE

Disponiamo di un notevole stok di TV Game 8 Giochi a COLORI, alcuni dei quali presentano difetti dovuti all'alimentazione, in quanto se essa non è perfetta si manifestano inconvenienti che nella maggior parte dei casi vengono eliminati stabilizzandola. Questi giochi sono riparabili nel 90% dei casi, inoltre il basso prezzo di vendita garantisce l'acquirente in quanto il costo stesso dei componenti è superiore alla cifra richiesta.

I TV Game vengono forniti nuovi negli imballi originali completi di istruzioni per la eventuale eliminazione dei difetti.

SOLO L. 13.800

### SINTONIA DIGITALE CON OROLOGIO PER SINTONIZZATORI AM/FM



Questo nuovo integrato è in grado di leggere la frequenza di ricezione del Vostro sintonizzatore funzionando contemporaneamente da orologio.

- AY-3-8112 completo di documentazione L. 19.630
- Circuito stampato L. 9.000
- Quarzo 2.403 MHZ per AY-3-8112 L. 6.500
- DS8629 prescaler VHF L. 10.400
- SEMIKIT comprendente: AY-3-8112, quarzo, circuito stampato, 1 DS8629, 4 display FND507 + documentazione L. 48.500

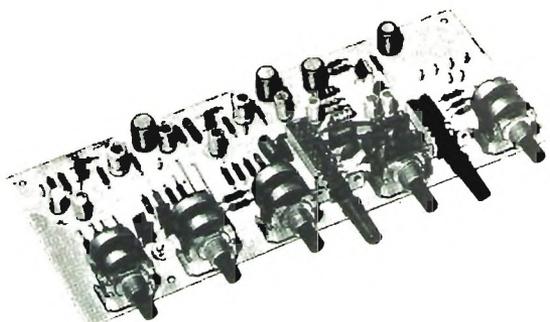
Prezzi IVA inclusa. Ord. min. L. 10.000 escluse S.S. - S.S. Pacchetto racc. L. 2.000 - S.S. Pacco post. urgente L. 4.000

### PREAMPLIFICATORE STEREO CON REGOLAZIONE TONI ALTI - MEDI - BASSI

Indispensabile complemento per ogni impianto HI-FI costruito con elementi modulari. Dispone di regolazione di tono sulle frequenze alte, medie e basse, di regolatore di volume con potenziometro a scatti e commutatore per correzione fisiologica della risposta in frequenza (LOUDNESS). Uscita per registrazione su nastro a bassa impedenza secondo norme DIN. Accoppiabile con una vasta gamma di amplificatori e trasduttori d'ingresso.

#### Caratteristiche tecniche:

Alimentazione:	da 16 a 24 V cc.
Guadagno:	9 dB
Massima tensione d'uscita:	2 V
Regolazione toni:	± 12 dB
Consumo (20 V cc.):	4 mA per canale



Questo preamplificatore modulare è parte indispensabile di una catena ad alta fedeltà e può essere seguito da un amplificatore scelto tra una vasta gamma di tipi. Per esempio gli AMTRON UK 113, UK 114, il KS 230 della KURIUSKIT e tutti i modelli della serie ibrida ILP. All'ingresso possono essere applicati tutti i moderni trasduttori. Per il fono magnetico occorre inserire all'ingresso il preamplificatore equalizzato RIAA UK 277, predisponendo un commutatore addetto ad escluderlo usando altre sorgenti di segnale.

Le possibilità di inserimento meccanico nel complesso HI-FI sono diverse. Predisponendo una mascherina forata per le uscite dei comandi, può essere montato a sbalzo su questa usando per il bloccaggio i dadi dei potenziometri. Volendolo inserire in un telaio convenzionale sono previsti fori di fissaggio sul circuito stampato dove applicare i distanziali con vite.

La tensione di alimentazione può essere prelevata dall'alimentazione comune dell'impianto, abbassandola quando fosse troppo alta con un resistore in serie calcolato con la formula  $R = (V_a - 18) : 0,004$  dove  $V_a$  è la tensione di alimentazione disponibile, ed  $R$  la resistenza in ohm. Il circuito elettrico (Fig. 1) consiste in uno stadio preamplificatore Tr1 ed in uno stadio regolatore di tono Tr3. Il segnale d'ingresso viene prelevato alle prese INPUT dalle quali una parte viene dirottata alla presa TAPE OUTPUT tramite un partitore R1-R3 (le numerazioni valgono per il canale 1 essendo i componenti perfettamente simmetrici). Si passa quindi al sistema di bilanciamento dei canali formato dai due potenziometri coassiali P1 che possiedono una curva logaritmica di variazione della resistenza che si sviluppa secondo versi di rotazione opposti, in modo da regolare il bilanciamento per una sensazione uditiva lineare. Il commutatore a tasto LOUDNESS inserisce a volontà il filtro di correzione fisiologica della risposta in frequenza. Questo rende possibile un'amplificazione indipendente dalla frequenza ad ogni livello di volume. Il potenziometro P2 di regolazione del volume ha un movimento a scatti per un'ottima stabilità del punto di ascolto. Il segnale preamplificato da Tr1 passa a Tr3, che è correddato da tre reti filtranti disposte in controeazione, che provvedono all'attenuazione dei toni rispettivamente bassi (BASS), medi (MIDDLE) ed alti (TREBLE). Tali filtri approfittano del fenomeno in base al quale una rete R-C in serie attenua maggiormente le frequenze basse, mentre una in parallelo si comporta in modo contrario.

La disposizione dei vari punti di ritorno di massa è studiata in modo da ridurre al massimo la diafonia ed i segnali parassiti (ronzii, eccetera). Un apposito commutatore a tasto permette di far funzionare i due canali in parallelo per segnali monoaurali.

#### MONTAGGIO (Fig. 2)

- Montare le resistenze R1.....R42 tenendo conto che i numeri pari si riferiscono al canale 2 ed i numeri dispari al canale 1.
- Montare i due ponticelli in filo nudo stagnato.

- Montare i condensatori ceramici a disco C1 e C2 in posizione verticale.
- Montare i condensatori in poliestere C3, C4, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, in posizione verticale.

- Montare in posizione verticale i condensatori elettrolitici C5, C6, C7, C8, C9, C10, C19, C20, C21, C22, C23, C24. Trattandosi di componenti polarizzati fare attenzione alle indicazioni di polarità stampigliate sull'involucro.

- Montare i 12 pins per connessioni interne marcati +CH1, +CH2, CH1 (IN, L) CH2 (IN, L), L CH1, L CH2, OUT CH1, OUT CH2, TAPE OUT (CH1, CH2).

- Montare i transistori Tr1, Tr2, Tr3, Tr4, collegando correttamente i terminali di emettitore, base e collettore ai punti marcati e, b, c sul circuito stampato.

- Montare i cinque potenziometri doppi P1, P2, P3, P4, P5 infilandone i terminali ed i piolini delle squadrette di sostegno ben a fondo negli appositi fori del circuito stampato e saldando in modo da mantenere gli alberini allineati e tutti alla stessa altezza.

- Montare i due commutatori LOUDNESS e MONO-STEREO fissando, prima di saldare i contatti, con viti e dadi ciascun commutatore al circuito stampato.

- Collegare con due corti spezzi di trecciola isolata i contatti superiori dei potenziometri di volume ai contatti superiori del commutatore LOUDNESS indicati in fig. 2.

Per rendere il preamplificatore il più versatile possibile ed ottenere le prestazioni migliori le alimentazioni dei due canali sono state fatte completamente indipendenti (anche se dallo schema per comodità simmetriche di disegno, appaiono uniti tutti i ritorni negativi dei due canali).

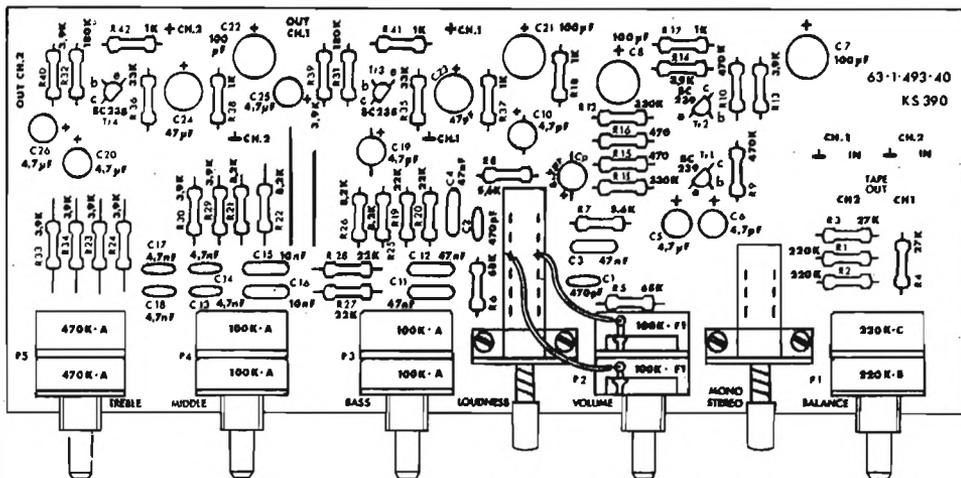
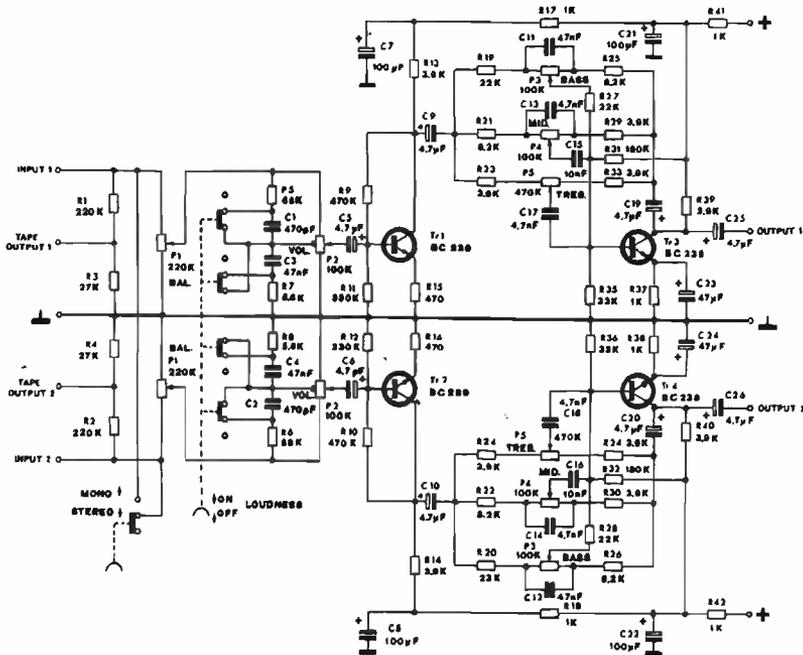
In questo modo possedendo (per una realizzazione stereo) due amplificatori separati l'alimentazione per il +CH1 andrà prelevata direttamente dal + di uno dei due amplificatori se la tensione è compresa tra 16 ÷ 24 Volt o tramite una resistenza di caduta se la tensione è superiore.

La stessa cosa sarà fatta per il +CH2 con l'altro amplificatore. Anche per il L CH1 si userà lo stesso criterio avendo cura di collegare questo punto di massa al nodo negativo che si forma con l'unione tra i diodi rettificatori ed il condensatore di livellamento del sistema di alimentazione del primo dei due amplificatori.

Il procedimento va ripetuto per il L CH2 con l'altro amplificatore. Per amplificatori stereo con unica sorgente di alimentazione il +CH1 verrà ponticellato con il +CH2, la stessa cosa verrà fatta con L CH1 e L CH2 in modo da alimentare in parallelo i due canali.

Per l'entrata del segnale e per la connessione all'amplificatore usare cavetti schermati separati per ciascun canale e collegarsi ai rispettivi punti di segnale e di massa.

Il segnale d'ingresso deve essere di ampiezza tale da non generare saturazioni e conseguenti distorsioni. Montare il tutto nel mobile comune all'amplificatore oppure in contenitore separato.



## ELENCO COMPONENTI

Quantità	Descrizione	Quantità	Descrizione
2	Res. str. carb. 220 K $\Omega$ $\pm$ 5% 0,25 W	4	Cond. poliestere 47 nF $\pm$ 20% 100V
2	Res. str. carb. 27 K $\Omega$ $\pm$ 5% 0,25 W	4	Cond. poliestere 4,7 nF $\pm$ 20% 100V
2	Res. str. carb. 68 K $\Omega$ $\pm$ 5% 0,25 W	2	Cond. poliestere 10 nF $\pm$ 20% 400V
2	Res. str. carb. 5,6 K $\Omega$ $\pm$ 5% 0,25 W	1	Potenzionometro bilanciamento 220KB+220KC
2	Res. str. carb. 470 K $\Omega$ $\pm$ 5% 0,25 W	1	Potenzionometro volume 100+100KB F1/3
2	Res. str. carb. 330 K $\Omega$ $\pm$ 5% 0,25 W	2	Potenzionometro medi e bassi 100+100KA
2	Res. str. carb. 470 $\Omega$ $\pm$ 5% 0,25 W	1	Potenzionometro acuti 470+470KA
4	Res. str. carb. 22 K $\Omega$ $\pm$ 5% 0,25 W	1	Pulsante 2 vie indipendenti
4	Res. str. carb. 8,2 K $\Omega$ $\pm$ 5% 0,25 W	1	Pulsante 4 vie indipendenti
10	Res. str. carb. 3,9 K $\Omega$ $\pm$ 5% 0,25 W	12	Ancoraggi per c.s.
6	Res. str. carb. 1 K $\Omega$ $\pm$ 5% 0,25 W	4	Viti M3X6
2	Res. str. carb. 180 K $\Omega$ $\pm$ 5% 0,25 W	4	Dadi M3
2	Res. str. carb. 33 K $\Omega$ $\pm$ 5% 0,25 W	cm 30	Filo nudo stagnato 0,70
8	Cond. elett. 4,7 $\mu$ F 25V m.v.	1	Circuito stampato
4	Cond. elett. 100 $\mu$ F 25V m.v.	2	BC239
2	Cond. elett. 47 $\mu$ F 16V m.v.	2	BC238
2	Cond. cer. dis. 470 pF N750 50V		

# Nuovo ricetrans Icom IC 260 E... ...delle performance che abbagliano.



## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Copertura:** 144-146 MHz  
**Controllo di frequenza:** a microcomputer di 100 Hz lettura digitale PLL sintetizzato  
**Letture:** di 7 digiti LED  
**Stabilità di frequenza:**  $\pm 1.5$  KHz  
**Canali di memoria:** 3 su qualsiasi frequenza  
**Impedenza d'antenna:** 50 ohms  
**Alimentazione:** 13.8 V - DC  $\pm 15\%$  (negativo a massa) 3.5 A  
**Absorbimento:**  
 Trasmettitore SSB (PEP 10 W) 2.2 A  
 CW, FM (10 W) 3.1 A  
 FM (1W) 1.6 A  
 Ricevitore alla massima uscita 0.8 A  
 squelciato 0.6 A

**Dimensioni:** 64 mm (altezza) 185 mm (larghezza)  
 223 mm (profondità)

**Peso:** circa 2.7 Kg

## TRASMETTITORE

**Potenza d'uscita:** SSB 10 W (PEP) CW 10 W FM alto 10 W - basso 1 W  
**Tipo d'emissione:** SSB (A 3J, USB/LSB) CW (A 1) FM (F 3)  
**Sistema di modulazione:** SSB modulazione bilanciata FM con reattanza di MF variabile  
**Massima deviazione di frequenza:**  $\pm 5$  KHz  
**Microfono:** 1.3 K ohm dinamico con preamplificatore incorporato e interruttore PTT  
**Sistema di operare:** Simplex e Duplex  
**Tone burst:** 1750 Hz  $\pm 0.1$  Hz

## RICEVITORE

**Sistema di ricezione:** SSB, CW - Supereterodina a conversione singola FM Supereterodina a doppia conversione  
**Tipi di emissioni ricevute:** SSB A 3J (USB/LSB) CW (A 1) FM (F 3)  
**Frequenza intermedia:** SSB, CW 10.75 MHz FM 10.75 MHz, 455 KHz  
**Sensibilità:** SSB, CW - meno di 0.5 microvolts per 10 dB S + N/N FM più di 30 dB S + N + D/N + D ad 1 microvolt meno di 0.6 microvolt a 20 dB  
**Selettività:** SSB, CW più di  $\pm 1.2$  KHz a 6 dB meno di  $\pm 2.4$  KHz a 60 dB FM più di  $\pm 7.5$  MHz a 6 dB meno di  $\pm 15$  MHz a 60 dB  
**Uscita audio:** più di 2 W  
**Impedenza audio:** 8 ohms



# ICOM

 **radio  
communication**

di **F. ARMENGI 14LCK**

Via Sigonio, 2 - Tel. (051) 345697 - 40137 BOLOGNA

## HOBBY RADIO CENTER

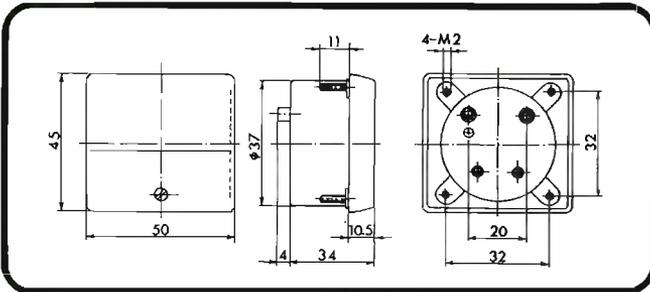
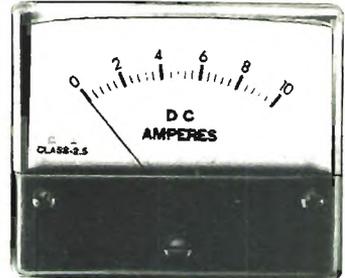
Via Napoli, 117 - tel. 210995 - Genova

**new**

# STRUMENTI



DA PANNELLO - A BOBINA MOBILE - CLASSE 2,5



FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
--------------------	---------------

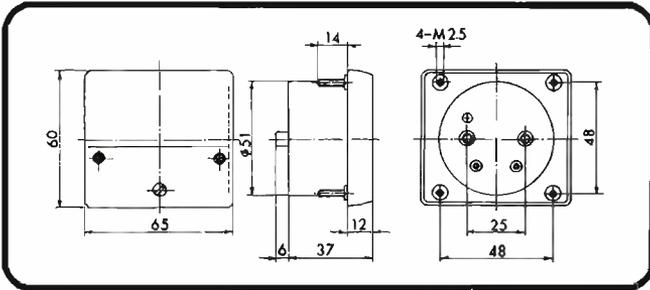
mA c.c.	
0-1	TP/0552-01
0-5	TP/0552-05
0-50	TP/0552-50
0-100	TP/0553-10
0-500	TP/0553-50

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
--------------------	---------------

V c.c.	
0-15	TP/0555-15
0-30	TP/0555-30
0-60	TP/0555-60

A c.c.	
0-1	TP/0554-01
0-3	TP/0554-03
0-5	TP/0554-05
0-10	TP/0554-10
0-30	TP/0554-30

V c.a.	
0-15	TP/0558-15
0-30	TP/0558-30
0-60	TP/0558-60
0-300	TP/0559-30



FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
--------------------	---------------

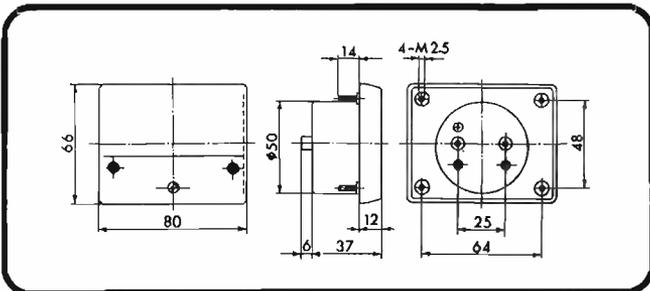
mA c.c.	
0-1	TP/0562-01
0-5	TP/0562-05
0-50	TP/0562-50
0-100	TP/0563-10
0-500	TP/0563-50

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
--------------------	---------------

V c.c.	
0-15	TP/0565-15
0-30	TP/0565-30
0-60	TP/0565-60

A c.c.	
0-1	TP/0564-01
0-3	TP/0564-03
0-5	TP/0564-05
0-10	TP/0564-10
0-30	TP/0564-30

V c.a.	
0-15	TP/0568-15
0-30	TP/0568-30
0-60	TP/0568-60
0-300	TP/0569-30



FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
--------------------	---------------

mA c.c.	
0-1	TP/0582-01
0-5	TP/0582-05
0-50	TP/0582-50
0-100	TP/0583-10
0-500	TP/0583-50

FUNZIONI E PORTATE	CODICI G.B.C.
--------------------	---------------

V c.c.	
0-15	TP/0585-15
0-30	TP/0585-30
0-60	TP/0585-60

A c.c.	
0-1	TP/0584-01
0-3	TP/0584-03
0-5	TP/0584-05
0-10	TP/0584-10
0-30	TP/0584-30

V c.a.	
0-15	TP/0588-15
0-30	TP/0588-30
0-60	TP/0588-60
0-300	TP/0589-30

I voltmetri in c.a. sono equipaggiati internamente di raddrizzatore a ponte



# National



UN PO' PIU AVANTI DEL NOSTRO TEMPO

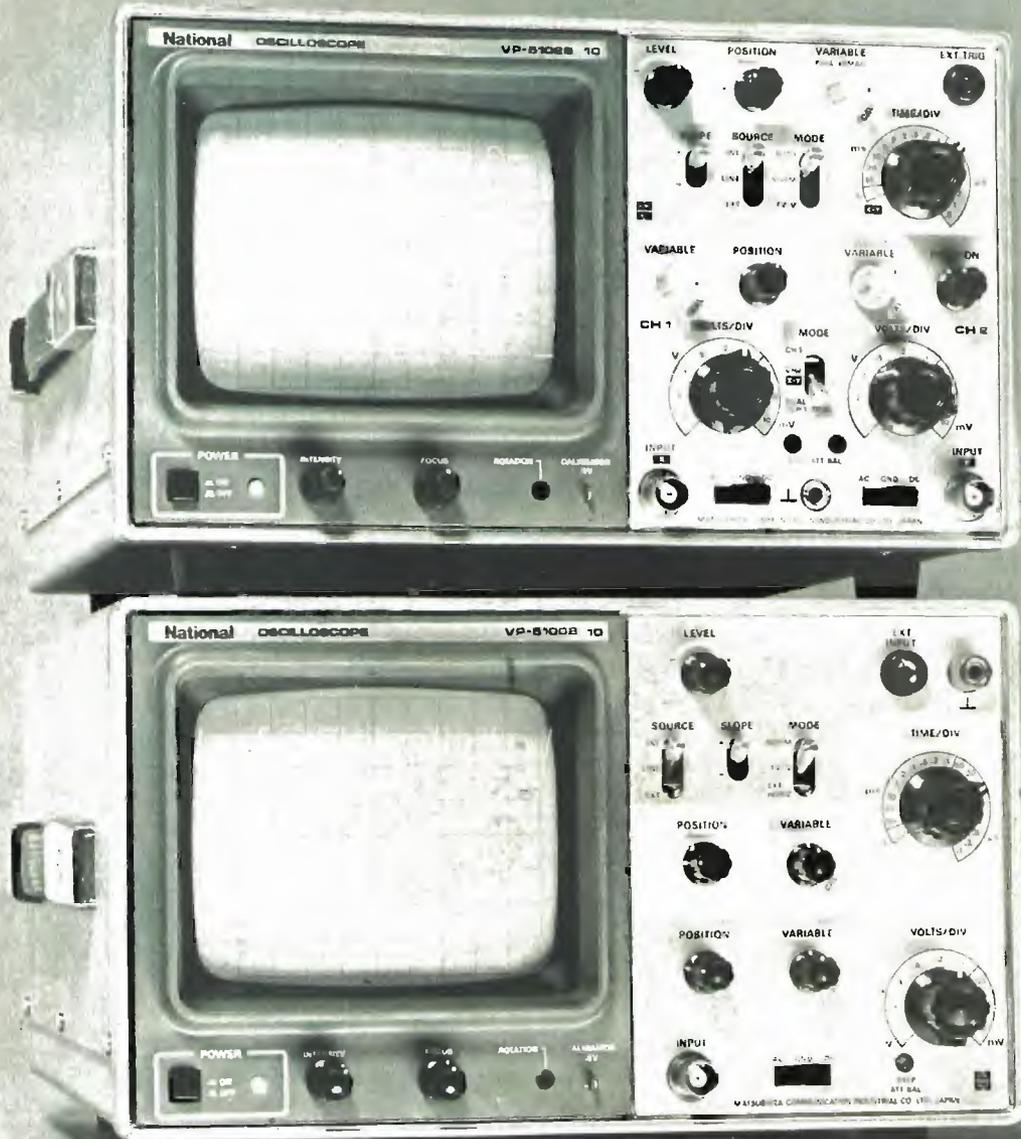
## OSCILLOSCOPI VP 5100B SINGOLA TRACCIA E VP 5102B DOPPIA TRACCIA, 10 MHz. 10 mV

Hanno la stessa affidabilità, classe e aspetto della precedente serie «A»  
venduta in migliaia di esemplari:

Hanno in più : la BASE DEI TEMPI in 19 (VP 5100B) e  
17 (VP 5102B) gradini calibrati;

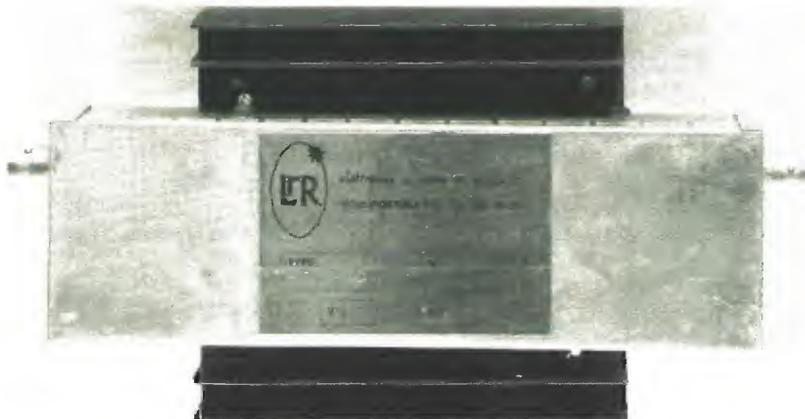
lo SWEEP e il trigger «AUTO» anche nel VP 5100B

**ora ad un prezzo ancora più competitivo!!!**



Gli strumenti NATIONAL sono il frutto di tecnologie avanzate

**Barletta  
Apparecchi Scientifici**



#### AMPLIFICATORI LINEARI bIV/V

LA 5332 - Potenza di uscita 0,5 W con intermodulazione  
 - 60 dB (1 W con - 50 dB);  
 - impedenza entrata/uscita 75 Ohm;  
 - gain 20 dB a 800 Mhz;  
 - banda passante 10 Mhz;  
 - tensione di alimentazione 25 Vcc, positivo a massa;  
 - assorbimento 300 mA;  
 - semiconduttori impiegati: 2 transistor ultralineari.

LA 5333 - Potenza di uscita 1 W con intermodulazione  
 - 60 dB (2 W con - 50 dB);  
 - impedenza entrata/uscita 75 Ohm;  
 - gain 10 dB a 800 Mhz;  
 - banda passante 10 Mhz;  
 - tensione di alimentaz. 25 Vcc, negativo a massa;  
 - assorbimento 450 mA;  
 - semiconduttori impiegati: 1 transistor ultralineare.

dimensioni: 160x93x60 mm. compreso dissipatore, esclusi connet.  
 connettori entrata/uscita tipo BNC  
 vengono forniti tarati sul canale richiesto.

BPF 5324 - filtro passa banda 1F  
 - frequenza di lavoro 36 Mhz oppure canale A;  
 - Impedenza entrata/uscita 75 Ohm;  
 - banda passante 8 Mhz;  
 - perdita d'inserzione 1/1,5 dB.

BPF 5329 - filtro passa banda bIV/V con trappole sintonizz.  
 - frequenza di lavoro bIV/V;  
 - impedenza entrata/uscita 75 Ohm;  
 - frequenza di taglio trappole sint. su tutta la banda;  
 - perdita di inserzione 2/2,5 dB;  
 - viene fornito tarato sul canale richiesto (specificare anche la frequenza o, le frequenze da attenuare).

dimensioni 160x50x26 mm. (escluso connettori)  
 connettori entrata/uscita tipo BNC.



*elettronica* di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

# LIBRERIA ELETTRONICA

Ordine minimo L. 5.000 - Spese di spedizione a carico del destinatario - Prezzi IVA inclusa.

## TASCABILI MUZIO EDITORE - BTE

L'elettronica e la fotografia - Art. 135 - L. 3.000  
Come si lavora coi transistor Vol. 1 - Art. 081 - L. 3.000  
Come si costruisce un circuito elettronico - Art. 082 - L. 3.000  
La luce in elettronica - Art. 083 - L. 3.000  
Come si costruisce un ricevitore radio - Art. 136 - L. 3.000  
Come si lavora coi transistor Vol. 2 - Art. 084 - L. 3.000  
Strumenti misicali elettronici - Art. 085 - L. 3.000  
Strumenti di misura e verifica - Art. 086 - L. 3.000  
Sistemi di allarme - Art. 087 - L. 3.000  
Verifiche e misure elettroniche - Art. 088 - L. 3.600  
Come si costruisce un amplificatore audio - Art. 098 - L. 3.000  
Come si costruisce un tester - Art. 090 - L. 3.000  
Come si lavora coi trisistori - Art. 091 - L. 3.000  
Come si costr. un telecomando elettronico - Art. 137 - L. 3.000  
Come si usa il calcolatore tascabile - Art. 138 - L. 3.600  
Circuiti dell'elettronica digitale - Art. 092 - L. 3.000  
Come si costruisce un alimentatore - Art. 093 - L. 3.600  
Come si lavora coi circuiti integrati - Art. 094 - L. 3.000  
Come si costruisce un termometro elettronico - Art. 095 - L. 3.000  
Come si costruisce un mixer - Art. 139 - L. 3.000  
Come si costruisce un ricevitore FM - Art. 140 - L. 3.000

## TASCABILI MUZIO EDITORE - MEA

Il libro degli orologi elettronici - Art. 096 - L. 4.400  
Ricerca dei guasti nei radiorecettori - Art. 141 - L. 4.000  
Cos'è un microprocessore? - Art. 097 - L. 4.000  
Dizionario dei semiconduttori - Art. 098 - L. 4.400  
L'organo elettronico - Art. 142 - L. 4.400  
Il libro dei circuiti Hi-Fi - Art. 143 - L. 4.400  
Guida illustrata al TV color service - Art. 144 - L. 4.400  
Il circuito RC - Art. 099 - L. 3.600  
Alimentatori con circuiti integrati - Art. 145 - L. 3.600  
Il libro delle antenne teoria - Art. 146 - L. 3.600  
Elettronica per film e foto - Art. 147 - L. 4.400  
Il libro dell'oscilloscopio - Art. 148 - L. 4.400  
Il libro dei miscelatori - Art. 149 - L. 4.400

## EDITORIALE DELFINO

L'assemblaggio elettronico - Art. 035 - L. 22.800  
La messa a terra degli impianti elettrici - Art. 036 - L. 7.500  
Gli impianti elettrici e le norme di legge - Art. 037 - L. 6.500  
Metodi di misura nei circuiti a corrente cont. - Art. 038 - L. 3.000  
Gli scaricatori di sovratensione - Art. 039 - L. 4.000  
L'energia solare - Art. 040 - L. 3.000  
Oscilloscopio a raggi catodici costruz. ed imp. - Art. 041 - L. 3.500  
I circuiti fondamentali nell'elettronica industr. - Art. 042 - L. 4.500  
I diodi al germanio e al silicio - Art. 043 - L. 3.700  
Amplificatori magnetici - Art. 044 - L. 3.000  
Transistor costruzione ed impiego pratico - Art. 045 - L. 5.500  
Regolazione automatica - Art. 046 - L. 6.000  
Trisistor - Art. 047 - L. 3.000  
Controllo numerico delle macchine utensili - Art. 048 - L. 2.500  
Circuiti elettronici di conteggio - Art. 049 - L. 3.200  
I transistor nei circuiti di stabilizzazione - Art. 050 - L. 3.000  
I circuiti logici statici e le loro applicazioni - Art. 051 - L. 4.800  
Gli elaboratori elettronici - Art. 052 - L. 5.000  
Azionamenti a velocità variabile - Art. 053 - L. 2.500  
Tecnica dei comandi digitali - Art. 054 - L. 4.200  
I relé statici - Art. 055 - L. 2.500  
Il transistor come interruttore - Art. 056 - L. 3.000  
Dispositivi PNP - Art. 057 - L. 3.500  
Polarizzaz. e stabilizzaz. termica dei transistor - Art. 058 - L. 3.500  
Alimentatori ed invertitori statici - Art. 059 - L. 4.200  
Servomeccanismi - Art. 060 - L. 5.000  
Elettronica industriale - circuiti ed applicaz. - Art. 061 - L. 6.800  
Elettronica di potenza - Art. 062 - L. 7.200  
Progetto e calcolo degli alimentatori stabiliz. - Art. 063 - L. 5.000  
L'algebra di Boole - Art. 064 - L. 6.500  
I transistor nei circuiti di commutazione - Art. 065 - L. 3.000  
Esempi di circuiti transistorizzati - Art. 066 - L. 3.200  
Applicazioni pratiche dei semiconduttori - Art. 067 - L. 7.200  
Circuiti integrati - Art. 068 - L. 3.000

## JACKSON EDITRICE

Audio handbook - Art. 10 - L. 9.500 - Bugbook I - Art. 006 - L. 18.000  
Bugbook II - Art. 007 - L. 18.000 - Bugbook IIA - Art. 152 - L. 4.500  
Bugbook III - Art. 070 - L. 19.000 - Bugbook IV (disp. per gennaio)  
Bugbook V - Art. 008 - L. 19.000  
Manuale del riparatore radio TV - Art. 013 - L. 18.500  
Il timer 555 - Art. 011 - L. 8.600  
Microprocessori e loro applicazioni SC/MP - Art. 012 - L. 9.500  
Corso di elettronica digitale Vol. 1 - Art. 071 - L. 7.500  
Corso di elettronica digitale Vol. 2 - Art. 072 - L. 7.500  
Equivalenze e caratter. dei semiconduttori - Art. 073 - L. 6.000  
Equiv. e caract. dei semicond. e tubi catodici - Art. 074 - L. 5.000  
La progettazione dei filtri attivi con esper. - Art. 153 - L. 15.000  
La progettaz. degli amplif. operaz. con esper. - Art. 154 - L. 15.000

## FAIRCHILD

Full line - Art. 014 - L. 4.800 - TTL-LPS - Art. 015 - L. 4.800

C-MOS - Art. 016 - L. 6.400 - TTL application book - Art. 017 - L. 4.500  
Power - Art. 018 - L. 3.600 - F8 users' guide - Art. 019 - L. 6.000  
Voltage regulator Handbook - Art. 020 - L. 4.000  
Opto catalog - Art. 021 - L. 3.800 - ECL data book - Art. 022 - L. 6.950  
Small signal transistor - Art. 023 - L. 800  
Cross reference - Art. 024 - L. 800  
Bipolar memory - Art. 125 - L. 2.500  
Collection of application - Art. 029 - L. 6.000

## PUBLIEDIM

La televisione a colori - Art. 101 - L. 7.000  
I circuiti integrati - Art. 102 - L. 15.000  
L'oscilloscopio moderno - Art. 103 - L. 8.000  
Il registratore e le sue applicazioni - Art. 104 - L. 3.000  
Formulario della radio - Art. 133 - L. 3.000  
Impiego razionale dei transistori - Art. 034 - L. 8.000  
I semiconduttori nei circuiti elettronici - Art. 033 - L. 13.000  
Il vademecum del tecnico radio TV - Art. 134 - L. 9.000  
Apparecchi per impianti per diffus. sonora - Art. 100 - L. 5.000  
Comunicare via radio CB - Art. 151 - L. 14.000

## MOTOROLA

TTL low power schottky Vol. 9A - Art. 000 - L. 6.200  
Voltage regulator - Art. 001 - L. 5.300  
The european selection - Art. 002 - L. 1.500  
The european consumer selection - Art. 003 - L. 7.800  
RF semiconductor - Art. 004 - L. 6.200

## EDIZIONI C.E.L.I.

Microcomputer e microprocessor - Art. 150 - L. 15.000  
Equivalenze circuiti integrati digitali - Art. 156 - L. 16.500  
Equivalenze circuiti integrati lineari - Art. 157 - L. 17.000  
Manuale di sostituzione dei transistori - Art. 158 - L. 12.500  
Manuale di sostituzione dei diodi - Art. 159 - L. 9.500  
Manuale dei semiconduttori Vol. 1 - Art. 160 - L. 16.000  
Manuale dei semiconduttori Vol. 2 - Art. 161 - L. 12.000  
Digital integrated circuits Vol. 1 - Art. 162 - L. 13.000  
Digital integrated circuits Vol. 2 - Art. 163 - L. 15.500  
Elettronica digitale integrata - Art. 164 - L. 13.000  
Alimentatori - Art. 165 - L. 18.000

## EDIZIONI CD

Dal transistor ai circuiti integrati - Art. 131 - L. 4.000  
Il manuale delle antenne - Art. 128 - L. 4.000  
Trasmettitori e ricetrasmittitori - Art. 130 - L. 5.000  
Alimentatori e strumentazione - Art. 129 - L. 5.000  
Come si diventa CB e Radioamatori - Art. 127 - L. 3.000  
Il baracchino CB - Art. 132 - L. 3.000

## MANUALI ECA

TVT equivalenze e dati transistor europei - Art. 105 - L. 5.800  
TVT equiv. e dati transistor amer. e jap. - Art. 106 - L. 6.400  
THT equiv. SCR - TRIAC - DIAC - UJTs - PUTs - Art. 107 - L. 7.600  
LIN2 equiv. circuiti integrati stabilizzatori - Art. 109 - L. 7.000  
Digital equivalenze circuiti integrati digitali - Art. 110 - L. 9.900  
DTE1 dati tecnici transistor europei - Art. 112 - L. 3.500  
DTE2 dati tec. diodi raddrizzatori e zener eur. - Art. 113 - L. 3.500  
DTA3 dati tecnici transistor americani - Art. 114 - L. 3.500  
DTJ5 dati tecnici transistor jap. - Art. 115 - L. 3.500  
DAT1 enciclopedia dati - Art. 168 - L. 10.800

## EDELEKTRON

Sistemi a microcomputer - fondamentali - Art. 026 - L. 12.000  
Sistemi a microcomputer - realizzazioni - Art. 027 - L. 14.000  
Sistemi a microcomputer - componenti - Art. 166 - L. 25.000  
Microprocessori e microcomputer Vol. 1 - Art. 028 - L. 27.000  
Microprocessori e microcomputer applicaz. - Art. 030 - L. 31.800

## CATALOGHI TEXAS

Consumer circuits - Art. 126 - L. 8.000  
Set completo di 8 libri - Art. 121 - L. 39.000:  
TTL + TTL supplement - Interface circuits - Linear controls  
Opto electronics memories - Bipolar microcomputer  
Transistors and diodes Vol. 1 - Transistors and diodes Vol. 2  
Power - Mos memory

## EDIZIONI IL ROSTRO

Applicazioni circuiti integrati lineari - Art. 119 - L. 20.000  
Circuiti integrati numerici - Art. 118 - L. 22.000  
Misure con l'oscilloscopio in calcolatori e sistemi digitali - Art. 116 - L. 12.000  
Dal microelaboratore al microcalcolatore - Art. 117 - L. 22.000

## MANUALI RCA

Power - Art. 122 - Lineer - Art. 123 - C-MOS - Art. 124 - L. 5.000 cad.

## EDIZIONI CO.EL.

Televisori a transistor e circuiti integrati - Art. 031 - L. 10.000  
Televisori a colori - Art. 032 - L. 15.000

VIA CISLAGHI LUIGI 17  
TELEFONO 2552141  
20128 MILANO



# NEW

# OSCILLOSCOPIO MONOTRACCIA TS/5000-00



**Favoloso per didattica**  
**Ultracompatto**  
**Tubo RC ad alta luminosità**  
**Ottima sensibilità**  
**Comandi frontali per un facile impiego**  
**Ingresso sincro esterno**  
**Regolazione assi a copertura continua**

Tubo RC 3" (60 x 50)  
Divisione griglia 10 x 8  
Fosforo - verde media resistenza

#### Asse verticale

Larghezza di banda: dalla c.c. a 6 MHz  
Commutatore: c.c. c.a.  
Sensibilità: 10 mV - 10 V  
Attenuatore: 1/1 1/10 1/100 e controllo variabile di guadagno 22 dB  
Impedenza d'ingresso: 1 M $\Omega$  35 pF in parallelo  
Tensione massima ingresso: 300 V.c.c. e 600 Vpp

#### Asse orizzontale

Larghezza di banda: dalla c.c. a 250 kHz  
Sensibilità: 0,3 V/Div  
Impedenza d'ingresso: - 1 M $\Omega$  30 pF in parallelo  
Tensione massima d'ingresso: - 100 Vpp

#### Base dei tempi

Frequenza di sweep: 10 - 100 Hz / 10 - 1000 Hz / 1 - 110 kHz  
con variazione continua  
Sincronismo: interno - esterno  
Sensibilità: sincro interno 1 Div / esterno 2 Vpp  
Alimentazione: 220 V.c.a. - 50 Hz  
Dimensioni: 270 x 145 x 190

  
TEST & MEASURING INSTRUMENTS

DISTRIBUITO  
IN ITALIA  
DALLA GBC

# DERICA ELETTRONICA

**00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376**  
**il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica**

## TRANSISTORS:

AD142 L. 1500	BC328 L. 120	BF374 L. 350
BC166 L. 150	BC558 L. 120	BF375 L. 350
BC207 L. 140	BD130Y (3055)	BF395 L. 120
BC208 L. 140	L. 900	BF455 L. 200
BC237 L. 120	BD159 L. 600	BF458 L. 180
BC238 L. 120	BD506 L. 400	2N2219A L. 500
BC238B L. 130	BF270 L. 150	2N5858 L. 400
BC307 L. 120	BF273 L. 250	
BC308 L. 120	BF274 L. 250	

BD 561/562 coppie complement. 40 W la coppia L. 1600  
 CL108 (BC108C) cad. L. 140 - 50 pezzi L. 4500

## INTEGRATI TTL

SN74H51 L. 500 SN74121 L. 800 SN75451 L. 600

## INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI

TAA630S L. 1850 TBA120S L. 1800 TBA920 L. 1800  
 TAA661A L. 650 TBA510 L. 1900 TDA2611A  
 TBA120C L. 1100 TBA540 L. 1900 L. 2000  
 ME-1D948L. 1000 TBA550 L. 600

**TIMER COMPLETO** per lavatrici MALLORY mod. HP6M  
 220V L. 3.500

**RIVELATORE AUTOMATICO DI FUOCO** alim. 1,5V  
 L. 7300

**SALDATORE STILO 40W 220V** L. 4800

**VOLMETRO MULTIPLO CHINAGLIA** mod. AN30  
 L. 11500

## CONNETTORI:

PL259-S0239 cad. L. 630

**RIDUTTORE** per RG58  
 L. 150

Doppia femmina vol.  
 L. 1000

**FILTRI** ceramici 5,5 Mc **TRIMMER** potenz. 30 giri  
 L. 1000 200-500 Ω - 10K L. 1000

**FILTRI** ceramici 10,7 Mc  
 L. 500 Idem metallici 200 Ω -  
 1K L. 1500

**FOTORESISTENZE** L. 650

**CAVO tripolare** mt. 1,50 - spina 15 A - 250 V L. 400

**CAVO bipolare** con spina mt. 1,50 per alim. L. 300

**CAVO alim. BELDEN** mt. 2,40 con spina e presa  
 tipo HP L. 2000

**PIATTINA** 7 capi Ø 0,75 al mt. L. 300 - 12 capi  
 Ø 0,75 al mt. L. 500

**CORDONE TELEFONICO** mt. 6 L. 1000

**TRASFORMATORI** 220W, prim. 220V, sec. 5,5-6-6,5V  
 L. 6500 - la coppia L. 12000

**ALTOPARLANTI** 4W-8Ω Ø mm. 115 L. 2000

## PONTI RADDRIZZATORI E DIODI

SKB2/02/L3A 1N4448 L. 50 1N4002 L. 75

L. 800 BAY38 L. 50 1N4007 L. 120

KBL02/200V/4A BAY50 L. 50 B127 L. 100

L. 1000 BAY130 L. 50 BY142 L. 170

0A90 L. 60 BA157 L. 100 BY250 L. 200

0A91 L. 60 BA158 L. 100 BY255 L. 300

1N4148 L. 48 BA159 L. 100

**TRIAC** 400V 8A in contenitore T066 L. 800

**SCR PLASTICI** 400V/7A L. 1000

**SCR METALLICI** 100V/10A L. 1000

**ZENER** 400mW da 1,5 a 43 V L. 100

**ZENER** 1W - 5,1/12/30/33/39V L. 160

**ZENER** 6,8V - 10W L. 600

**ZENER** 17V - 50W L. 1300

## DISPLAY 7 SEGMENTI

MAN5 verdi L. 1500 FND503 L. 1400

MAN7 rosse L. 1200 FND6740 L. 1200

FND500 L. 1100 MAN72 rosse L. 1100

**DISPLAY TEXAS** 115F 12 cifre L. 3500  
**DISPLAY A GAS** 9 cifre L. 2500

**NIXIE PHILIPS** ZM1020 - ZM1040 rosse L. 1800

**NIXIE ITI** GNA rosse e bianche L. 2300

**ZOCCOLO** per dette L. 700

**NIXIE GIGANTI** alfanumeriche B7971-h caratteri

mm. 63,5 alim. DC con dati tecnici L. 4000

## OFFERTA DEL MESE:

**SALDO PISTOLA ELETREX** 100 W L. 13000

**SALDO PISTOLA ELETREX** 80 W L. 10000

**CARICABATTERIE AUTOM.** 6.12 V - 4 A L. 23000

**CASSE ACUSTICHE COMPLETE IN LEGNO SENZA**

**ALTOPARLANTI** cm. 34 x 19,5 x h 8, cad. L. 6500

**TELA** per casse acustiche nera h cm. 95, al mt. L. 6500

**GROUND PLANE METALLICA** - 27 MHz - 1/4 onda L. 13500

**OMAGGIO** 5 Kg. elettronico assort. per ordini superiori a L. 50.000 nette merce.

**BACHELITE RAMATA** sempl. picc. tagli al Kg. L. 1000

**IDEM** misure assortite al Kg. L. 2000

**VETRONITE DOPPIO RAME** al Kg. L. 4000

**TRASFORMATORE** a OLLA Ø 46x40 con rocchetto e calotte (per accensione elettronica) L. 3500

**QUARZO DOPPIO** 1Mc + 100Kc L. 5500

**QUARZI** FT241-4.300Kc, 46,9Mc-6,815Mc L. 800

**SERIE QUARZI** BC604 da 20 a 27,9Mc (80 quarzi)

L. 29000

100 resistenze assortite 1/4W L. 1200

100 resistenze assortite 1/2W L. 1500

100 resistenze assortite 1W L. 2000

**VASTO ASSORTIMENTO: GENERATORI BF - HF - VHF - UHF - OSCILLOSCOPI - PROBE - CASSETTI - FREQUENZIMETRI - MULTIMETRI ELETTRONICI - PROVATRANSISTORS - ANALIZZATORI SPETTRO - GENERATORI e RICEVITORI RUMORE - RTX ecc.. RICHIEDETECI CATALOGO** inviando L. 2000 in francobolli.

**MATERIALE SURPLUS EX AUTOVOX** per autoradio, TV color, transistor, integrati ecc. al Kg. L. 3500 - 5 Kg. L. 15000

**MANGIADISCHI EX AUTOVOX** alim. 6/12V L. 5000

**PACCO** materiale elettronico assort. al Kg. L. 700

5 Kg. L. 3000

**PACCO TELEFONICO** surplus assortito con relè, cornette, cappette, capsule, campanelli ecc.

al Kg. L. 4000 - 5 Kg. L. 15000

**BUSTA** 2 hg. viteria assortita surplus americana L. 500

**BUSTA** 20 POTENZIOMETRI assortiti ex USA L. 1000

**BUSTA** 10 COMMUTATORI assortiti L. 3000

**BUSTA** 20 ELETTROLITICI nuovi assort. L. 1000

**RESISTENZE** 8,2 17W a filo L. 150

**N.B.:** Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.

I prezzi vanno maggiorati del 14% per I.V.A.

Spedizioni in contrassegno più spese postali.

**ATTENZIONE:** per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale e richiedere fattura all'ordine. 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.



hardware

## PERSONAL? POPULAR COMPUTER!



**MODULUS I, il 'micro' destinato a diventare popolare in Italia negli anni ottanta:**

- per la sorprendente flessibilità.
- per la modularità piú di venti moduli diversi.
- per la scelta di soluzioni tecnologicamente piú avanzate: Lsi. z80, 8352, Fdc 1791, 6860 ecc.
- per la compatibilità con il bus 100
- per il basso costo dell'hardware e del software.

perché è una "STRUTTURA POLIVALENTE" indirizzata dalla scelta dei moduli:

- PERSONAL
- GESTIONALI - AMMINISTRATIVI.
- ARCHIVI. FINO A 4 FLOPPY DISK.
- TIME SHARING. GESTIONE DI PIÚ TERMINALI.
- BIOMEDICA
- TRASMISSIONE: TTY, CW
- MODEM TELEFONICO

### I SISTEMI 'MODULUS' OFFRONO IL MEGLIO

IN PRODUZIONE:  
MODULUS IB CON MONITOR INCORPORATO  
MODULUS II PER USI INDUSTRIALI

OFFERTE SPECIALI  
PER SOLO MARZO  
E APRILE

## MICRO AZ 80

VIA DALMAZIA, 163. 51100 PISTOIA

TEL. (0573) 25863-368113

# Un piccolo grande ricetrans HF:



## nuovo Yaesu FT 707.

Con l'introduzione del nuovo YAESU FT 707 state entrando nella nuova era dei ricetrasmittitori allo stato solido "compatti". Non fatevi confondere dalla sua compattezza e dalle sue piccole dimensioni. L'FT 707 vi offre 100 watt pieni sugli 80 - 100 metri in SSB - CW e anche AM. E' l'apparato ideale che vi accompagna da casa nei vostri spostamenti in auto o in passeggiata. Il ricevitore vi offre una sensitività di 25  $\mu$ V a 10 dB - SN con una favolosa selettività mai trovata in apparati così minuscoli. La larghezza di banda è variabile grazie ai cristalli opzionali per 600 Hz o 350 Hz.

### FT 707 Standard

- Selezione AGC veloce o lenta
- Noise blanker (Soppressore dei disturbi)
- Calibratore incorporato
- WWW/JJY inseriti in banda
- Lettura digitale e luminosa
- Posizioni fisse dei cristalli
- Unico strumento multicolore per segnalare la potenza in ricezione trasmissione e voltaggio ALC

**FERRACCIOLI** di F. ARMENGI 14LCK



40137 Bologna - via Sigonio, 2 - tel. (051) 345697

### FT 707 con l'opzionale FV 707DM e il microfono a scansione

- Scelta tra due scale di scansione
- Scansione comandata dal microfono
- Scansione in passi di 10 Hz
- VFO sintetizzato
- Selezione di trasmissione/ricezione dal VFO esterno o dal frontale apparato
- DMS (memoria digitale)
- Con 45 mt. e 11 mt.

saving electronics

via Gramsci, 40 - Mirano (VE) - tel. (041) 432876

**YAESU:** Exclusive Agent Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 ang. c.so XXII Marzo - tel. 7386051



# YAESU CENTRI VENDITA

**ANCONA**  
ELETTRONICA PROFESSIONALE  
Via 29 Settembre, 14 - Tel. 28.312

**BOLOGNA**  
RADIO COMMUNICATION - Via Sigiono, 2 - Tel. 34.56.97

**BORGOMANERO**  
BINA GILBERTO - Via Arona, 11 - Tel. 82.233

**BRESCIA**  
PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa di Rosa, 78 - Tel. 39.03.21

**CARBONATE (Como)**  
BASE ELETTRONICA - Via Voita, 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. 96.5.48

**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. 21.09.95

**GENOVA**  
S.I.A.S.A. di C. Traverso - Via F. Pozzo, 4/B

**LATINA**  
L.P. - Via Sabaudia, 8 - Tel. 48.33.68 - 42549

**MILANO**  
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7.386.051

**MILANO**  
LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 58.90.75

**MIRANO (Venezia)**  
SAVING ELETTRONICA - 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. 78.255

**PADOVA**  
SISELT - Via L. Eulero, 62/a - Tel. 62.33.55

**PALERMO**  
M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 58.09.88

**PIACENZA**  
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24.34.6

**REGGIO CALABRIA**  
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94.24.8

**ROMA**  
ALTA FEDELTÀ - 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

**SESTO S. GIOVANNI**  
PUNTO ZFRO - P.zza Diaz, 22 - Tel. 2.426.804

**TORINO**  
CUZZONI - Corso Francia, 91 - Tel. 44.51.68

**TORINO**  
TELSTAR - Via Gobetti, 37 - Tel. 53.18.32

**TRENTO**  
EL DOMI - Via Sufrago, 10 - Tel. 25.370

**TRIESTE**  
RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8-10 - Tel. 73.28.97

**VARESE**  
MIGLIERINA - Via Donzetti, 2 - Tel. 28.25.54

**VELLETRI (Roma)**  
MASTROGIROLAMO - Viale Oberdani, 118 - Tel. 9.635.561

**VOLPEDO (Alessandria)**  
ELETTRONICA 2000 - Via Rosano, 6 - Tel. 80.105

**Giovanni Lanzoni** 12VD  
12LR6

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

## RIVENDITORE AUTORIZZATO "AMPHENOL"

### CONNETTORI COASSIALI

CW - 123	31 006 ...
CW - 155	31 007 ...
CW - 159	31 017 ...
MX - 913	82 106 ...
UG - 18 B	82 86 ...
83 - 1 AC	.....
83 - 1 BC	.....
UG - 21 B	82 81 ...
UG - 21 C	82 96 ...
UG - 21 D	82 202 ...
UG - 22/B	82 82 ...
UG - 23B	82 63 ...
UG - 23D	82 209 ...
UG - 27B	82 98 ...
UG - 28A	82 99 ...
UG - 29 A	82 65 ...
UG - 29B	82 101 ...
UG - 57B	82 100 ...
UG - 58A	82 97 ...
UG - 59A	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 - 103	83 22R ...
UG - 106	83 1H ...
UG - 107A	82 38 ...
UG - 146	44 00 ...
UG - 146	44 00 ...
UG - 167D	82 215 ...
UG - 175	83 185 ...
UG - 176	83 168 ...
UG - 177	83 785 ...
UG - 201A	31 218 ...
UG - 255	29 00 ...
UG - 260	31 012 ...
UG - 260A	31 021 ...
UG - 260B	31 212 ...
8525	.....
UG - 261	31 015 ...
UG - 261B	31 215 ...
UG - 262	31 011 ...
UG - 262B	31 211 ...
UG - 273	31 028 ...
UG - 274	31 008 ...
UG - 290A	31 203 ...
UG - 306	31 009 ...
UG - 349	29 75 ...
UG - 349A	31 217 ...
UG - 363	83 1F ...
UG - 372	83 1HP ...
UG - 491A	31 218 ...
UG - 492A	31 220 ...
31759	.....
UG - 536 B	34 025 ...
UG - 594A	15 425 ...
UG - 625B	31 236 ...
UG - 646	83 1AP ...
UG - 657	31 102 ...
UG - 913	31 204 ...
UG - 914	31 219 ...
UG - 1094	31 221 ...
31-320	.....
M - 358	83 1T ...
PL - 258	83 1J ...
PL - 259	83 1SP ...
SO - 239	83 1R ...
MM -	DBLE ...

### UHF SERIES



### BNC SERIES



### C-SERIES



### LC SERIES



### N SERIES



RICHIEDERE QUOTAZIONI  
PER INDUSTRIE E RIVENDITORI

**BIAS** ELECTRONIC s.r.l.  
61049 URBANIA · PS ·

v. 4 Novembre tel. 0722 · 618115

27 MHz

27 MHz

# FINALMENTE

**OTTIMA MODULAZIONE A BASSO CONTENUTO ARMONICO  
AD UN PREZZO COMPETITIVO**

## MOD. A140 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 70 W diportante ·120 p.e.p.

## MOD. A290 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 100 W diportante ·160W p.e.p.

## MOD. A150 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 90 W diportante ·160W p.e.p.

a 28 VDC oltre 100W antenna diportante ·180 p.e.p.

## MOD. A300 CARATTERISTICHE TECNICHE



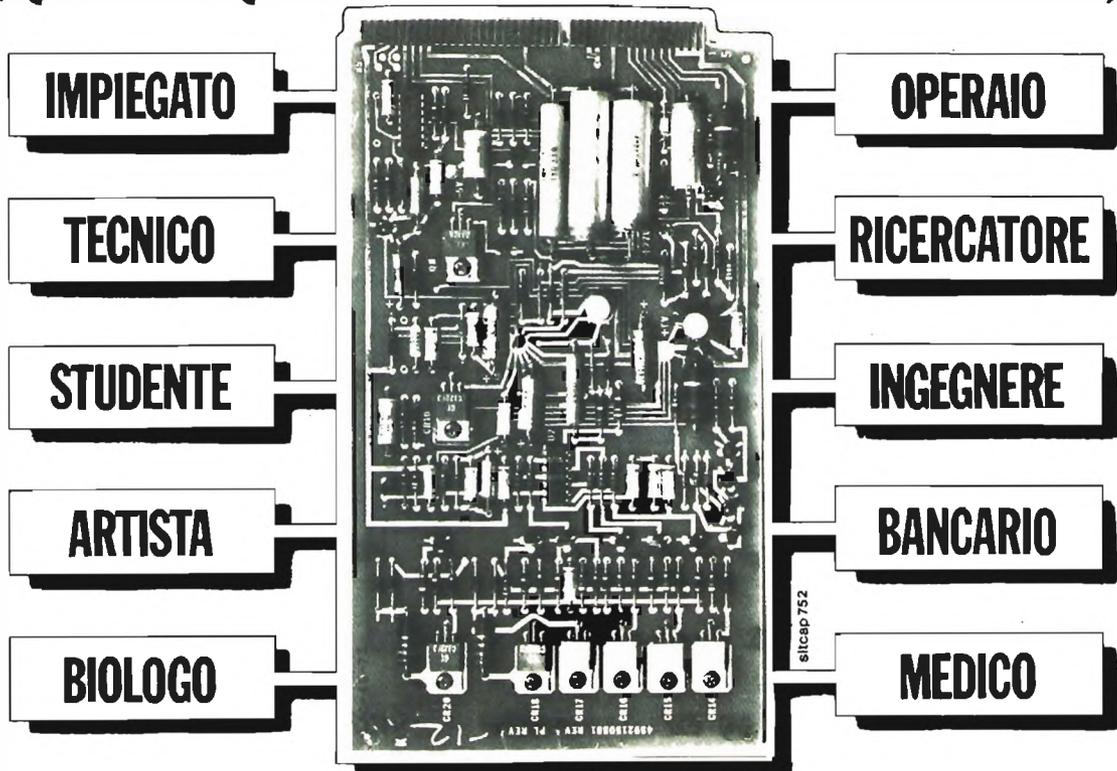
VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 140 W diportante ·280W p.e.p.

a 28 VDC 170W antenna diportante 340 p.e.p.

24 VDC NOVITÀ

# L'ELETTRONICA VI DA' UNA MARCIA IN PIU' (QUALUNQUE SIA LA VOSTRA PROFESSIONE)



Imparatela dal vivo, da casa, sui 18 fascicoli IST con materiale sperimentale!

L'elettronica è il "punto a capo" del nostro secolo! La si può paragonare a certi eventi

storici fondamentali, come l'avvento della matematica. Ve lo immaginereste oggi un uomo incapace di calcoli aritmetici?

Tra qualche anno si farà distinzione tra chi conosce e chi

non conosce l'elettronica. La si indicherà all'inizio come "materia di cui è gradita la conoscenza" per finire con "materia di cui è indispensabile la conoscenza".

**In ogni professione:** dall'operaio all'ingegnere, al medico, al professionista, al commerciante, ecc.

**In qualsiasi ramo:** industria, commercio, artigianato, ecc.

**A qualsiasi livello di studio.** Per un reddito di impiego del tempo libero.

Ma se domani l'elettronica sarà indispensabile, oggi costituisce una "marcia in più" per quelle persone che desiderano essere sempre più avanti degli altri, occupare le posizioni di prestigio, guadagnare di più. Per imparare l'elettronica non c'è modo più semplice che studiarla per corrispondenza con il metodo IST; il metodo "dal vivo" che vi offre, accanto alle necessarie pagine di teoria, la possibilità reale di fare esperimenti a casa vostra, nel tempo libero, su ciò che man mano leggerete: il metodo che non esige nozioni specifiche preliminari!

In questo modo una materia così complessa sarà imparata velocemente, con un appassionante abbinamento teorico-pratico. Il corso IST di Elettronica, redatto da esperti conoscitori della materia, comprende 18 fascicoli, 6 scatole di materiale per realizzare oltre 70 esperimenti diversi, 2 eleganti raccoglitori, fogli compiti intestati, buste, ecc.

**Chiedete subito, senza impegno, la 1ª dispensa in visione gratuita**

Vi convincerete della serietà del nostro metodo, della novità dell'insegnamento - svolto tutto per corrispondenza, con correzione individuale delle soluzioni da parte di insegnanti qualificati: Certificato Finale con votazioni delle singole materie e giudizio complessivo, ecc. - e della facilità di apprendimento.

Spedite il tagliando oggi stesso.

**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 visione gratuita e senza impegno - la 1ª dispensa del corso di ELETTRONICA con esperimenti e dettagliate informazioni sul corso.

(Si prega di scrivere una lettera per casella)

cognome

nome

età

via

c

n

C.A.P.

città

professione o studi (se presenti)

Da ritagliare e spedire in busta chiusa a:

IST - Via S. Pietro 49/35 z  
21016 LUINO (Varese)

Tel. 0332/53 04 69

# F M F M F M

## 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° ÷ 45°C. Modello base.

**L. 800.000**

**TRN 20** • come il TRN 10 ma con potenza regolabile dall'esterno tra 0 ÷ 20 W. Modello base.

**L. 950.000**

## 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 a larga banda composta da TRN 20 + KN 100.

**L. 1.650.000**

**TRN 200** • 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. 2.200.000**

**TRN 900** • Stazione completa da 900 W composta da TRN 10 + KA 900.

**L. 3.650.000**

**TRN 2000** • Stazione completa da 2000 W composta da TRN 100 + KA 2000.

**L. 7.500.000**

**TRN 4000** • Stazione completa da 4000 W composta da TRN 100 + 2KA 2000.

**L. 12.900.000**

## AMPLIFICATORI

**KA 50** • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 50 W.

**L. 500.000**

**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.N.

**L. 1.200.000**

**KA 400** • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 5 W OUT 400 W.

**L. 1.400.000**

**KA 900** • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 10 W OUT 900 W.

**L. 2.850.000**

**KA 2000** • Amplificatore in mobile rack alimentazione 220 V in 50 W OUT 2000 W.

**L. 5.900.000**

**KA 4000** • Amplificatore in 2 mobili rack alimentazione 220 V in 100 W OUT 4000 W.

**L. 11.250.000**

## PONTI DI TRASFERIMENTO

- PTFM** • Ponte di trasferimento, in banda 84 - 108 MHz 10 W uscita completo di antenne. Con frequenza programmabile. **L. 1.900.000**
- PTO2** • Ponte di trasferimento, in banda II<sup>a</sup> e III<sup>a</sup>, 10 W uscita completo di antenne. Con frequenza programmabile. **L. 2.350.000**
- PT1G** • Ponte di trasferimento in banda 920 - 930 MHz 10 W uscita completo di parabole. **L. 3.000.000**

## ANTENNE

- C1X3** • Antenna direttiva ad alto guadagno indicata per ponti di trasferimento. **L. 75.000**
- C4X2** • Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da un radiatore e da un riflettore. Guadagno 9 dB. Completa di cavi accoppiatori. **L. 330.000**
- C4X3** • Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori di quota. Guadagno 13 dB. Completa di cavi accoppiatori. **L. 390.000**

## ACCOPPIATORI

- ACC2** • Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm. **L. 40.000**
- ACC4** • Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm. **L. 100.000**
- ACS2** • Accoppiatore a cavo 1 ingresso 50 ohm 2 uscite 50 ohm **L. 140.000**
- ACS4** • Accoppiatore solido 1 ingresso 50 ohm 4 uscite 50 ohm. **L. 190.000**

## FILTRI

- FPB 250** • Filtro passa basso indicato per la soppressione delle armoniche. Attenuazione della 2<sup>a</sup> armonica 62 dB perdita di inserzione 0,2 dB. **L. 90.000**
- FPB** • Filtro come sopra ma per potenze fino a 1500 W. **L. 450.000**
- FPB 3000** • Filtro come sopra ma per potenze fino a 3000 W. **L. 550.000**

## PIASTRA ECCITATRICE SINTEL 80

- SINTEL 80** • Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 80-110 MHz a scalini di 10 KHz. Ingresso Mono 600 ohm con preenfasi di 50 us. Ingresso stereo 600 ohm lineare. Sensibilità  $\pm 7$  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**

## ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole, transistors, ecc...

## ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio nazionale.

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa.

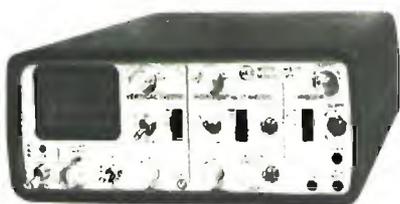
**DB**

**ELETRONICA  
TELECOMUNICAZIONI**

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)  
V. Cappello, 44  
Tel. (049) 62.85.94



# 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

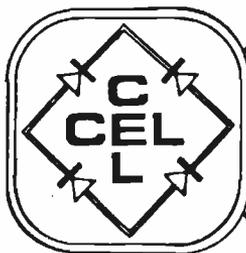
Modello 1000 L. 137.500  
Elementi di misura L. 44.000

I nostri elementi sono intercambiabili con quelli di altre marche.

DIELECTRIC COMMUNICATIONS



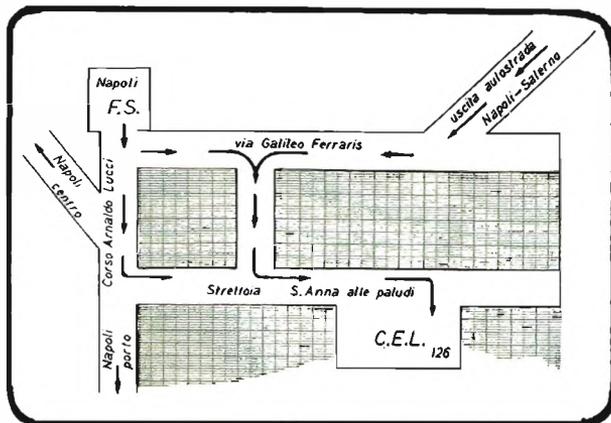
R.F. INSTRUMENTS



# COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

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



## COMPONENTI JAPAN

AN210	L. 7.500	A4031P	L. 3.600
AN214	L. 4.000	A4032P	L. 3.600
AN217	L. 7.500	A4100	L. 4.000
AN236	L. 9.500	A4101	L. 5.000
AN239	L. 12.500	A4102	L. 6.000
AN240	L. 6.000	A4400	L. 7.500
AN247	L. 6.500	A4420	L. 5.000
AN253	L. 3.500	A4430	L. 4.000
AN264	L. 5.500	BA511	L. 5.500
AN271	L. 5.500	BA521	L. 5.500
AN277	L. 3.500	BA612	L. 3.500
AN313	L. 3.000	BA1310	L. 4.000
AN315	L. 9.000	HA1137	L. 6.500
AN320	L. 9.500	HA1138	L. 6.000
AN362	L. 2.500	HA1306	L. 5.000
AN377	L. 6.000	HA1309	L. 7.500
AN612	L. 3.500	HA1312	L. 6.500
A1201	L. 3.500	HA1322	L. 7.500
A3155P	L. 4.500	HA1339	L. 8.500
A3201	L. 2.500	HA1339A	L. 5.500
		HA1342A	L. 6.000
		HA1366	L. 5.000

M5102	L. 11.000	μPC41C	L. 4.000	2SC799	L. 5.500
M5106	L. 6.000	μPC566	L. 2.500	2SC815	L. 2.500
M5115	L. 6.500	μPC575	L. 2.500	2SC839	L. 1.000
MB3705	L. 6.750	μPC576	L. 4.500	2SC853	L. 2.500
SG613	L. 15.000	μPC592	L. 2.350	2SC945	L. 1.000
STK015	L. 8.000	μPC1009	L. 11.000	2SC1014	L. 2.500
STK025	L. 10.000	μPC1020	L. 3.500	2SC1031	L. 1.600
STK437	L. 20.000	μPC1025	L. 3.500	2SC1096	L. 1.000
S2530	L. 6.500	μPC1026	L. 4.000	2SC1124	L. 2.500
TA7045	L. 5.000	μPC1032	L. 3.200	2SC1222	L. 1.300
TA7063	L. 2.500	μPC1156	L. 5.000	2SC1226	L. 2.500
TA7102	L. 6.500	2SA634	L. 1.000	2SC1306	L. 4.000
TA7108	L. 6.500	2SA643	L. 1.600	2SC1307	L. 4.500
TA7130	L. 4.000	2SA671	L. 3.000	2SC1383	L. 1.000
TA7201	L. 7.500	2SA678	L. 1.200	2SC1413	L. 7.500
TA7202	L. 7.500	2SA683	L. 1.300	2SD30	L. 1.200
TA7203	L. 6.500	2SA705	L. 2.250	2SD261	L. 1.500
TA7204	L. 4.000	2SB22	L. 900	2SD288	L. 2.000
TA7205	L. 5.500	2SB541	L. 6.500	2SD325	L. 2.100
TA7214	L. 8.500	2SB617	L. 6.000	2SD350	L. 4.000
μPC16C	L. 5.000	2SC458	L. 650	2SD388	L. 6.500
μPC20C	L. 4.000	2SC710	L. 1.000	2SD526	L. 3.850

## VOLTMETRI DIGITALI

CA3161	L. 1.850
CA3162	L. 6.850
MC14433	L. 11.000
ICL7107	L. 25.000
LD110	L. 10.000
LD111	L. 10.500

## Disponiamo di prodotti della OK MACHINE:

JUSTWRAP WIRE	L. 6.300
WIRE DISPENSER	L. 9.200
JUST WRAP	L. 34.500
HOBBY WARP - 30 m	L. 15.000
HOOKUP WIRE	L. 3.200
CIRCUIT MOUNT	L. 23.000
CLIP AND STRIP	L. 4.500

ed altro materiale non elencato

8080 NEC	L. 10.000
8131	L. 3.900
8154	L. 17.000
8208	L. 7.200
8212	L. 5.000
8251	L. 10.500
8253	L. 14.500
8254	L. 8.600
8255	L. 8.600
8257	L. 17.500
AY-3-8203	L. 10.000
AY-3-8330	L. 6.500
AY-5-8321	L. 10.000
ER1400 PI	L. 7.500
ER1400 Met	L. 20.000
MEM4956 P	L. 6.500
ICL8038	L. 5.000
MM5204O	L. 17.800
MM2708	L. 16.500
MM5280	L. 8.500
TMS4060	L. 6.500
SN76477 (sintetizz.)	L. 5.000

BFR65	L. 25.000	TPV597	L. 42.000
BFS22A	L. 5.500	2N174	L. 9.000
BLX96	L. 34.000	2N3375	L. 14.000
BLX97	L. 50.000	2N3553	L. 6.000
BLY88A	L. 15.000	2N3866	L. 1.300
BLY89A	L. 19.000	2N4427	L. 1.300
PT4544	L. 18.000	2N4428	L. 4.800
PT8710	L. 28.000	40290	L. 3.000
PT8720	L. 13.000	2N4921	L. 2.500
PT8811	L. 28.000	M5102	L. 11.000
TPV596	L. 25.000	MC4044	L. 6.500

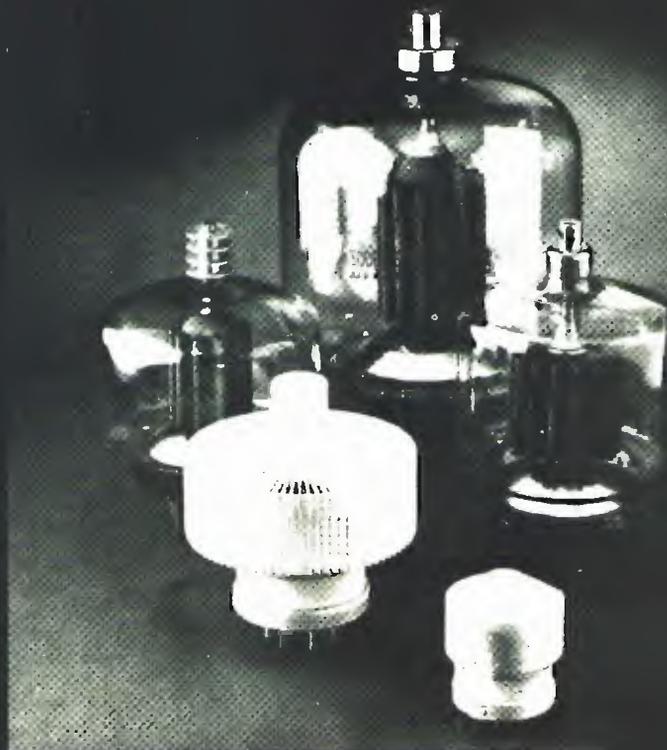
4CX250B EIMAC	L. 55.000
Zoccolo argentato	L. 33.000
Camino di ceramica	L. 13.000

Vasto assortimento componentistica per TV colore. Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina. Tutti i prezzi sono comprensibili di I.V.A. Spedizione contrassegno. Spese postali a carico del destinatario. Non disponiamo di Cataloghi. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso. La seguente pubblicità annulla la precedente.

# eimac



varian



by it9wnw

importazione e distribuzione :

**IMPORTEX** S.r.l.  
Apparecchiature Elettroniche

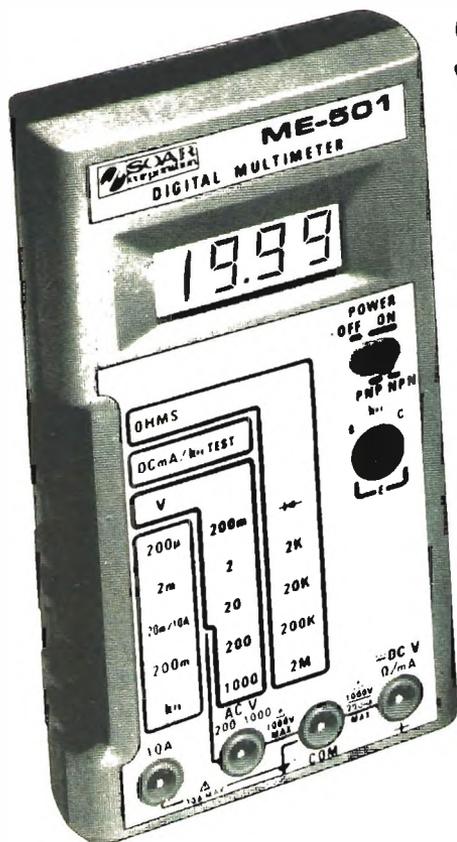
Via Papale, 32 - 95128 CATANIA ☎ (095) 437086

**RIVENDITORI AUTORIZZATI:**

- a MILANO da Stetel S.r.l., via Pordenone 17, ☎ (02) 2157813 - 2157891
- a BOLOGNA da Radio Communication, via Sigonio 2, ☎ (051) 345697
- a 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

# MULTIMETRI DIGITALI SOAR

**NEW**



## Multimetro Digitale «SOAR» ME 501 TS/2123-00

- Tecnica MOS/LSI
  - Grande precisione
  - 3,½ digit - Display a cristalli liquidi LCD
  - Alta protezione ai fuori scala
  - Provatransistori a pulsanti
  - Indicazione massima: 1999 o -1999
- Specifiche Tecniche

Portate	Tensione c.c. Tensione c.a. Correnti c.c. Resistenze	200 mV - 2-20-200-600 V 200 V - 1000 V 200 μA - 2-20-200 mA - 10 A 2-20-200 kΩ - 2 MΩ
Precisione	Tensioni c.c. Tensioni c.a. Correnti c.c. Resistenze	± 0,8% Fondo scala ± 1,2% Fondo scala ± 1,2% Fondo scala ± 1% Fondo scala
Risoluzione	Tensioni c.c. Tensioni c.a. Correnti c.c. Resistenze	100 μV - 1-10-100 mV - 1 V 100 mV - 1 V 100 μA - 1 μA - 10 μA - 100 μA - 10 A 1Ω - 10Ω - 100Ω - 1 kΩ
Impedenza d'ingresso	10 MΩ	
Alimentazione	9 V con pile o alimentatore esterno	
Dimensioni	171 x 90 x 30,5	

## Multimetro Digitale «SOAR» ME 502 TS/2124-00

- Tecnica MOS/LSI
- Grande precisione
- 3,½ digit - Display LED a basso consumo
- Alta protezione ai fuori scala
- Provatransistor
- Commutazioni a slitta
- Indicazione massima: 1999 o -1999

### Specifiche Tecniche

Portate	Tensione c.c. Tensione c.a. Correnti c.c. Resistenze	200 mV - 2-20-200-600 V 200 V - 1000 V 200 μA - 2 mA - 200 mA - 10 A 2-20-200 kΩ - 2 MΩ
Precisione	Tensioni c.c. Tensioni c.a. Correnti c.c. Resistenze	± 0,8% Fondo scala ± 1,2% Fondo scala ± 1,2% Fondo scala ± 1% Fondo scala
Risoluzione	Tensioni c.c. Tensioni c.a. Correnti c.c. Resistenze	100 μV - 1-10-100 mV - 1 V 100 mV - 1 V 100 μA - 1 μA - 10 μA - 100 μA - 10 mA 1Ω - 10Ω - 100Ω - 1 kΩ
Impedenza d'ingresso	10 MΩ	
Alimentazione	9 V con pile o alimentatore esterno	
Dimensioni	171 x 90 x 30,5	



SPECIALISTS IN TESTING AND MEASURING INSTRUMENTATION ON



SOAR ELECTRONICS CORP. U.S.A. New York

DISTRIBUITI IN ITALIA DALLA





# 15<sup>a</sup> FIERA NAZIONALE DEL RADIOAMATORE, ELETTRONICA, HI-FI, STRUMENTI MUSICALI

FIERA DI PORDENONE

25 - 26 - 27 aprile 1980





via crescini, 83 - tel. 049/850.333 PADOVA

# COLDLINE

« I SUPERLINEARI »



AS 400 W  
AS 500 W  
AS 700 W  
AS 900 W

**Il nostro programma di vendita comprende:** Modulatori FM sintetizzati - Modulatori FM sintetizzati a larga banda - Modulatori FM a norme CCIR - OIRT FUBA - Modulatori FM a frequenza fissa - finali di potenza a transistor: AS 50 W - AS 100 W - AS 200 W - AS 300 W - valvolari: AS 400 W - AS 500 W - AS 700 W - AS 900 W - AS 1500 W - AS 2500 W - Ripetitori FM - UHF - Filtri passa basso - Cavità - Accoppiatori - Antenne collineari - direttive a pannello.

Le apparecchiature di nostra produzione sono a norme CCIR.

Cerchiamo concessionari per l'Italia.



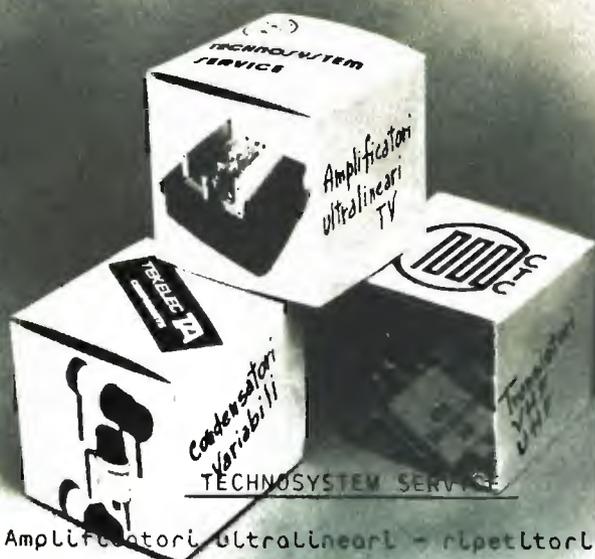
# TELEMATICA

**tecnologie avanzate**

CTC - Transistori di potenza per HF, VHF e UHF

TEKELEC AIRTRONIC - Condensatori variabili miniatura in aria

TUTTA LA GAMMA DISPONIBILE NEL  
NS. MAGAZZINO DI ROMA



Amplificatori Ultralinear - ripetitori fino a 20 watt P<sub>sync</sub> a stato solido - carichi fittizi - accoppiatori ibridi.



**Sezione di Bari**

**Associazione  
Radioamatori  
Italiani**



COMUNE di CASTELLANA GROTTE  
ASSOCIAZIONE TURISTICA PRO LOCO

# 7<sup>a</sup> mostra mercato del radioamatore

14-15 giugno 1980  
Castellana Grotte (Ba)

# RADIO LIBERE IN F M

OCCHIO AL RAPPORTO PREZZO/QUALITA'!!!

la **GTE**lettronica **VI** propone:

**MODULATORI** a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o, su richiesta, direttamente sul pannello mediante contravers. Campo di lavoro da 80 a 110 MHz a scalini di 10 KHz. La stabilita' in frequenza e' quella del quarzo usato nella catena PLL. Altre caratteristiche:

Impedenza d'uscita 50 ohm - Ingresso mono 600 ohm con preenfasi di 50  $\mu$ s - Ingresso stereo 600 ohm lineare - Sensibilita'  $\pm$  75 KHz con 0 dbm - Spurie assenti - Range di temperature -20  $\div$  45° C. - Alimentazione 220 V. - Contenitore: mobile rack 19".

Modello **GTR10** Regolabile da 0 a 10W. L. 870.000

Modello **GTR20** Regolabile da 0 a 20W. L. 970.000

## AMPLIFICATORI

Mod. **BL100** Alim. 220V. In. 20w Out. 100w L. 750.000

Mod. **MK400** Alim. 220V. In. 5w Out. 400w L. 1.450.000

Mod. **KW900** Alim. 220V. In. 10w Out. 900w L. 2.950.000

Mod. **KW2000** Alim. 220V. In. 50w Out. 2.000w L. 6.200.000

## STAZIONI COMPLETE

Mod. **AZ** 100 w Comp. da GTR 20 e BL100 L. 1.650.000

Mod. **TRW** 400 w Comp. da GTR 10 e MK400 L. 2.200.000

Mod. **TRKW** 900 w Comp. da GTR 10 e KW900 L. 3.750.000

Mod. **TRKW2** 2.000 w Comp. da AZ100 e KW2000 L. 7.500.000

## ANTENNE

Mod. **AP3** Direttiva 3 elem. (+6db.) indicata per ponti. L. 75.000

Mod. **RT4E** Collineare 4x2el. (+9db.) con accoppiatori. L. 350.000

Mod. **4AP3** Collineare 4x3el. (+13db.) con accoppiatori. L. 390.000

I prezzi si intendono IVA esclusa

**ACCOPPIATORI SOLIDI ■ FILTRI PASSA BASSO (2~70 db.)**

**ASSISTENZA • INSTALLAZIONI • GARANZIA!!!**

**GTE**lettronica  
DIVISIONE TELECOMUNICAZIONI VHF

00174 ROMA

V.LE TITO LABIENO, 69

☎ (06) 74.84.359

24 ORE  
24 ORE



**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 alrotore	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



CD-44  
Portata Kg 330



T2X TAIL TWISTER  
Portata Kg 1280



HAM IV  
Nuovo tipo

**L'UNICO ROTORE CON  
COMPLETA GARANZIA  
IN ITALIA  
E TUTTI I RICAMBI  
DISPONIBILI A STOCK**



# CENTRI VENDITA

- ANCONA**  
ELETTRONICA 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**  
PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa di Rosa, 78 - Tel. 39.03.21
- CARBONATE (Como)**  
BASE ELETTRONICA - 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
- CITTA' 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. 21.09.95
- GENOVA**  
S.I.A.S.A. di C. Traverso - Via F. Pozzo, 4/4 B
- LATINA**  
L.P. - Via Sabaudia, 8 - Tel. 48.33.68 - 42549
- MILANO**  
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7.386.051
- MILANO**  
LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 58.90.75
- MIRANO (Venezia)**  
SAVING ELETTRONICA - 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. 78.255
- PADOVA**  
SISELT - Via L. Eulerio, 62/a - Tel. 62.33.55
- 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)**  
ELETTRONICA 2001 - Corso Venezia, 85 - Tel. 61.02.13
- SAVIGLIANA (Empoli)**  
ELETTRONICA MARIO NENCIONI  
Via L. da Vinci, 39 - Tel. 50.85.03
- SESTO S. GIOVANNI**  
PUNTO ZERO - P.zza Diaz, 22 - Tel. 2.426.804
- 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
- VOLPEDO (Alessandria)**  
ELETTRO 2000 - Via Rosano, 6 - Tel. 80.105

# Il portatile King-Size ricetrans ICOM IC 2E



- Connettore BNC per antenna flessibile in gomma o altre antenne esterne
- Controllo dello squelch
- Controllo del volume
- Interruttore del  $\pm 5$  KHz/0
- Selettore di frequenza a passi di 5 KHz da 144 a 148 con una copertura di 800 canali in FM
- Connettore per microfono esterno
- Connettore per altoparlante esterno
- Interruttore della potenza d'emissione "High-Low" da 1,5 W a 150 mW
- Deviatore "Dup/Sim" permette di trasmettere e ricevere sulla stessa frequenza (simplex) oppure  $\pm 600$  KHz per trasmissioni (duplex)
- Impedenza d'antenna 50 ohms
- Fornito di batterie ricaricabili, antenna flessibile, caricatore di batterie
- Altezza 116,5 mm, larghezza 65 mm, profondità 35 mm, peso 450 gr

---

**ALTA FEDELTA' FEDERICI**

c.so d'Italia, 34/C Roma - tel. 857942

---

**BASE**  
**electronica**

22070 Carbonate - Como - via Volta, 61  
tel. (0331) 831381

---

**TECNOPRINT snc**

Via Elli Ugoni n.16  
25100 BRESCIA  
Tel. 030 - 57156

**PREZZI**

**MAI  
VISTI!**

**KIKUSUI 3" 5Mhz**

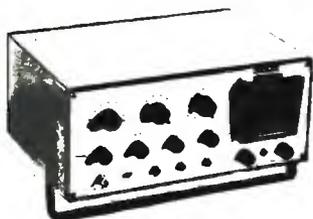


**LIRE 198000 IVA COMP**

**PANTEC**  
DIVISION OF CARLO GAVAZZI

**P 73**

**8Mhz**



**LIRE 238000 IVA COMP**

**3 STRUMENTI OTTIMI  
PER L'HOBBISTA E  
PER IL LABORATORIO.  
SONO VENDUTI E  
IMPORTATI  
DIRETTAMENTE**

**SCOPEX 10Mhz  
DOPPIA TRACCIA**



**LIRE 440000 IVA COMP**



**IL KIT FOTO RESIST  
PER REALIZZARE  
I CIRCUITI STAMPATI  
IN FOTOINCISIONE**

**LIRE 10000 IVA COMP**

## **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.

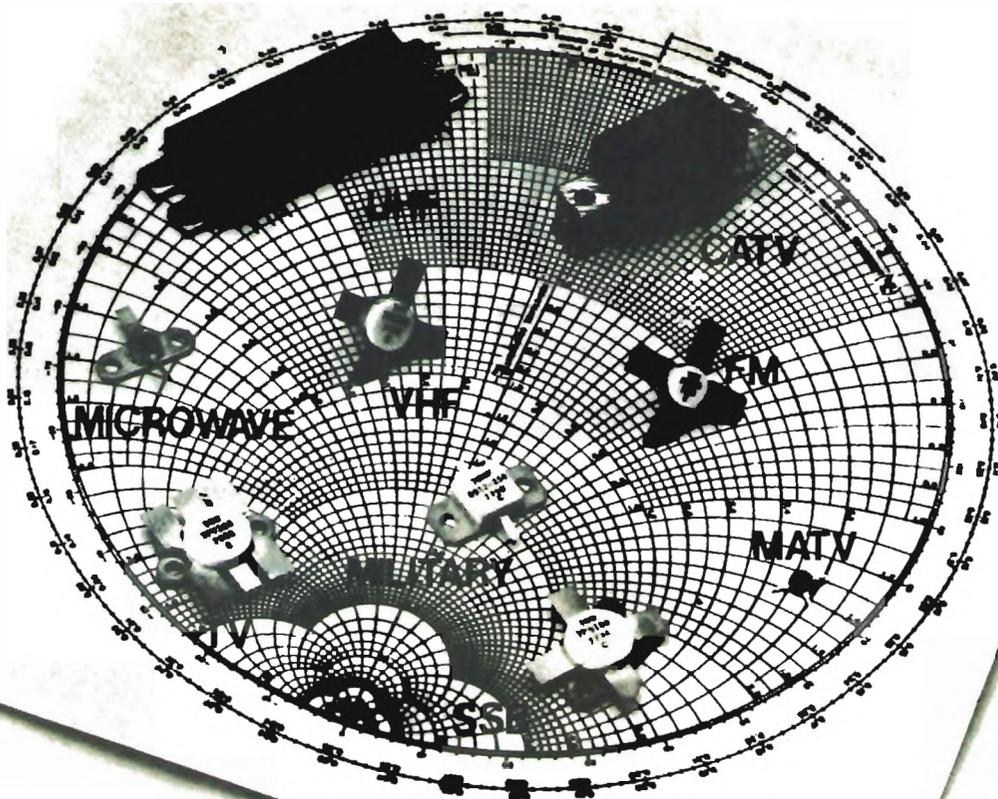
- Linee TRIO KEENWOOD, SOMMERKAMP e DRAKE TR-7 con tutti gli accessori e le ultime novità
- Pronte consegne e prezzi concorrenziali
- Occasioni e permuta
- Tutti gli accessori di primarie marche
- Pali e accessori per installazioni

**QUALITA' · CONVENIENZA · SERVIZIO**

**DENKI s.a.s. - via Poggi 14 - MILANO - ☎ 23.67.660-665 - Telex 321664**

# Exhibo Italiana srl

Rappresentante Esclusiva TRW Semiconductors  
ELAV: Divisione Elettronica Avanzata



Per informazioni rivolgersi:

ABBATE	Via S. Cosmo, 121 80100 NAPOLI	tel 081/333552
BRUNETTO ROSSI	Via Archimede, 43/2 16142 GENOVA	010/335281
ELETTRONICA CM	Via Magenta, 155 20099 SESTO S. GIOVANNI (MI)	02/2421445 2472554
IMPORTEX	Via Papale, 32 95128 CATANIA	095/448510
L. R.	Via Galfione, 9 13050 PORTULA (VC)	015/75156
PAOLETTI FERRERO	Via Il Prato, 40/42R 50123 FIRENZE	055/296169
SIRTE	V.le Marconi, 304 65100 PESCARA	085/691444/5
T.P.E.	V.le Lenin, 8 70125 BARI	080/419235
ZEZZA TERESA	Via F. Baracca, 74/76 00177 ROMA	06/270396
SUPERDUO	Via Iagiamento, 283 21040 CISLAGO (VA)	02/9630835

dBC

EXHIBO ITALIANA srl  
Via F. Frisi 22 - Monza (MI)  
Tel. 039/360021  
Telex 3333



## KIT COMPLETO DI: BM2 - S2 - T2 - MA2 BR2 - SS2 - PO2 - L. 118.000



Supporto in metallo  
Mod. S2 - L. 34.565



Blocco motore 17.000 giri  
Mod. BM2 - L. 23.000



Trasformatore con variatore  
Mod. T2 - L. 33.400  
Trasformatore senza variatore  
Mod. T2 - L. 18.420



Mandrino autocentrante  
Mod. MA2 - L. 4.600



Mandrino porta pinze di  
precisione con 5 pinze  
Mod. BR2 - L. 8.000



Seghetto alternativo  
Mod. SS2 - L. 22.570



Levigratrice orbitale con carta  
abrasiva - Mod. PO2 - L. 20.270

### CONDIZIONI DI VENDITA

Pagamento 10% anticipato  
con l'ordine, saldo in  
contrassegno con spese  
postali a carico del  
destinatario.

Oppure pagamento anticipato  
con versamento sul  
C.C.R. 36830206, spese postali  
a ns. carico.

I prezzi esposti sono con IVA  
inclusa.

• SI VENDONO ANCHE I PEZZI SEPARATI •

**elmi**

VIA CISLAGHI, 17 - 20128 MILANO  
TEL. 2552141-2-3-4 - TELEX 313045 ELMILI



# BIRD

E' ORGOGLIOSA DI PRESENTARE

Il wattmetro RF bidirezionale  
della nuova generazione

**NUOVO**  
**Mod. 4381**

# ANALYST®

da 0,45 a 2300 MHz  
da 0,1 a 10000 Watt

Si tratta di uno strumento, totalmente di nuova concezione, che inizia una nuova era nel campo delle misure ed analisi della potenza RF, e che continua per gli anni 80, la tradizione di leadership mantenuta dalla Bird col famoso Mod. 43.

Le nuove funzioni di misura illustrate a fianco vi consentono impieghi sinora nemmeno lontanamente immaginabili in una unità compatta, portatile (alim. a batterie ricaricabili) e di costo limitato. Basti pensare alla possibilità di individuare distorsioni nel segnale mediante la comparazione delle misure di picco e CW e la misura della modulazione % (p. esempio si può misurare sino a 1% di ondulazione o rumore), oppure alla possibilità di sintonizzare un trasmettitore o adattare un'antenna, effettuando le regolazioni anche ad occhi chiusi, grazie alla memorizzazione MIN/MAX del mod. 4381, oppure alla misura continua del ROS o del "return loss" etc.

E' evidente che l'Analyst Mod. 4381 diventerà subito uno strumento indispensabile per ogni attività nel campo delle telecomunicazioni.

## Vianello

AGENTE ESCLUSIVO PER L'ITALIA

— cq 4/80 —



IL MEGLIO  
E' ORA  
MIGLIORE

**BASTA PREMERE UNO DEI PULSANTI PER LEGGERE DIRETTAMENTE, SUL VISUALIZZATORE DIGITALE (SOVRAPPORATA 20% , POSIZIONAMENTO AUTOMATICO DELLA VIRGOLA), SENZA NECESSITA' DI CALCOLI O TABELLE:**

- la potenza incidente CW o FM in Watt e dBm
- la potenza riflessa CW o FM in Watt e dBm
- la potenza incidente di picco in Watt
- la potenza riflessa di picco in Watt
- il coefficiente di riflessione (ROS o SWR)
- le perdite di ritorno in dB
- la profondità di modulazione in %
- il valore MIN/MAX memorizzato

**UTILIZZA I MEDESIMI ELEMENTI (TAPPI) DEL FAMOSO WATTMETRO "THRULINE" MOD. 43, IL "BEST-SELLER" DA OLTRE 25 ANNI.**

Alla VIANELLO S.p.A. - MILANO: inviatemi informazioni complete, senza impegno

NOME ..... SOCIETA'/ENTE .....

REP. .... INDIRIZZO .....

CQ 4/80 B

Sede: 20121 MILANO - Via T. da Cazzaniga 9/6 - Tel. (02) 3452071 (5 linee)  
Filiale: 00185 ROMA - Via S. Croce in Gerusalemme 97 - Tel. 7576941/250

— 665 —

# Sistemi a microprocessori ed accessori

## SYNERTEK:

**SYM-1:** microcomputer one-board completo di tastiera a 28 tasti, display a 6 digits, monitor residente da 4 kbytes, 1 kbyte di memoria RAM espandibile a 4 K su scheda, 5 timers programmabili, interfaccia per registratore a cassette, TTY, RS232, Potente CPU a 8 bits, la SY6502. L. **383.000**

**KTM 2:** scheda di interfaccia video con tastiera ASCII; uscita RS232 per collegamento diretto con SYM-1 o altri microcomputers. Caratteristiche: 128 caratteri grafici - 24 righe di 40 caratteri - cursore indirizzabile - auto repeat - scrolling - video invertibile - porta ausiliaria RS232 per stampante o altre periferiche. L. **479.000**

**BAS-1:** extended Basic per SYM-1, su 2 ROM da 4 kbytes L. **180.000**

**RAE-1:** Resident Assembler/Editor/Loader per SYM-1, 8 kbytes in ROM L. **180.000**

Sistema completo: SYM-1 + KTM 2 + BAS-1 L. **782.000**  
prezzi comprensivi di IVA

## ALTRI SISTEMI DISPONIBILI:

**TM 990/189** Microcomputer one-board Texas Instruments. Realizzato con microprocessore TMS 9980 a 16 bits.

**MEK 6800 D2** Evaluation Kit MOTOROLA per la famiglia 6800.

**MMD I** Microcomputer didattico E&L Instruments per CPU 8080, utilizzabile con Z80 con adattatore.

L'EUROSYSTEMS può fornire agli acquirenti l'assistenza tecnica necessaria per l'impiego dei sistemi

DATI TECNICI ED INFORMAZIONI PIÙ DETTAGLIATE SI POSSONO RICHIEDERE ANCHE TELEFONICAMENTE

**SERVIZIO DI PROGRAMMAZIONE EPROM E PROM  
DA LISTING O PER DUPLICAZIONE DA CAMPIONE**

ACCESSORI: stampanti, drivers per cassette e mini-cassette, drivers per mini-floppy e floppy disk, tastiere ASCII in kit e montate, schede di interfaccia video.



**34133 TRIESTE**  
**Via Palestrina, 2**  
**Telef. (040) 771061**

## 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 Ø 94 20/50 W	L. 7.500
AD0160T4/T8 TWEETER Ø 94 20/40 W	L. 9.000
AD0161T8/T15 TWEETER Ø 94 20/50 W	L. 10.000
AD0162T8/15 TEWEETER Ø 94 20/50 W	L. 8.000
AD0210SQ4/SQ8 MIDR. Ø 134 60 W	L. 18.000
AD5060SQ4/SQ8 MIDR. Ø 129 40 W	L. 12.000
AD1065W4/W8 WOOFER Ø 261 30 W	L. 26.000
AD10100W4/W8 WOOFER Ø 261 40 W	L. 42.000
AD7066W4/W8 WOOFER Ø 166 40 W	L. 14.500
AD80652W4/W8 WOOFER Ø 204 60 W	L. 15.500
AD12250W4/W8 WOOFER Ø 311 100 W	L. 46.500
AD12650W4/W8 WOOFER Ø 261 60 W	L. 33.000
AD80601W4/W8 WOOFER Ø 204 50 W	L. 12.500
AD15240W8 WOOFER Ø 381 90 W	L. 85.000

#### Serie HECO originali tedeschi

KHC19 TWEETER Ø mm 19 DOME	L. 11.000
KHC25 TWEETER Ø mm 25 DOME	L. 14.000
KMC38 MIDRANGE Ø mm 38	L. 21.000
KMC52 MIDRANGE Ø mm 52	L. 34.000
TC136 WOOFER Ø mm 136	L. 22.000
TC176 WOOFER Ø mm 176	L. 24.000
TC206 WOOFER Ø mm 206	L. 26.000
TC246 WOOFER Ø mm 246	L. 34.000
TC256 WOOFER Ø mm 256	L. 53.000
TC306 WOOFER Ø mm 306	L. 63.000
HN741 CROSSOVER 2 vie	L. 9.000
HN742 CROSSOVER 2 vie	L. 12.000
HN743 CROSSOVER 3 vie	L. 21.000
HN744 CROSSOVER 4 vie	L. 35.000

A richiesta possiamo fornire tutti i modelli prodotti dalla PHILIPS specificando se da 4 o 8 Ω.

MODALITA' D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. - Pagamento in controassegno maggiorato delle spese di spedizione.

# Ponte radio Pegasus 64

## SISTEMA ALTAMENTE PROFESSIONALE PER LA TRASMISSIONE IN CODICE DI SEGNALI

Il Pegasus 64 è uno dei più avanzati e sicuri sistemi di trasmissione a distanza di dati, per l'impiego di antifurto e per la sicurezza in generale.

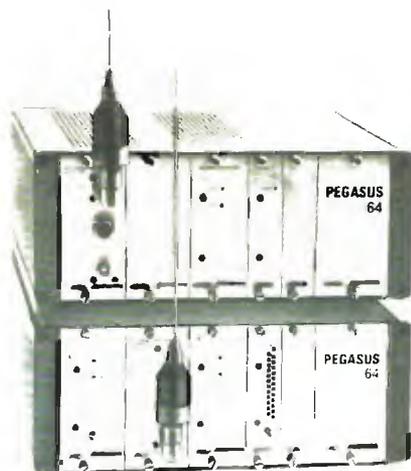
L'informazione trasmessa è codificata da un doppio integrato a 8 bit, che rende possibile un'utenza periferia di 64 posti.

Tale informazione non è intercettabile, né alterabile.

Garantisce il massimo affidamento.

### CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Trasmissione e ricezione monodirezionale
- Frequenza di lavoro: VHF 156 - 174 MHz  
UHF 430 - 470 MHz
- Potenza di trasmissione: 10 W
- Sensibilità di ricezione: 0,5 micro V.
- Uscite visualizzate a LED
- Capacità di trasmissione: 8 bit
- Capacità di ricezione: 64 diverse segnalazioni
- Alimentazione: 12 V - 220 V



**ITALSTRUMENTI** srl



**TECNOLOGIE AVANZATE**  
via del caravaggio, 113 - 00147 Roma  
Tel. (06) 51.10.262 (centralino)

### CONNETTORI

UG 306 BU	£ 5.000	Serie «BNC»
UG 274	£ 750	
UG 92 AU	£ 4.200	
UG 21	£ 3.550	
UG 594/U	£ 6.600	Serie «N»
UG 27/CU	£ 3.000	
UG 146 AU	£ 4.200	
UG 167 AU	£ 13.500	Serie «LC»
UG 352 U	£ 28.500	
UG 1258 U	£ 30.100	

### INTEGRATI

MK 50.395	£ 22.000
MK 5009	£ 12.000
TMS 2501	£ 18.000
95H28	£ 12.300
95H90	£ 12.600

### INTEGRATI C MOS e SERIE «TTL»

MRF 317	£ 60.000
MHV 591	£ 70.500
MRF 422	£ 71.000
PT 9283	£ 28.500

### CONDENSATORI ALTO ISOLAMENTO

- CONDENSATORI A MICA «UNELCO»
- CALCOLATRICI SOLARI £ 55.000
- ALTOPARLANTI «CIARE» - VENTOLE TANGENZIALI A CHIOCCIOLA E TIPO «PAPST»
- KIT CASSE ACUSTICHE «ITT»
- CONCESSIONARIO «NUOVA ELETTRONICA»

Via Bartolomeo della Gatta n° 26-28 - tel. 055/713369 - 50100 FIRENZE



**pte**  
**pte**  
broadcasting equipment

# COMMUNICATION COMPUTER TETHA 7000E



Il nuovo tetha grazie all'utilizzo di un microcomputer permette la ricezione e trasmissione automatica in CW, RTTY ed ASCII e la diretta lettura su un comune televisore domestico o monitor di segnali in arrivo o in trasmissione. L'apparato è completo di modulatore demodulatore a filtri attivi dalle ottime prestazioni.

Le possibili applicazioni variano dall'uso radiantistico alle agenzie di stampa, servizi meteo, corsi di telegrafia, ecc.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Codici:** CW, RTTY, ASCII

**Caratteri:** alfabetici, numeri, simboli e caratteri speciali

**Velocità:** CW: ricezione 25-250 caratteri/minuto (automatica) - trasmissione 25-250 caratteri/minuto - rapporto punto/linea 1/3-1/6

RTTY: 45,45 - 50 - 56,88 - 74,2 - 100 BAUD

ASCII: 110 - 150 - 300 BAUD

**Ingressi:** frequenza audio d'ingresso CW,

RTTY impedenza d'ingresso 500 ohm

ASCII impedenza d'ingresso 100 ohm

ingressi TTL comune a CW, RTTY, ASCII

**Frequenza d'ingresso:** CW 830 Hz

12.75 Hz RTTY Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz

ASCII Mark 2400 Hz, Space 1200 Hz

**Uscite:** Manipolazione CW 100 mA - 300 V positivo e negativo

FSK 100 mA - 300 V

AFSK impedenza d'uscita 500 ohm

TTL

**Frequenza d'uscita:** CW 830 Hz

RTTY 1275 Mark 2125 Hz shift 170 Hz 425 Hz 850 Hz

ASCII Mark 2400 Hz - Space 1200 Hz

**Uscita video:** canale VHF per TV commerciale

- impedenza d'uscita 75 ohm

segnale video composito per monitor - impedenza

d'uscita 75 ohm

**Uscita per stampante:** dati 8 bit + 1 bit di strobe (fan-out 1 standard TTL)

**Composizione pagina:** 512 caratteri (32 caratteri per 16 righe) per pagina/per 2 pagine (totale 1024 caratteri)

**Memorie con batterie in tampone:** 7 memorie di 64 caratteri richiamabili

**Memorie di buffer:** 55 caratteri con possibilità di correzione prima della trasmissione

**Uscita per oscilloscopio:** impedenza d'uscita 200 Kiloohm

**Uscita audiofrequenza:** 150 mW (DC 12V) impedenza d'uscita 8 ohm

**Alimentazione:** DC + 12V 1A o DC + 5V 1A

**Dimensioni:** 400 mm x 300 mm x 120 mm x 57 mm

**Peso:** Kg 4.500

# TONO

## MARCUCCI S.p.A

Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo - tel.: 7386051

# TONO

## 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

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa di Rosa, 78 - Tel. 39.03.21

### CARBONATE (Como)

BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 83.13.81

### CASTELLANZA (Varese)

CO BREAK ELECTRONIC - Viale Italia, 1 - Tel. 54.20.60

### CATANIA

PAONE - Via Papaie, 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. 21.09.95

### GENOVA

S.I.A.S.A. di C. Traverso - Via F. Pozzo, 4/4 B

### LATINA

L.P. - Via Sabaudia, 8 - Tel. 46.33.68 - 42549

### MILANO

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7.386.051

### MILANO

LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 58.90.75

### MIRANO (Venezia)

SAVING ELETTRONICA - 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. 78.255

### PADOVA

SISELT - Via L. Euler, 62/a - Tel. 62.33.55

### 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)

ELFTTRONICA MARIO NENCIONI

Via L. da Vinci, 39 - Tel. 50.85.03

### SESTO S. GIOVANNI

PUNTO ZERO - P.zza Diaz, 22 - Tel. 2.426.804

### TORINO

CUZZONI - Corso Francia, 91 - Tel. 44.51.68

### TORINO

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 53.18.32

### TRENTO

EL DOM - Via Sulfrago, 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

### VOLPEDO (Alessandria)

ELETTRO 2000 - Via Rosano, 6 - Tel. 80.105

accoppiatori coassiali  
per tutte le frequenze



ANTENNE **Shark!**

**10 ELEMENTI YAGI 144-146 MHz**

13 dB di guadagno (15 dB ISO) 3,8 m di lunghezza

**13 ELEMENTI YAGI 144-146 MHz**

15,5 dB di guadagno (17,5 ISO) 5,8 m di lunghezza

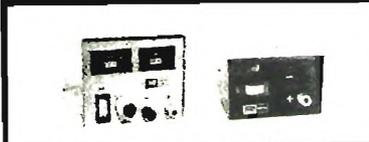
**ANTENNA DIREZIONALE 3 DFM**

7,5 dB di guadagno (9,5 ISO) 88-104 MHz



00194 ROMA - VIA DELLA FARNESINA, 52 - TEL. (06) 399609

ALIMENTATORI  
STABILIZZATI



HPS 6      4 ÷ 16 V      6 A.  
HPSA 3    12 ÷ 16 V      3,4 A.



T. 0321  
85356

**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 GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac

B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac

B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac

B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac

B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac

B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac

AR/NS: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)

SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac

BC652: radio ricevitore da 2 MHz a 6 MHz alimentazione 220 V ac.

BC1306: da 3,8 MHz a 6,6 MHz AM CW alimentazione 220 V ac.

R108: radio ricevitore Motorola (versione moderna del BC603) da 20 a 28 MHz alimentazione 220 V ac.

R110: radio ricevitore Motorola da 38 a 55 MHz alimentazione 220 V ac.

RR49A: da 0,4 Kc a 20,4 MHz AM alimentazione entrocontenuta 6, 12, 24 V dc e da 125 a 245 V ac.

RICETRANS GRC9 a sintonia continua da 6,5 MHz a 12 MHz A/M CW (con e senza alimentazione) (ADATTO PER IL TRAFFICO OEI 40-45-80 mt)

**LINEA COLLINS SURPLUS**

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac

CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

TRASMETTITORE BC610 da 1000 Kc a 18 MHz AM, CW (potenza 500 W) alimentazione 115 V ac. (adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

TRASMETTITORE T368URT MOTOROLA: da 1500 Kc a 20 MHz AM, CW, FSK sintonia continua (potenza 600 W) alimentazione 115 V ac. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT66: da 20 MHz a 27,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT67: da 27 MHz a 38,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

RECEIVER/TRANSMITTERS RT68: da 38 a 54,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

**STRUMENTI DI MISURA**

Generatore di segnali BF Ferisul mod. C902 da 15 Hz a 150 KHz.

Generatore di segnali BF TS382 da 20 Hz a 200 KHz.

Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz

Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz

Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz

Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz

Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.

Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/505A/U

Analizzatori portatili US SIGNAL CORPS: AN/URM105 (nuovi imballati completi di manuale tecnico). Caratteristiche 20.000  $\Omega$  per volt, misure in corrente continua, e in alternata.

Analizzatori portatili TSS32/U (seminuovi).

Volmetri elettronici TSS05 multimeter (seminuovi).

Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).

Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).

Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 O/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi)

Oscilloscopi OS/26A/USM24

Oscilloscopi C.R.C. OC 3401

Oscilloscopi C.R.C. DS/17A

Oscilloscopi C.R.C. DC/410

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)

Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento

Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.

Antenna A/B 15 originale della Jepp Willis e adatta per CB e QM.

Antenne collineari a 4 dipoli adatte per stazioni commerciali operanti in FM.

Telescrivitori OLIVETTI solo ricevitori seminuove.

Demodulatori RTTY: STS/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 ERR40 da 38 Mz a 42 Mz

Motorola TWIN/V model TA/104 da 25 MHz a 54 MHz M/F alimentazione 6/12 V 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 prelibabili 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 Centaury 120 x 120.

Ventole Aerex di varie misure (attenzione per qualsiasi altro tipo di ventola fatecene richiesta che possiamo sempre fornirvi durante l'anno anche in grande quantità).

CONDENSATORI elettrolitici alta capacità e di varie tensioni (disponibili anche in grandi quantità).

PALLONI METEOROLOGICI di grandi dimensioni nuovi nel suo barattolo stagno originale (disponibili anche in grandi quantità).

NOVITA' - Supporto pneumatico per antenne completo di gruppo generatore di corrente e compressore d'aria, altezza massima mt. 9 seminuovi.

NOVITA' - Supporto idraulico per antenne completo di pompe oliodinamiche, serbatoio dell'olio e relativo olio idraulico, altezza massima mt. 18.

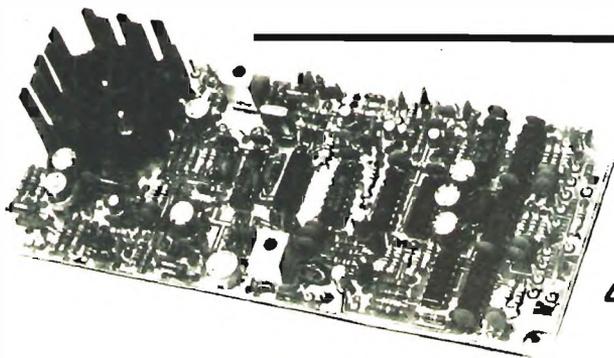
Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.

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.

# 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. 129.000

## LETTORE per 400-F

5 display, definizione 10 kHz, alimentazione 12 V, dimensioni 11 x 6 L. 47.500

## 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. 29.000

## 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

« punto blu »  
22,700 - 24,500 MHz

« punto giallo »  
31,800 - 34,600 MHz

L. 29.000

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

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. 32.000

## 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

## Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico

## 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 zeri non significativi; alimentatore 12-5 V incorporato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 letture/sec; materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro: inoltre si possono impostare valore di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 99.999,9) (con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello).

IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz.

IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione. L. 95.000

## CONTENITORE PER 50-FN

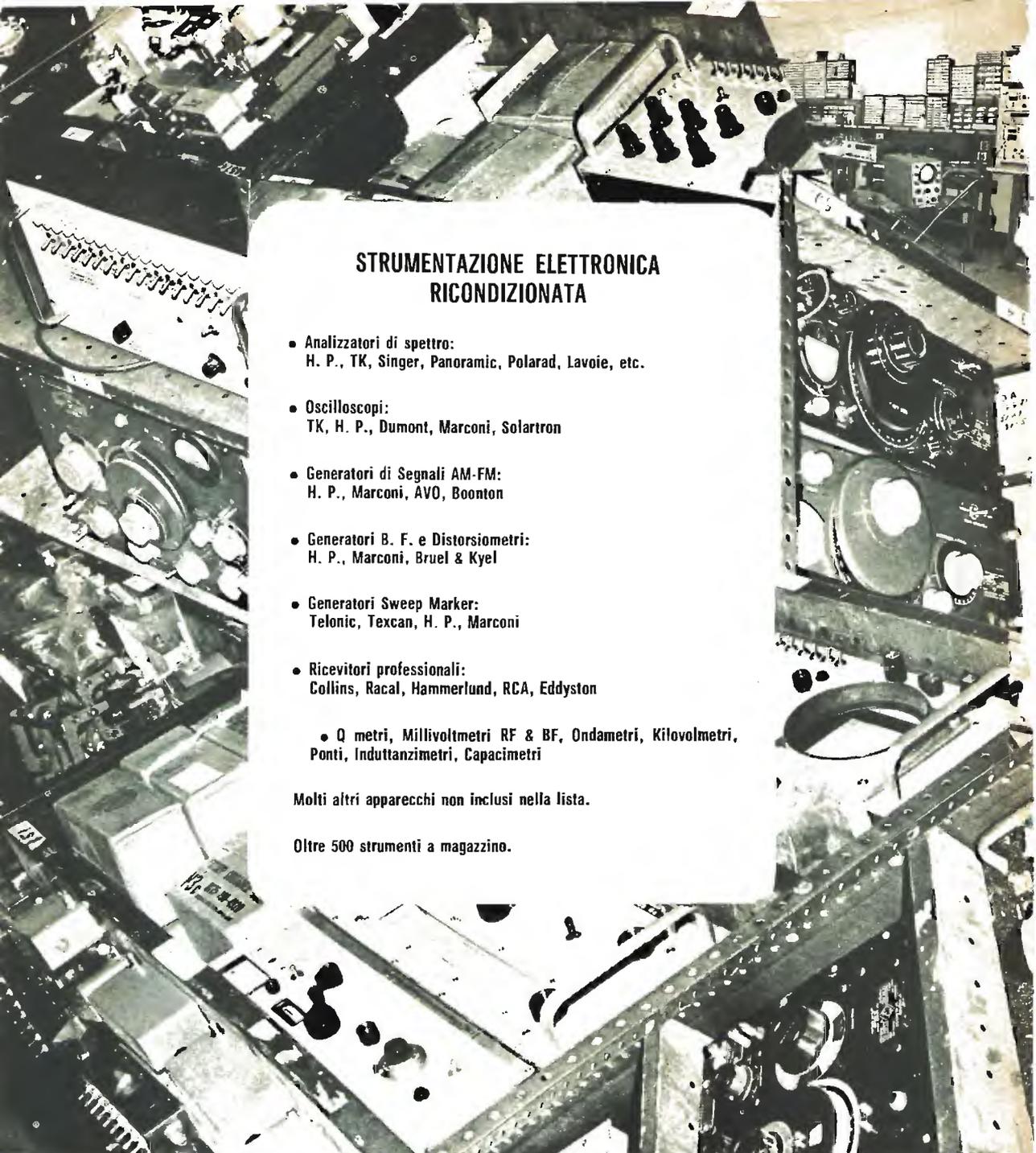
Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21 x 17 x 7.

— Completo di commutatore a sei sezioni L. 37.000  
— Escluso commutatore L. 19.000



Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

**ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - 56020 S. Romano (Pisa) - tel. (0571) 45602**



## 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 Distorsionometri:  
H. P., Marconi, Bruel & Kyel
- Generatori Sweep Marker:  
Telonic, Texcan, H. P., Marconi
- Ricevitori professionali:  
Collins, Racal, Hammerlund, RCA, Eddystone
  - 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





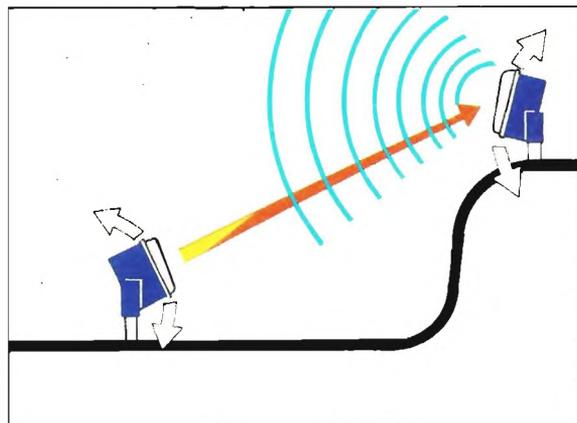
# ERT 11

## Piccole onde per una "Grande Trasmissione." La vostra!

### TRASMETTITORI A MICROONDE RADIOFONICI F.M. E TELEVISIVI

Il rivoluzionario sistema che risolve i problemi di collegamento tra studio e ripetitore, annullando i disturbi di ricezione ed i problemi legislativi. Con i nostri apparecchi si entra già nel futuro delle frequenze di trasferimento per tutti i ripetitori professionali radiofonici F.M. e televisivi. I nostri tecnici specializzati vi garantiranno una perfetta installazione di questi apparati, che come prezzi sono equivalenti ai ponti di trasferimento tradizionali. L'Elecktro Elco, produce oltre ai trasmettitori a mi-

croonde, e quelli convenzionali, anche amplificatori di potenza F.M. fino a 30 Kw / antenne / tralicci / installazioni ed assistenza tecnica con personale e attrezzatura specializzata. La nostra ditta è organizzata nella progettazione e nello studio di impianti



con il metodo «chiavi in mano». I nostri trasmettitori a microonde sono anche costruiti nella versione per banche e industrie: TRASMIS- SIONE T.V. A CIR- CUITO CHIUSO, oppure «COLLEGA- MENTO COMPU- TER».

**ELECKTRO  
ELCO**

