

# COQ

## elettronica

8 articoli  
6 progetti  
9 idee-spunto  
4 servizi

n. 7

numero 151

Publicazione mensile  
sped. in abb. post. g. III  
1 luglio 1979

L. 1.500

A close-up photograph of a woman's face and hands holding a red Handic 15 mobile phone. The phone is a candy-bar style with a speaker grille on top and a keypad on the bottom. The woman is smiling and looking towards the camera. The phone has a black label with 'handic 15' written on it. There are also labels for 'LADEN' and 'SON' on the phone's body.

# handic

bolagen

concessionaria  
per l'Italia

MELCHIONI

# ciao, sono l'ALAN K350/bc (L'UNICO OMOLOGATO A 33 CANALI)

Vorrei parlarti della nuova circolare ministeriale che riguarda noi baracchini. Gli omologati (come me) non hanno nulla da temere, **ma gli altri?** Devono fare domanda **entro il 30 GIUGNO 1979** per avere la concessione che **scadrà però improrogabilmente il 31 DICEMBRE 1980.**

**ma poi?** se non saranno omologati l'unica cosa da farsi molto probabilmente sarà questa.

Oltre a evitarti questi problemi sono l'unico con tutti i punti previsti dalla legge. **Punto 8, come gli altri, punti 1-2-3-4-7 (CHE HO SOLO IO) PER AIUTARTI IN TUTTE LE TUE ATTIVITA'.**



SOCORSO SPAZIALE  
VIGILI URBANI  
FURVIE  
SERVIZI  
SOLLEGGIO SPINNO  
CUNDE FORTI VILI  
CANTIERI E PESCI  
VIGILANZA NOTTURNA  
E DI SICUREZZA



IMPRESSE INDUSTRIALI  
COMMERCIALI  
ARTIGIANILI  
E AGRICOLE



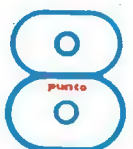
SOLLEGGIO  
IN MARE  
COMUNITA' AZIENDI NAZIONALI



ASSISTENTE PER  
ATTIVITA' SPORTIVE  
MALLY  
GARE CICLISTICHE  
SOSTITUCHE  
POUSTICHE  
E.C.

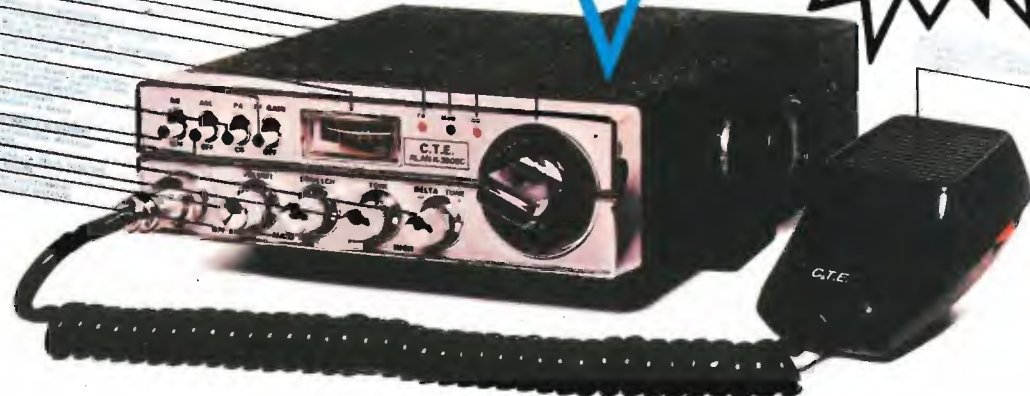


REPERIBILITA' MEDICA  
E ATTIVITA' AD ESSE  
COLLEGATE  
SOLLEGGIO PUBBLICO  
OSPEDALIERO  
CLINICHE PRIVATE  
E.C.



REPERIBILITA' MEDICA  
E ATTIVITA' AD ESSE

**149.900**



...allora, chi te lo fa fare di buttare i soldi nel cestino?

C.T.E. INTERNATIONAL s.n.c. 42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.)

CITTA' DI SANREMO  
RADIO CLUB SANREMO  
AZIENDA AUTONOMA SOGGIORNO E TURISMO  
ASSESSORATO AL TURISMO E MANIFESTAZIONI



## 5<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO RADIOAMATORI E Hi-Fi

SANREMO 15-16 SETTEMBRE 1979

PADIGLIONE ESPOSIZIONE  
di VILLA ORMOND



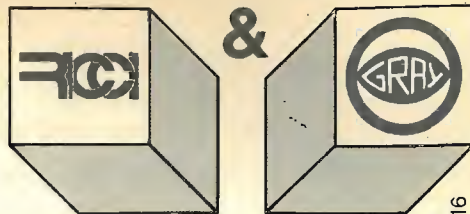
Premio Città di SANREMO  
al miglior Espositore

Informazioni e prenotazioni

Radio Club Sanremo c.p. 333 - 18038 SANREMO - tel. (0184) 884475  
Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo - c.so Nuvoloni - tel. (0184) 85615

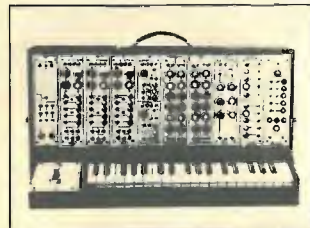
# superduo

divisione elettronica  
vendita per corrispondenza



## SERIE MUSICALI

GRS1 Dual Linear Antilog V.C.A.	L. 16.800
GRS2 V.C.A.	L. 18.800
GRS3 Dual Linear Antilog V.C.A.	L. 17.100
GRS4 V.C.O.	L. 21.200
GRS5 V.C.F.	L. 25.200
GRS6 A.D.S.R.	L. 25.100



sintetizzatore

Con questa serie di integrati di elevate caratteristiche è possibile realizzare sintetizzatori e strumenti musicali elettronici con costi relativamente contenuti.

Tutti gli integrati sono forniti con documentazione.

A chi farà richiesta di almeno tre integrati anche diversi verrà inviato la documentazione per realizzare un SINT altrimenti essa potrà essere richiesta con L. 2.500 n francobolli.

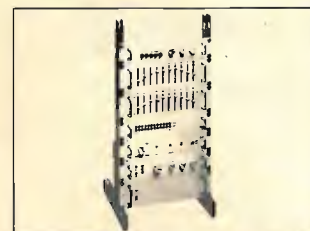
Tutta la documentazione relativa a questi integrati può essere richiesta inviando L. 5.000 in francobolli (65 pagine).



pianoforte

**KIT COMPLETO L. 260.000**

Il Kit comprende tutto il materiale per la realizzazione di un Pianoforte a 5 ottave con caratteristiche professionali con la sola esclusione del mobile e della parte di amplificazione di B.F. Documentazione completa di tutto il progetto inviando L. 4.500 in francobolli.



tower

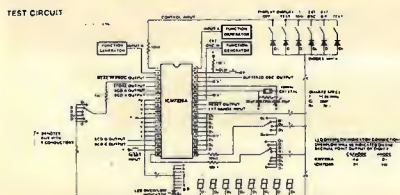
## TOWER - IMPIANTO HI-FI completo in Kit

Preamplificatore	L. 39.500
Amplificatore 10+10 con Vu-Meter a led	L. 46.500
Equalizzatore	L. 39.500
Luci Psichedeliche	L. 44.500
Alimentatore	L. 42.500
Supporto Portarack	L. 21.000
<b>Tutto il Kit con due Equalizzatori</b>	<b>L. 260.000</b>

Il Kit comprende tutto il materiale contenitori inclusi e istruzioni dettagliate. Per avere tutta la documentazione del progetto inviare L. 4.000 in francobolli. La documentazione di ogni singolo apparecchio L. 500 in francobolli.

## ICM 7226 A/B 10 MHz Universal COUNTER System

Con questo IC di nuovissima concezione è possibile realizzare con pochissimi componenti esterni, un frequenzimetro — periodimetro — misuratore di rapporto di elevate prestazioni.

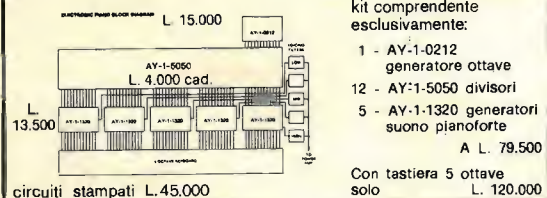


### CARATTERISTICHE

- Pilotaggio diretto dei display
- Frequenza max di montaggio 10 MHz
- Misure di periodo da 0,5 uS a 10 S
- Base tempi 1 o 10 MHz
- BCD output multiplex
- Fornito con ampia documentazione

ICM 7226 A per display anodo c. out 25 mA	L. 39.500
ICM 7226 B per display catodo c. out 12,5 mA	L. 36.500

## eccezionale pianoforte elettronico



Cisliago (VA) via C. Battisti 792 tel. 02/9630672  
Gallarate (VA) via Postcastello 16 tel. 0331/797016  
Varese via Parenzo 2 tel. 0332/281450

ELETRONICA RICCI  
Cisliago (VA) via Tagliamento 1  
tel. provvisorio 031/278044 - 02/9630672

GRAY ELECTRONICS  
Como via Castellini 23 tel. 031/278044

## sommario

- 1249 **Le opinioni dei Lettori**
- 1250 **il trofeo ABAKOS** (Becattini)
- 1255 **"Gruppo di continuità" per orologi digitali** (Giaconia)
- 1262 **il microprocessore** (Giardina)  
...siamo affini all'MPU  
DIZIONARIO DELLE PAROLACCE
- 1274 **HOB-BIT si rinnova**
- 1275 **741 QUIZ!** (Artini)
- 1276 **Il grande passo** (Marincola)
- 1281 **Modifiche al ricevitore Yaesu FRG-7** (Berci)
- 1290 **Con riferimento...** (Croce)
- 1294 **SANTIAGO 9+** (Mazzotti)  
**65esimo strillo**  
- Ricevitore DX delle radio libere in FM  
- THE QUART WAVELENGTH LINE ADAPTORS
- 1298 **ABC RTTY** (Fanti)
- 1302 **La pagina dei pierini**  
**Perfezionando il capacimetro**
- 1305 **ULCT 2°** (Becattini)
- 1310 **sperimentare** (Ugliano)  
**Papocchie, polemiche e VFO programmabili**
- 1313 **Calcolo filtri pi-greco** (De Martino)  
- una svista? -
- 1314 **Generatore automatico di riconoscimento** (Paramithiotti)
- 1316 **onde - operazione ascolto** (Zella)  
**Verso la WARC '79**  
**Il futuro della Radiodiffusione OC**
- 1320 **ELETRONICA 2000** (Arias)  
**PERSONAL COMPUTING**
- 1322 **Terminale video** (Zuliani)
- 1328 **Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF** (Felizzi)
- 1335 **Notizie tecniche GBC**
- 1341 **Risultati CONTEST SSTV**
- 1341 **offerte e richieste**
- 1343 **modulo per inserzione**
- 1344 **pagella del mese**

**In copertina:** Una vecchia conoscenza Handic importato dalla Melchioni.  
E il portatile Handic 15. 1 W. 2 canali di cui uno quarzato.

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

**ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 16.000 (nuovi)**  
L. 15.000 (rinnovi)  
**ARRETRATI** L. 1.500 cadauno  
Raccoglitori per annate 1973 - 1978 L. 4.500 per annata (abbonati L. 4.000)  
**TUTTI I PREZZI INDICATI** comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.  
**SI PUÒ PAGARE** inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.  
**A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle edizioni CD.**  
**ABBONAMENTI ESTERO** L. 18.000  
Mandat de Poste International  
Postanweisung für das Ausland  
payable à / zahlbar an } edizioni CD  
40121 Bologna  
via Boldrini, 22  
Italia

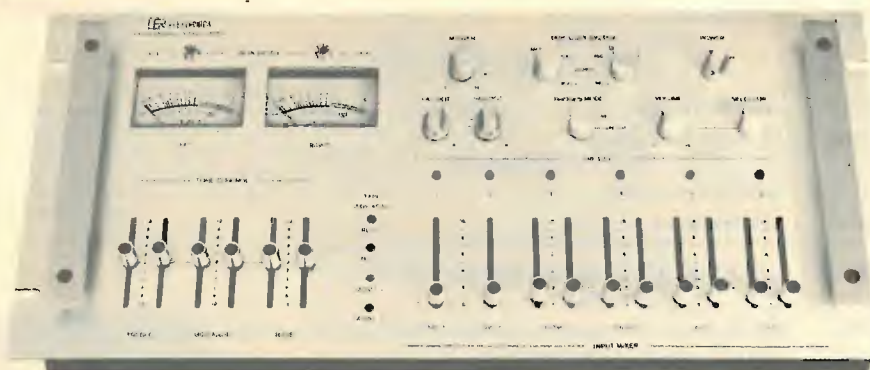


**centro  
elettronico  
bircoss**  
via della  
giuliana 107  
tel. 319.493  
ROMA

*Novità sensazionale!*

**ELETRONICA**

**CONTENITORE RACK 1 GR-1**

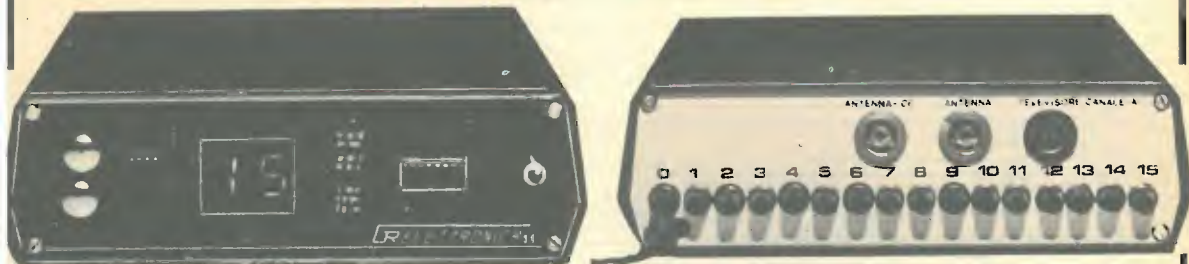


**GR-1 - Contenitore per MIXER** preamplificatore a 10 canali, inclinato rispetto al piano di appoggio, in versione bianco o nero, completo di pannello posteriore già forato e serigrafato.

Solo contenitore compreso contropannello L. 35.000  
Versione montata e collaudata dai nostri tecnici L. 300.000

**Caratteristiche tecniche:** mixer preamplificatore a 5 canali stereo, due giradischi, due registratori, due microfoni. Possibilità di preascolto singolo per ogni canale o di linea. Possibilità di pan-pot per i due ingressi microfonici, monitor di due registratori e possibilità di riversamenti fra un registratore e l'altro. Comandi di tono, bassi, medi, acuti per canale destro e sinistro, indicatore di livello con scala tarata in dB, indicatore di picco a memoria, uscita in potenza per due cuffie in classe « A ». Tutti i comandi sono servo controllati con interruttori analogici. **GARANZIA TOTALE.**

## PROGRAMMATTORE PER TV



CON IL NOSTRO APPARECCHIO POTRETE RICEVERE  
16 CANALI TELEVISIVI, ESTERI E NAZIONALI  
CON IL SEMPLICE SFIORAMENTO DEI COMANDI  
O COMANDO A DISTANZA

— Visualizzazione dei 16 canali mediante indicatori luminosi.

— Dimensioni: 55 x 180 x 198 mm.

— Prezzo del GR-S2 con comando a distanza (tutto compreso) L. 80.000.

**ATTENZIONE:** per ricevere il catalogo (f.to 18 x 24) dei numerosi contenitori con foto e dimensioni completo dei Kit abbinabili basta inviare L. 1.000 in francobolli.

## LEADER TEST INSTRUMENTS

### ANTENNA COUPLER



**LAC-895**

L'ACCOPIATORE D'ANTENNA PRESENTA MOLTI VANTAGGI

1. SWR regolabile a 1,0 senza regolare l'antenna.
2. Con l'antenna perfettamente accoppiata, è aumentata l'efficienza di trasmissione.
3. L'accoppiamento è possibile con tutti i tipi a filo singolo e con quelli per le altre bande amatoriali.
4. L'azione dei filtri passabanda, in ogni banda, riduce i segnali spuri da 20 a 30 dB.
5. Efficace nel sopprimere il BCI e il TVI.
6. Può essere usato per accoppiare perfettamente l'eccitatore e l'amplificatore lineare per incrementare la potenza di pilotaggio.

#### CARATTERISTICHE

1. Wattmetro « in-line » a lettura diretta per accurate misurazioni di potenza nelle cinque bande da 3,5 a 29,7 MHz.
2. Circuito di misurazione del SWR per convenienza nelle registrazioni dell'accoppiamento.
3. Due circuiti di uscita diretta commutabili per bypassare l'accoppiatore di accordo dell'antenna.

#### SPECIFICAZIONI

<b>Gamma di frequenza:</b>	da 3,5 a 28 MHz bande amatoriali.
<b>Impedenza d'ingresso:</b>	50 Ω.
<b>Impedenza di carico:</b>	50 Ω o cavo coassiale da 75 Ω, SWR inferiore a 5; antenna a filo singolo, 10-250 Ω.
<b>Capacità di trattamento della potenza:</b>	
<b>Continuo:</b>	100 W.
<b>Servizio 50 % (tasto CW):</b>	200 W.
<b>Voce SSB:</b>	500 W ingresso trasmettitore PEP.
<b>Gamma del wattmetro « in-line »:</b>	20 W e 250 W fondo scala; precisione, ± 10 % f.s.
<b>Misurazione SWR:</b>	Gamma: 1,0-10; lettura diretta. Ingresso: minimo 10 W.
<b>Perdita d'inserzione:</b>	Inferiore a 0,5 dB alle condizioni sintonizzate.
<b>Dimensioni e peso:</b>	150 (A) x 200 (L) x 200 (P) mm - 3 kg circa.

#### APPLICAZIONI

<p>Matching con antenne multi-bande.</p> <p>Matching perfetto con antenne Yagi e verticali tipo trappola; i segnali spuri sono effettivamente eliminati.</p>	<p>Conversione di antenne da 75 Ω in 50 Ω.</p> <p>Accoppiamento dei cavi coassiali di antenna da 75 Ω all'uscita a 50 Ω del trasmettitore, con tutti i benefici del filtro passabasso e delle caratteristiche di misura della potenza.</p>	<p>Matching con antenna mobile.</p> <p>Le corte e difficili da regolare antenne mobili sono facilmente regolate al SWR = 1,0.</p>	<p>Accoppiamento perfetto agli amplificatori lineari.</p> <p>L'eccitatore può essere accoppiato perfettamente all'amplificatore lineare, specialmente se di tipo ad ingresso non sintonizzabile; la potenza di pilotaggio sarà incrementata per un funzionamento ad alta efficienza.</p>
--	--	---	--

**LARI**

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

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

**RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA**

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac  
 RACAL RA17 a sintetizzatore da 0,5 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt.  
 R220/URR VHF Motorola da 20 MHz a 230 MHz, AM - CW - FM - FSK alimentazione 220 Volt.  
 390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac  
 392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac  
 A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac  
 B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac  
 B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac  
 B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac  
 B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac  
 B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac  
 AR/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 DEI 40-45-80 mt)

**LINEA COLLINS SURPLUS**

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac  
 CCWS-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 Ferisold 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  
 Voltmetro elettronico: TS/505A/U  
 Analizzatori portatili US SIGNAL CORPS: AN/URM105 (nuovi imballati completi di manuale tecnico). Caratteristiche 20.000 Ω per volt, misure in corrente continua, e in alternata.  
 Analizzatori portatili TS532/U (seminuovi).  
 Voltmetri elettronici TS505 multimeter (seminuovi).  
 Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).  
 Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).  
 Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 D/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi)  
 Oscilloscopi OS/26A/USM24  
 Oscilloscopi C.R.C. OC/3401  
 Oscilloscopi C.R.C. OS/17A  
 Oscilloscopi C.R.C. OC/410

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)  
 Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento  
 Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.  
 Antenna A/B 15 originale della Jepp Willis e adatta per CB e OM.  
 Antenne collinari a 4 dipoli adatte per stazioni commerciali operanti in FM.

Telescriventi OLIVETTI solo riceventi seminuovi.  
 Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi  
 Radiotelefonati: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione orig. in C/A e C/D 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 prefissabili su sei frequenze adatti per accordatori di antenna per le bande decametriche. Completati di commutatore ceramico.  
 Vasto assortimento di valvole per trasmissione e riceventi e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 814, 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.

...e per la cultura elettronica in generale ?

**ECCO LA SOLUZIONE !**

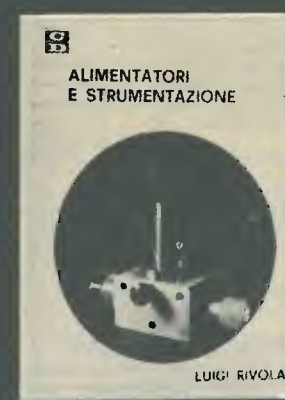
**I LIBRI DELL'ELETTRONICA**



L. 3.500



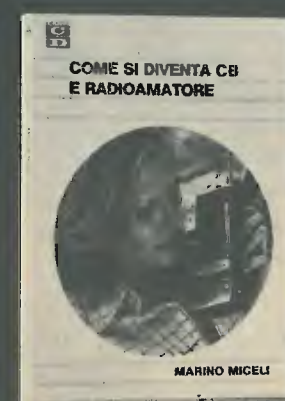
L. 3.500



L. 4.500



L. 4.500



L. 4.000

**DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI:** Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.  
**IL MANUALE DELLE ANTENNE:** Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna.  
**ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE:** Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.  
**TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI:** Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.  
**COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE:** Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.  
**COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB:** Il titolo ne è la sintesi.

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

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

## 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. 5.950
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

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

## AUTOMATISMI

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

## EFFETTI SONORI

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

## STRUMENTI DI MISURA

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

## APPARECCHI DI MISURA E AUTOMATISMI DIGITALI

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

## APPARECCHI VARI

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

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

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

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

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

**KIT N. 91 ANTIFURTO SUPERAUTOMATICO PROF. PER AUTO** L. 21.500  
Apparecchio veramente efficace, sicuro ed economico; il funzionamento è semplicissimo mediante la « chiave » a combinazione elettronica.

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

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

**KIT N. 93 PREAMPLIFICATORE SQUADRATORE B.F. PER FREQUENZIMETRO** L. 7.500

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

**KIT N. 94 PREAMPLIFICATORE MICROFONICO CON TRE EQUALIZZATORI** L. 7.500

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

**KIT N. 95 DISPOSITIVO AUTOMATICO DI REGISTRAZIONE TELEFONICA** L. 14.500

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

**KIT N. 96 VARIATORE DI TENSIONE ALTERNATA SENSORIALE 2.000** L. 12.500

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

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

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

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

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

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

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

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

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

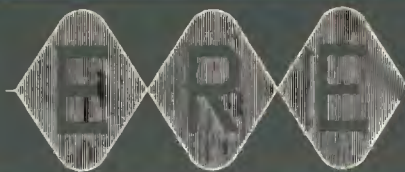
**KIT N. 102 ALLARME CAPACITATIVO** L. 14.500

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



**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.



equipaggiamenti

radio

elettronici

27049 STRADELLA (PV)

via Garibaldi 115

Tel. (0385) 48139



## HF-200

SOLID - STATE  
SSB CW-HF TRANSCEIVER

## AL-S 200

ALIMENTATORE STABILIZZATO  
E ALTOPARLANTE PER HF-200

completamente a stato solido ○ 100 W in antenna ○ lettura digitale ○ sintonia elettronica ○  
UN COCKTAIL TUTTO ITALIANO, UN GIUSTO DOSAGGIO DI CAPACITA'

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



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

Prezzo I.V.A. compresa L. 220.000

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

### DIVISIONE ANTENNE

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

Verticale 5 bande per mobile.  
In preparazione:

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

### DIVISIONE BROADCASTING

Trasmettitori

Amplificatori

Ripetitori

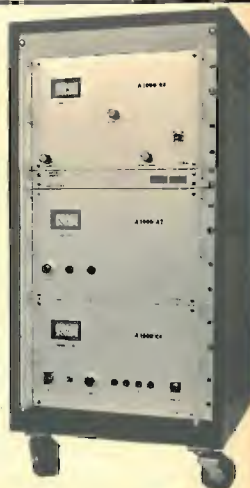
Antenne

Filtri

Compressori

Codificatori stereo

**TUTTO PER LE  
RADIO LIBERE**



# THE ASTATIC SILVER MIKE

Astatic 1104 CM  
microfono completo per stazioni  
base con "Silver Mike" e controllo  
esterno del tono e del volume.  
Completo di preamplificatore a  
controllo esterno.  
Invertitore LDCX per trasmissioni  
SSTV.



Silver Mike  
microfono completo per stazioni  
base con "Silver Mike" e controllo  
esterno del tono e del volume.  
Completo di preamplificatore a  
controllo esterno.  
Invertitore LDCX per trasmissioni  
SSTV.

Astatic 575 M  
microfono a saponetta "grintoso"  
con controllo esterno del tono e del  
volume amplificatore  
incorporato.



# MARCUCCI

ultimissime dell'elettronica

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano - Tel. 7386051

## ANTENNE COLLINEARI F.M. 88-104 MHz

Come moltiplicare la Vs. potenza  
con la nuova antenna collineare 8 dipoli contrapposti

**NOVITA'!**

Guadagno: 9dB circolari  $0 \div 360^\circ$   
Polarizzazione verticale  
Impedenza: 52  $\Omega$   
Sviluppo verticale: 12 mt circa  
Attacco connettore tipo N  
Potenza max 1 KW

### GAMMA 88 - 104 MHz collineari

- RC A1 - B1** Antenna 1 dip. guad.  
3 dB irradiazione  $180^\circ$   
**RC A2 - B2** Antenna 2 dip. guad.  
6 dB a  $180^\circ$  3 dB a  $360^\circ$   
**RC A4 - B4** Antenna 4 dip. guad.  
9 dB a  $180^\circ$  6 dB a  $360^\circ$   
**RC A6 - B6** Antenna 6 dip. guad.  
11 dB a  $180^\circ$  9 dB a  $360^\circ$   
**RC A8 - B8** Antenna 8 dip. guad.  
13 dB a  $180^\circ$  10 dB a  $360^\circ$

### VHF GAMMA 144 - 175 MHz collineari

- RC VHF** - Antenna VHF 4 dipoli A4 - B4  
**RC VHF** - Antenna VHF 2 dipoli A2 - B2  
**RC VHF** - Antenna VHF 1 dipolo A1 - B1

### LE ANTENNE DESCRITTE SONO DISPONIBILI IN DUE GAMME:

**1° gamma 88/95 MHz**

**2° gamma 96/104 MHz**

A seconda della predisposizione  
dei dipoli può essere omnidirezionale  
o irradiare a  $180^\circ$   
Massima potenza 500 W

#### RC FPB/E

Filtro Passa Basso 88/104 MHz  
potenza max. 100 W perdita  
inserzione a 52 Ohm 0,3 dB — 60 dB.

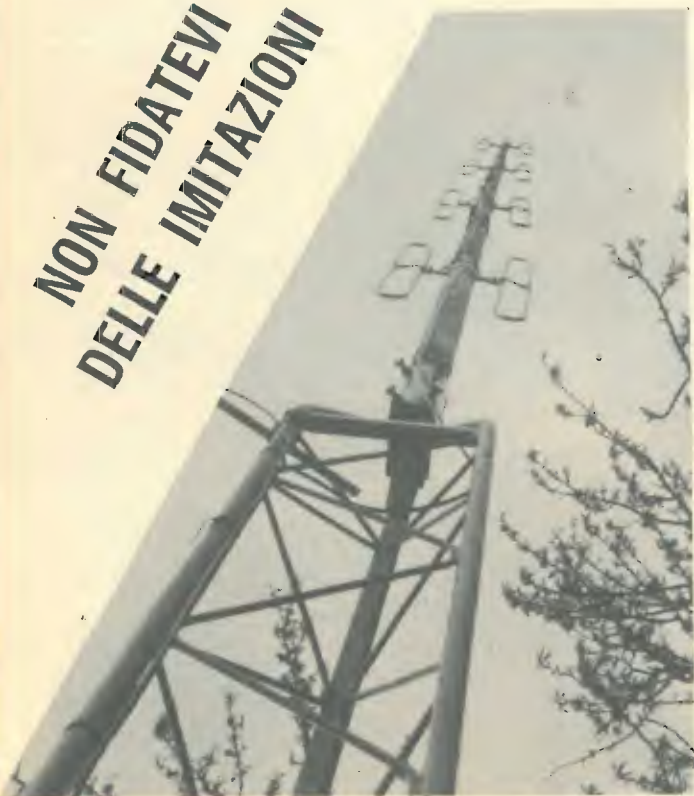
#### RC FPB/L

Filtro Passa Basso 88/104 MHz  
impedenza 52 Ohm corredato  
di connettore N potenza 250 W  
perdita d'inserzione 0,3 dB — 80 dB.

#### RC FPB/XL

Filtro Passa Basso 88/104 MHz  
Impedenza 52 Ohm - Corredato  
di connettore N potenza 500 W  
Perdita d'inserzione 0,3 dB — 80 dB

NON FIDATEVI  
DELLE IMITAZIONI



INOLTRE: AMPLIFICATORI LINEARI - TRASMETTITORI  
PANNELLI TV - FREQUENZIMETRI - FILTRI CAVITA'

RICHIEDERE CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

CONFERITI ALLA R.C. ELETTRONICA



1977

ALBO D'ORO  
DEL LAVORO



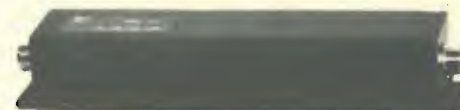
1978

PREMIO  
CITTA'  
DI  
BOLOGNA  
1978

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



Mod. 178



Mod. 150



Mod. 171



Mod. 420



Mod. 151



Mod. 111



Mod. 181



Mod. 140

- Mod. 111 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR  $\pm 5\%$  Watt  $\pm 10\%$ . Frequenza 1,5  $\div$  144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 20.000**
- Mod. 171 - Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt e misuratore di campo. Precisione SWR  $\pm 5\%$  - Watt  $\pm 10\%$ . Frequenza 1,5  $\div$  144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 25.000**
- Mod. 181 - Compatto per CB mobile o fissa. Rosmetro, Wattmetro 0-10 Watt e misuratore di campo. Frequenza 3,5  $\div$  50 MHz. Precisione come per altri modelli. Prezzo al pubblico **L. 17.000**
- Mod. 420 - Rosmetro per CB mobile o fissa. Precisione SWR  $\pm 10\%$ . Prezzo al pubblico **L. 12.500**
- Mod. 178 - 5 funzioni. Rosmetro, Wattmetro su due scale 0-10 e 0-100 Watt, misuratore di campo, misuratore di modulazione e accordatore d'antenna per 25  $\div$  40 MHz. Precisione SWR  $\pm 5\%$  - Watt  $\pm 10\%$ . Frequenza 3,5  $\div$  144 MHz. Prezzo al pubblico **L. 35.000**
- Mod. 140 - Accordatore d'antenna per CB (25  $\div$  40 MHz). Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 13.500**
- Mod. 150 - Efficiente filtro passa basso anti TVI. Frequenza 0-30 MHz. Potenza max. 1000 Watt. Prezzo al pubblico **L. 32.000**
- Mod. 151 - Efficiente filtro anti TVI per banda CB. Potenza max. 100 Watt. Prezzo al pubblico **L. 10.000**

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

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

Distributore esclusivo per l'Italia: Cercansi distributori regionali

**DENKI** s.a.s.

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



**COREL**

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

#### INVERTER AD ONDA QUADRA

Tipo industria	100 VA	max 150 VA	
CT 10N 12 ingr.	12 Vcc uscita	220 Vac	50 Hz ±5% L. 99.000
CT 10N 24 ingr.	24 Vcc uscita	220 Vac	50 Hz ±5% L. 99.000
Ingombro: CT 10N 155 x 100 x prof. 160 mm. kg. 3,3.			
Tipo industria	250 VA	max 350 VA	
CT 25N 12 ingr.	12 Vcc uscita	220 Vac	50 Hz ±5% L. 176.000
CT 25N 24 ingr.	24 Vcc uscita	220 Vac	50 Hz ±5% L. 176.000
Ingombro: CT 25N 125 x 145 x prof. 255 mm. kg. 6,2.			

#### STABILIZZATORI IN AC SINOSOIDALI

Ingresso 220 V ±15%	uscita 220 V ±2%	500 Va	L. 253.000
Ingresso 220 V ±15%	uscita 220 V ±2%	1000 Va	L. 342.000

ALTRI TIPI A RICHIESTA

#### VENTOLA PER RAFFREDDAMENTO

Tipo piccolo	2600 giri - 12 W	
Ingombro mm. 90 x 90 x 25		
MOD. V 16	115 Vac	L. 11.000
MOD. V 17	220 Vac	L. 13.000



«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. 18.600
12 V	1,8 Ah	178 x 34 x 60 mm.	L. 27.300
6+6 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm.	L. 37.300
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 42.300
12 V	12 Ah	185 x 76 x 169 mm.	L. 66.800
12 V	20 Ah	175 x 166 x 125 mm.	L. 83.000
12 V	36 Ah	208 x 175 x 174 mm.	L. 118.000

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

6 V	1,1 Ah	97 x 25 x 50 mm.	L. 11.200
6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm.	L. 18.500
12 V	1,1 Ah	97 x 49 x 50 mm.	L. 19.800
12 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm.	L. 31.900
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm.	L. 33.800

RICARICATORE per cariche lente e tampone 12 V L. 12.000

#### ACCUMULATORI NICHEL-CADMIO RICARICABILI AD ANODI SINTERIZZATI 1,2 V (1,5 V)

1/2 STILO	225 mA/h	Ø 14	H. 30	L. 1.800
STILO	450 mA/h	Ø 14,2	H. 49	L. 2.000
1/2 STILO RAPIDA	450 mA/h	Ø 14,2	H. 49	L. 2.340
1/2 TORCIA	1500 mA/h	Ø 25,6	H. 48,4	L. 5.400
TORCIA	3500 mA/h	Ø 32,4	H. 60	L. 9.000
TORCIONE	6000 mA/h	Ø 33	H. 88	L. 12.000

National



DISTRIBUTORE  
AUTORIZZATO

#### OSCILLOSCOPI NATIONAL

VP-5102A 10 MHz Dual-trace L. 640.000  
Dual trace version of VP-5100A (Single-trace) 10 MHz Oscilloscope; 10 mV/DIV sensitivity; AUTO sweep selector; internal graticule CRT; TV triggering; compact size, 26 cm. deep; light weight, 5 kg.; regulated power supplies; X-Y operation capability.

VP-5102A 10 MHz L. 437.000

#### ECCEZIONALE DALLA POLONIA BATTERIE RICARICABILI

Centra



NICHEL-CADMIO a liquido alcalino, 2 elementi da 2,4 V 6 A/h in contenitore plastico. Ingombro 79 x 49 x 100 mm. Peso kg. 0,63. Durata illimitata, non soffre nel caso di scarica completa, può sopportare per brevi periodi il c.c. ideale per antifurti, lampade di emergenza, inverter, ecc. Può scaricare (per esempio): 0,6 A per 10 h oppure 1,2 A per 5 h oppure 3 A per 1,5 h, ecc.  
La batteria viene fornita con soluzione alcaline in apposito contenitore.

#### OFFERTA SPECIALE

1 Monoblocco 2,4 V	6 A/h	L. 9.000
5 Monoblocchi 12 V	6 A/h	L. 43.000
Ricaricatore lento 9 V	0,5 A	L. 12.000

Sconti per quantitativi

A richiesta tipi da 8 a 500 A in contenitori metallici

#### ANTENNE PER STAZIONI BASE 26 ± 28 MHz

GP272 - Ground Plane 4 radiali 1/4 d'onda - guadagno 3,2 dB - Imp. 52 Ω - Potenza massima 800 W	L. 20.000
GP278 - 8 radiali m. 2,75 cad. 1/4 d'onda 6,2 dB - Omnidirez. - Imp. 52 Ω - potenza massima 800 W	L. 31.000
SKYLAB - 3 radiali 1/4 d'onda guadagno 7 dB - Imp. 52 Ω - potenza massima 800 W - 3 antidisturbo	L. 30.000
SPIT FIRE - Direttiva 3 elementi 26 ± 30 MHz guadagno 8 dB - lunghezza radiali 5,50 m.	L. 55.000
JET 77 PER AUTO - 26,965 - 27,335 MHz - 3 dB - lungh. 188 cm. - pot. max 80 W - cavo RG 58/4,6 m.	L. 17.000
SIRIO 27 - Antenna in casa banda CB - 40 canali, sistema a molla pavimento-soffitto pot. max 70 W cannocchiale regolabile cm. 258 ± 315	L. 38.000

#### ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE

TIPO 261 - 30-50 Vcc lavoro intermittente Ingombro: lunghezza 30 x 14 x 10 mm. - corsa max 8 mm.	L. 1.000
TIPO RSM-565 - 220 Vac - 50 Hz lavoro continuo Ingombro: lungh. 50 x 43 x 40 mm. - corsa 20 mm.	L. 2.500

Sconto 10 pezzi: 5% - Sconto 100 pezzi: 10%.

segue COREL

#### CONDENSATORI ELETTROLITICI PROFESS. 85°

370.000 mF	5 Vcc	Ø 75 x 220 mm.	L. 10.000
240.000 mF	10 Vcc	Ø 75 x 220 mm.	L. 10.000
25.000 mF	50 Vcc	Ø 75 x 145 mm.	L. 5.500
100.000 mF	50 Vcc	Ø 75 x 220 mm.	L. 12.000
8.000 mF	55 Vcc	Ø 70 x 110 mm.	L. 3.500
1.800 mF	60 Vcc	Ø 35 x 115 mm.	L. 1.800
4.000 mF	60 Vcc	Ø 50 x 105 mm.	L. 2.800
1.000 mF	63 Vcc	Ø 35 x 45 mm.	L. 1.400
47.000 mF	63 Vcc	Ø 75 x 145 mm.	L. 6.500
1.800 mF	80 Vcc	Ø 35 x 80 mm.	L. 2.000
1.100 mF	100 Vcc	Ø 50 x 80 mm.	L. 2.500
6.000 mF	100 Vcc	Ø 70 x 130 mm.	L. 7.000
150 mF	350 Vcc	Ø 45 x 50 mm.	L. 2.500

#### CONDENSATORI CARTA OLIO

0,1 mF	220 Vca	L. 250
0,25 mF	400 Vca	L. 250
0,5 mF	220 Vca	L. 250
1,25 mF	450 Vca	L. 150
2 mF	320 Vca piatto	L. 150
2 mF	600 Vca piatto	L. 250
4 mF	280 Vca	L. 300
10 mF	236 Vca	L. 800
20 mF	315 Vca	L. 1.500
25 mF	250 Vca	L. 2.500

#### MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60

Circuiti Mos recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni			
TMC 1828 NC	L. 6.000		
TMC 1876 NC	L. 6.000		
TMC 1877 NC	L. 6.000		
Scheda di base per Logos 50/60 con componenti ma senza Mos			
	L. 5.000		

#### RAM OLIVETTI

10432 PA	Codice Olivetti	L.
10696 PD	Codice Olivetti N. 4863696	L. 3.000
10932 PC	Codice Olivetti N. 4870756	L. 3.000
12660	Codice Olivetti N. 4863964	L. 3.000
A0561 PA	Codice Olivetti N. 4872261	L. 3.000
O05E1	Codice Olivetti	L.
A52A2	Codice Olivetti N. 4870509	L. 3.000
A5251 PA	Codice Olivetti N. 4870524	L. 3.000

#### RICAMBI MOS MOSTEK x OLIVETTI

P.8316 A	L. 2.000	6280 Y	L. 1.500
P.8212	L. 2.000	27580	L. 1.500
D2104-4096	L. 500	SL 30957	L. 1.000
DM 8739 BDO	L. 2.000	SL 60843	L. 1.000
DM 8796 BFY	L. 2.000	SL 60734	L. 1.000
DM 8796 BFD	L. 2.000	OL 75107	L. 500
DM 8796 BDP	L. 2.000		
DM 8796 BLR	L. 2.000		
DM 8796 BFG	L. 2.000		

#### SCHEDE CALCOLATORI OLIVETTI CON CONNETTORI

N. Codice 661223 F IFA	L. 6.000
N. Codice 199190 E PIACO	L. 6.000
N. Codice 168720 P ALCOM	L. 6.000
N. Codice 330968 J INTES	L. 6.000
N. Codice 166291 B	L. 6.000
N. Codice 166769 J AMPICART	L. 6.000
N. Codice 166720 P ALCOM	L. 6.000

#### NUMERATORE TELEFONICO con blocco elettrico

PASTIGLIA TERMOSTATICA apre 90° 2 A 400 V	L. 500
CONNETTORE DORATO femm. per scheda 10 cont.	L. 400
CONNETTORE DORATO femm. x scheda 22 cont.	L. 900
CONNETTORE DORATO femm. x scheda 31+31 cont.	L. 1.500
GUIDA per scheda altezza 70 mm.	L. 200
GUIDA per scheda altezza 150 mm.	L. 250
DISTANZIATORI per transistor	L. 15
10 PORTALAMPADE spia assortiti	L. 5.000
PORTALAMPADE per lamp. siluro	L. 300
PORTALAMP. per lamp. mignon gemma 36x36 mm.	L. 1.000
SPIE LUMINOSE 24 Vcc Ø 28 mm. con fusibile	L. 1.200
PORTALAMPADE a giorno per lamp. a siluro	L. 20
TUBO CATODICO Philips MC 13-16	L. 12.000
10 ROTOLI nastro ades. numer. num. diversi m. 50	L. 2.000
REOSTATO ceramico Ø 50 2,2 ohm e 4,7 A	L. 1.500
CAMBIOTENSIONE con portafusibile	L. 250
COMPRESSORE D'ARIA 12 Vcc - Litri aria/min. 220 Press. 0,18 Kg/cm. (ottimo x canotti, materassini) Cordone x batteria auto (accendisigari)	L. 17.000
SIRENA ELETTRONICA bitonale - 12 Vcc - 3 V - Ø90 x 60	L. 9.200
RIFLETTORE PORTATILE 12 Vcc - Ø 110 x 60 + impugnatura cordone x auto (presa accendisigari)	L. 3.700

LAMPADA PORTATILE fluorescente 12 Vcc (8 pile 1,5 V) 130 x 80 x h. 310 (senza pile)	L. 13.500
POMPA ACQUA DA SENTINA 12 Vcc - 3 A max	L. 19.000
COMMUTATORE ROTATIVO 1 via 12 posizioni 15 A	L. 1.800
COMMUTATORE ROTATIVO 2 vie 6 posizioni 2 A	L. 350
MICRO SWITCH deviatore 15 A	L. 500
RELE' REED 12 Vcc 2 cont. NA 2 A	L. 1.500
RELE' REED 12 Vcc 1NA+1NC 2 A	L. 1.500
RELE' REED 6-12 Vcc 1 cont. dual lain 1 A	L. 1.500
AMPOLLE REED Ø 2,5 mm. x 22	L. 400
MAGNETI Ø 2,5 mm. x 9	L. 150
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 4 sc 2 A	L. 1.500
RELE' CALOTTATI 24 Vcc 6 sc 2 A	L. 2.500
RELE' CON SWITCH 1,5 Vcc 1 sc 15 A	L. 3.500
RELE' SIEMENS 12 Vcc 1 sc 15 A	L. 3.000
RELE' SIEMENS 12 Vcc 3 sc 15 A	L. 3.500
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 3 sc 5 A	L. 2.000
RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 5 sc 10 A	L. 3.500
RELE' ZOCCOLATI 110 Vcc 3 sc 10 A	L. 2.000
CONTATTORI a giorno 220 Vac 4 cont 20 A	L. 3.500
CONTATTORI a giorno 24 Vcc 4 sc 25 A	L. 4.500

#### MATERIALE SURPLUS - SCHEDE COMPUTER

20 Schede Siemens 160 x 110 trans. silicio ecc.	L. 3.500
10 Schede Univac 16 x 130 trans. silicio integrati tantalio resist., ecc.	L. 3.000
20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. silicio resist. diodi, ecc.	L. 3.000
5 Schede Olivetti 150 x 250 ± (250 integrati)	L. 5.000
3 Schede Olivetti 320 x 250 ± (180 transistor+500 componenti)	L. 5.000
5 Schede con trans. di potenza integrati ecc.	L. 5.000
Offerta Speciale Schede assortite kg. 3÷4 varie taglie con trans. integrati resist. cond. Camp vari	L. 10.000
5 Schede Olivetti complete di connettore - Piastrine di calcolatrici con Mos Mostek - Memorie integrati ultimo tipo	L. 15.000
5 Schede Olivetti con connettore tagliato piastrine di calcolatrici moderne con Mos Mostek memorie integrati ultimo tipo	L. 11.000
Accensione elettronica auto 12 V	L. 18.000
Pulsantiera decimale 140 x 110 x 40	L. 5.500
Pacco Kg. 5 materiale elettromeccanico	L. 4.500
Pacco Kg. 1 spezioni filo collegamento	L. 1.800
Diodi 100 V 100 A	L. 3.000
Autodiodi su piastra 25 A 200 V	L. 600
SCR 300 A 800 V con raffreddatore	L. 25.000
10 Pulsantiere assortite Radio-TV	L. 2.000
Borsa porta utensili cm. 45 x 35 x 12	L. 31.000
Borsa porta utensili cm. 45 x 35 x 17	L. 39.000

#### OFFERTE SPECIALI

100 Integrati nuovi DTL	L. 5.000
100 Integrati nuovi DTL-ECL-TTL	L. 10.000
30 Mos e Mostek di recupero	L. 10.000
10 Reost. variabili a filo assiale	L. 4.000
10 Chiavi telefoniche assortite	L. 5.000
500 Resist. assort. 1/4 ÷ 1/2 10% ÷ 20%	L. 4.000
500 Resist. assort. 1/4 5%	L. 5.500
100 Cond. elettr. 1 ÷ 4000 µF assort.	L. 5.000
100 Policarb. Mylar assortiti da 100÷600 V	L. 2.800
200 Cond. Ceramici assortiti	L. 4.000
100 Cond. polistirolo assortiti	L. 2.500
50 Resist. carbone 0,5 ÷ 3 W 5% - 10%	L. 2.500
10 Resist. di potenza a filo 10 W ÷ 100 W	L. 3.000
10 Potenziometri grafite assort.	L. 1.500
20 Trimmer grafite assort.	L. 1.500

COREL  
MILANO

PER LA ZONA  
DI PADOVA

Rivolgersi a:  
RTE - Via A. da Murano, 70 - Tel. (049) 605710 - PADOVA

MODALITA': Spedizioni non inferiori a L. 10.000 - Paga-mento in contrassegno - I prezzi si intendono IVA esclusa - Per spedizioni superiori alle L. 50.000 anticipo+3 ar-rondato all'ordine - Spese di trasporto, tariffe postale e imballo a carico del destinatario - Per l'evasione della fattura i Sigg Clienti devono comunicare per scritto il codice fiscale al momento dell'ordinazione - Non dispo-niamo di catalogo generale - Si accettano ordini tele-fonici inferiori a L. 50.000.

**OFFERTE? CONFERME D'ORDINE?  
BOLLE DI ACCOMPAGNAMENTO?  
FATTURE?  
CARICO MAGAZZINO? SCARICO MAGAZZINO?  
VERIFICA MAGAZZINO? ARCHIVI?**

Se il tuo problema è uno di questi, non esitare a metterti in contatto con il nuovo « servizio software » della **General Processor**. La **GP** è infatti in grado di offrirti oggi un servizio completo ed articolato sui programmi applicativi dedicati alla gestione delle piccole e medie aziende.

Se il tuo problema è di tipo abbastanza comune puoi già scegliere tra due packages « prefabbricati » a due diversi livelli di integrazione; un terzo package, completamente integrato, che non richiede cioè la reintroduzione di alcun dato sarà pronto per settembre, e comprenderà nel prezzo anche il servizio di « personalizzazione » sul modello della tua azienda.

Se il tuo problema gestionale è invece più complesso, affidati alla consulenza del « servizio software » della **GP** che sarà ben lieto di darti consigli e di suggerirti la via migliore.

Il sistema di gestione automatica può essere fatto funzionare su sistemi **Child Z/10** con una o più unità, a dischi, **32K RAM** ed, opzionalmente una stampante.

Una versione ridotta del package più semplice, che non include gestione di magazzino, può funzionare anche su un **Child Z/05** con almeno **20K RAM**. I packages sono previsti per l'uso sul nuovo **sistema T**, anche se con qualche limitazione che deriva dall'impiego di dischetti con capacità minore rispetto al /10.

Un sistema /10 può portare veramente una svolta nel tuo lavoro, non solo sotto il punto di vista dell'efficienza ma anche del prestigio della tua azienda (puoi ad esempio interrogare il terminale sotto gli occhi del tuo cliente sulla giacenza di un certo articolo o su altre caratteristiche di un prodotto senza che compaiano sullo schermo informazioni riservate che solo tu devi conoscere).

Quanto costa? Assai meno di una buona segretaria.

I sistemi **GP** sono fabbricati ed assistiti in Italia; avrai un servizio studiato su misura alle esigenze del mercato e della legislazione italiana.

**Telefona per informazioni o per fissare un appuntamento alla General Processor (ore 9-12,30) al 21.91.43 di Firenze, prefisso 055.**

 **general processor**

Sistemi di elaborazione - Microprocessori - via Montebello, 3-a/rosso - tel. (055) 219143 - 50123 FIRENZE

**STE**

**ELETTRONICA**

s.r.l. TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - VIA MANIAGO, 15

TEL. (02) 21.57.891 - 21.53.524

**AMPLIFICATORI DI POTENZA 88-108 MHz FM  
SERIE AW**

Alimentazione 12,5 Vcc (11-15 Vcc). Prezzi IVA esclusa

**AW 3**  
0,3→5 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061 L. 35.300

**AW 3**  
Kit L. 21.800 - Dissipatore 475061 L. 3.510

**AW 12**  
1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061 L. 36.700

**AW 12**  
1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062 L. 38.700

**AW 12**  
Kit L. 23.200 - Dissipatore 475061 L. 3.510 - Dissipatore 475062 L. 5.530

**AW 25**  
3→30 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062 L. 44.400

**AW 25**  
Kit L. 28.900 - Dissipatore 475062 L. 5.530

**AW 40**  
10→50 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062 L. 59.000

**AW 40**  
Kit L. 43.500 - Dissipatore 475062 L. 5.530

**AW 80**  
9→90 W, montato e collaudato, con dissipatore 475064 L. 140.300

Alimentazione 24-28 Vcc - Prezzi IVA esclusa

**AW 60-28 LB** a larga banda senza accordi  
8→60 W montato e collaudato con dissipatore 475104 L. 112.600

**AW 100-28**  
7→125 W, montato e collaudato, con dissipatore 475094 (impiega il transist. CTC BM100-28) L. 231.400

**AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV  
LARGA BANDA**

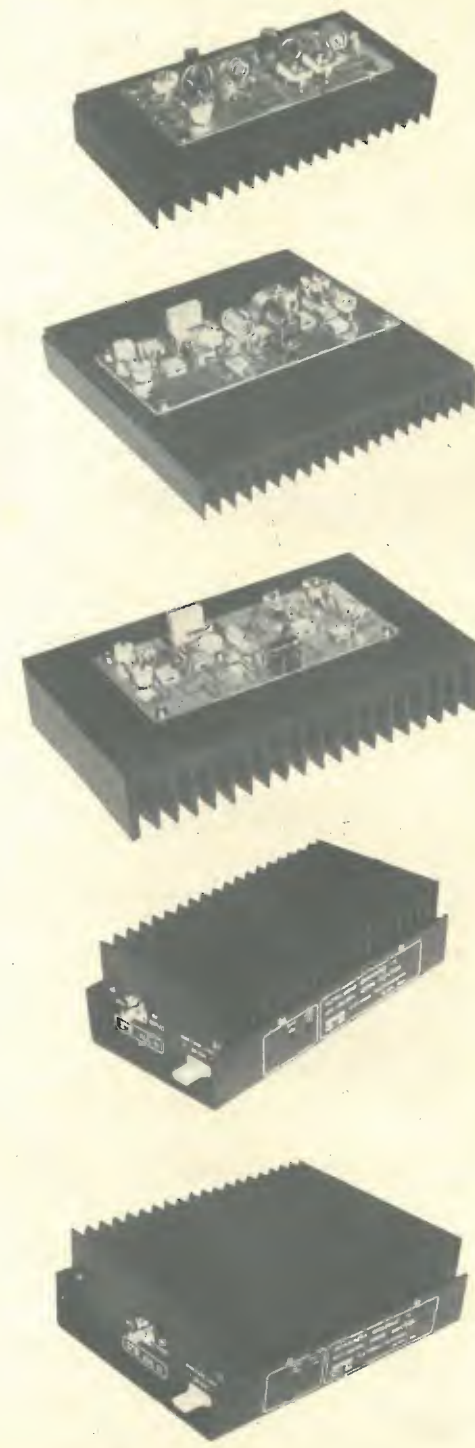
**470-860 MHz (Banda IV e V)**  
Usabili in banda IV e V senza necessità di accordo, alimentazione 25 Vcc - Prezzi IVA esclusa

**AUL 10**  
(transistore CTC CD 2810) uscita 0,9 W con intermodulazione -60 dB (2 W con -50 dB) guadagno 13 dB a 470 MHz, 10 dB a 860 MHz L. 272.200

**AUL 11**  
(transistore CTC CD 2811) uscita 1,9 W con intermodulazione -60 dB (4 W con -50 dB) guadagno 12 dB a 470 MHz, 9 dB a 860 MHz L. 309.300

**AUL 12**  
(transistore CTC CD 2812) uscita 2,9 W con intermodulazione -60 dB (6 W con -50 dB) guadagno 112 dB a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz L. 427.700

**AUL 13**  
(transistore CTC CD 2813) uscita 3,4 W con intermodulazione -60 dB (8 W con -50 dB) guadagno 10 dB a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz L. 454.500



S. GIUSTA - ORISTANO - Mulas Antonio  
via Giovanni XXIII - tel. (0783) 70711

REGGIO CALABRIA - Parisi  
via S. Paolo, 4/A  
tel. (0965) 94248

via Papale, 61  
tel. (095) 448510

CATANIA - Franco Paone

# ALT!

1° comandamento CB:  
« NON AVRAI ALTRO LINEARE  
AL DI FUORI DI ZETAGI »

## BV1001

1 KW SSB  
1 KW SSB - 500 W AM in uscita



## BV130

200 W SSB - 100 W AM in uscita



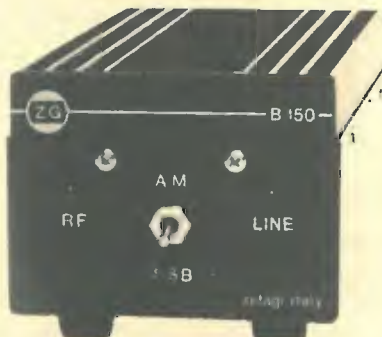
## B50 per mobile

90 W SSB - 45 W AM in uscita



## B150 per mobile

200 W SSB - 100 W AM in uscita



NUOVO

Gli unici lineari controllati da un COMPUTER

Inviando L. 400 in francobolli  
riceverete il nostro CATALOGO.



ZETAGI

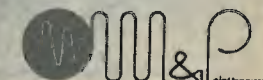
via S. Pellico 2 - tel. (02) 9586378  
20040 CAPONAGO (MI)

# la gang degli "AP"

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



A.C. studio moderna



Via Altamura, 5  
Tel. (059) 392343 - 41100 MODENA

BC312 AC 220 V + Manuale  
BC312 AC 220 V + Media a cristallo + Manuale  
Altoparlante originale LS3 + Cordone

L. 200.000 + 20.000 i.p.  
L. 225.000 + 20.000 i.p.  
L. 25.000 + 4.500 i.p.

**RECEIVER RADIO R.392 URR DIGITAL frequenza da 0,5 Mc a 32 Mc**

Completi di altoparlante originale + cuffia + alimentazione + TM originale, completi di alimentazione separata prezzo  
**Escluso alimentazione**

L. 600.000 + 25.000 i.p.  
L. 550.000 + 25.000 i.p.

**RECEIVER RADIO R.390 - URR frequenza da 0,5 A a 32 Mc digital**

Alimentazione 220 V + Altoparlante + TM

L. 750.000 + 25.000 i.p.

**RECEIVER RADIO R.390-A URR frequenza da 0,5 a 32 Mc digital**

Alimentazione 220 V + cassetta originale + altoparlante + TM. come nuovi prezzo

L. 1.100.000 + 25.000 i.p.

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

L. 1.000.000 + 25.000 i.p.



**LOUDSPEAKER DYNAMIC LS-166-U**

ORIGINALI AMERICANI NUOVI IMBALLATI

Ingresso: 600 Ω - Uscita: 8 Ω  
Originali per ricevitore R-392 URR e altri.

Prezzo\* L. 35.000 + 4.000 i.p.

**RICEVITORE BC603**

**MODULAZIONE DI FREQUENZA E DI AMPIEZZA**

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

**Sintonia continua:** 0 a 10 canali che volendo possono essere prefissati.

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

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

**Soppressione disturbi:** Squelch incorporato.

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

Alimentazione 12 Vcc con Dynamotor tipo DM-34.

Alimentazione 24 Vcc con Dynamotor tipo DM-36.

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

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

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

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

**Alimentazione 12 V incorporata** più connettore cavo, funzionanti, provati, collaudati + Manuale tecnico L. 50.000 + 20.000 i.p.

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



**VARIOMETRO DI ANTENNA**

ORIGINALE U.S.A.

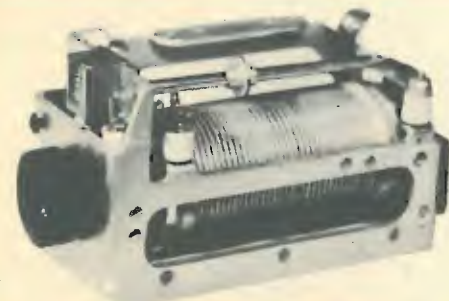
RUOTANTE IN CERAMICA O VETRO PIREX

Corredato di:

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

Prezzo L. 22.000 + 3.000 imballo e porto.

Per contrassegno L. 500 in più.



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

**CERCAMETALLI TIPO AMERICANO S.C.R. 625**

Cercametalli tipo Americano a piattello (vedi fotografia) completo di valvole termoioniche, risuonatore, cuffia e corredato del suo libretto di istruzione e manutenzione.

La rivelazione di detto cercametalli si effettua e arriva nella profondità secondo le proporzioni delle materie metalliche che rivela, e precisamente ferro, ottone, rame, alluminio, argento, oro, e tutti gli altri metalli escluso il minerale pirite.

Il suddetto cercametalli è racchiuso nell'asua originale valigia, composta da amplificatore, piatto rivelatore, asta con inserito uno strumento indicatore, prolunga isolata il tutto smontato ma di facile montaggio.

Funziona con n. 2 batterie a 1,5 V del tipo torcia e di n. 1 batteria da 103,5 V tipo BA-38 che possiamo sempre fornirvi.

Il suddetto viene venduto completo di batterie e perfettamente funzionante e provato.

L. 150.000 + 12.500 i.p.



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



**RADIOTELEFONO TIPO BC1000**

Frequenza variabile da 40 a 48 MC. - modulazione di frequenza - scala graduata sintonia 41 channels - Trasmettitore 0,3 W. -

Ricevitore 2 milliwatt - Distanza range 3 miglia approssimate. Impiega n. 18 valvole miniatura tipo:

1 x 1R5 - 3 x 1S5 - 6 x 1T4 - 1 x 1A3 - 5 x 1L4 - 2 x 3A4

Viene venduto completo di alimentazione rete 220 V. - Microtelefono - Cuffia auricolare HS30 - Cordone con jack - Microfono labbiale T45 - Cordoni e interruttori Svic - Antenna corta da mt. 0,83 - Antenna lunga da mt. 3,30.

Istruzioni e schemi in italiano.

**Tutto funzionante provato L. 135.000**

Imballo e porto fino a vostra destinazione L. 20.000

Dietro richiesta, possiamo fornire a parte, la batteria tipo NBA-070 al prezzo di L. 55.000 cadauna (consegna entro 20 giorni dalla data di richiesta batteria).

Receiver-trasmettitori - Modulazione di frequenza

**RT67 FREQUENZA DA 27 a 38.9 VARIABILE**

**N120 CHANNEL**

**RT68 FREQUENZA DA 38 A 54.9 VARIABILE**

**N170 CHANNEL**

Completi di 36 valvole

Alimentazione originale 24 V.DC. 7 A

Cavi di collegamento e alimentazione

Potenza 16 W

Funzionanti provati + schema

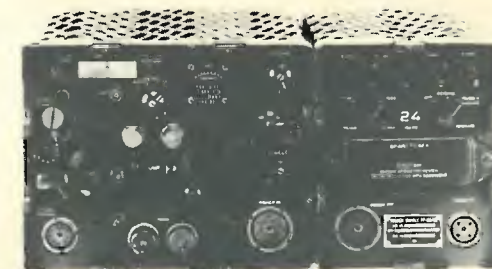
**Prezzo a richiesta**

Possiamo fornire a parte per completarli:

Microtelefono e Altoparlante originali -

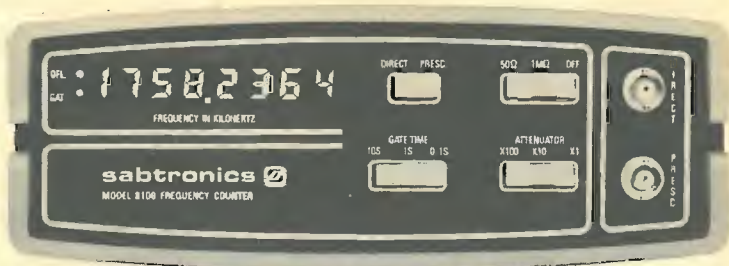
Antenna veicolare

**Sempre prezzo a parte**



# sabtronics

USA



**Abbiamo fatto nuovamente l'impossibile. Un frequenzimetro superiore in Kit a sole L. 158.000 Iva inclusa + spese di spediz.**

Questo frequenzimetro ha tutte le caratteristiche che voi desiderate: garantita la gamma di frequenza da 20 Hz a 100 MHz; impedenza d'ingresso alta e bassa, selezionabile; sensibilità eccezionale; risoluzione ed attenuazione selezionabili. Ed ancora una base dei tempi accurata con una eccellente stabilità. Il display a ben 8 cifre ha la soppressione degli zeri non significativi. Voi potete aspettarvi tutte queste caratteristiche solo da strumenti di prezzo molto alto, o dalla avanzata tecnologia digitale della Sabtronics.

#### BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Gamma di frequenza: garantita da 20 Hz a 100 MHz (tipica da 10 Hz a 120 MHz). Sensibilità: 10 mV RMS, 15 Hz a 70 MHz (20 mV tipico) - 25 mV RMS, da 70 MHz a 120 MHz (20 mV tipico). Impedenza d'ingresso 1 Mohm/25pF o 50 ohm. Attenuazione: x1, x10 o x100. Accuratezza:  $\pm 1$  Hz più quella della base dei tempi. Invecchiamento:  $\pm 5$  ppm per anno. Stabilità alla temperatura:  $\pm 10$  ppm da 0° a 50° C. Risoluzione: 0.1 Hz, 1 Hz o 10 Hz, selezionabile. Alimentazione 9-15 Vdc. Display 8 cifre LED.

Accessorio: prescaler 600 MHz in Kit L. 44.000. Disponibile anche assemblato a L. 178.000.

**Uno strumento professionale ad un prezzo da hobbysta. Un multimetro digitale in Kit per sole L. 115.000 Iva incl. + spese di spedizione.**



Incredibile? E' la verità. Solo la Sabtronics specialista nella tecnologia digitale vi può offrire tale qualità a questo prezzo: accuratezza di base 0,1%  $\pm 1$  digit - 5 funzioni che vi danno 28 portate. Ed il motivo del basso prezzo? Semplice: il modello 2000 usa componenti di alta qualità che voi, con l'aiuto di un dettagliatissimo manuale di 40 pagine, naturalmente in italiano, assemblate in poche ore di lavoro. Il Kit è completo e comprende anche l'elegante contenitore.

#### BREVI CARATTERISTICHE TECNICHE:

Volts DC in 5 scale da 100uV a 1kV - Volts AC in 5 scale da 100 uV a 1 kV. Corrente DC in 6 scale da 100 nA a 2A - Corrente AC in 6 scale da 100 nA a 2A - Resistenza da 0.1 ohm a 20 Mohm in 6 scale. Risposta in frequenza AC da 40 Hz a 50 KHz. Impedenza d'ingresso 10 Mohm. Dimensioni mm. 203x165x76. Alimentazione: 4 pile mezza-torcia.

Disponibile anche assemblato a L. 135.000.

ORDINATELI SUBITO SCRIVENDO ALLA:

CERCHIAMO DISTRIBUTORI

elcom

VIA ANGIOLINA, 23 - 34170 GORIZIA - TEL. 0481/30909

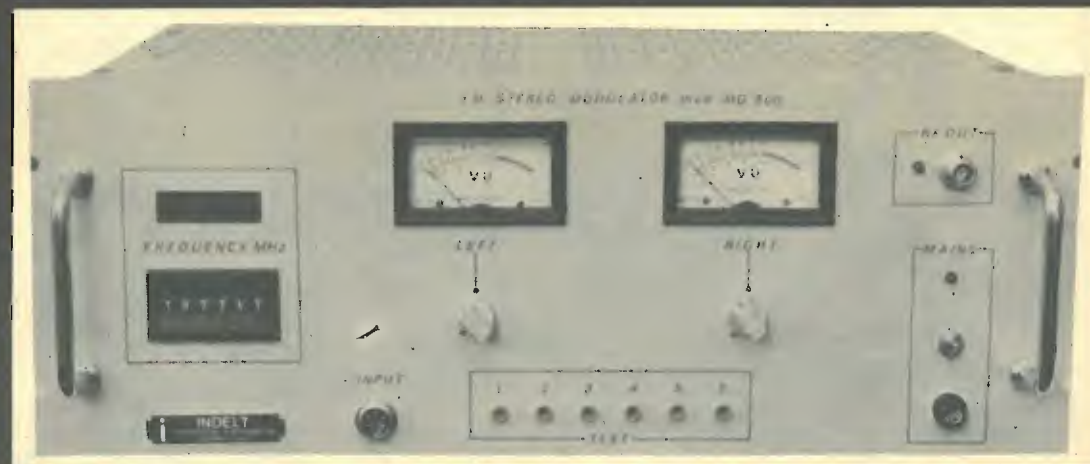
INDELT - s.r.l.  
viale ITALIA 191/A  
57100 LIVORNO  
tel. 0586 - 81 04 84



# indelt

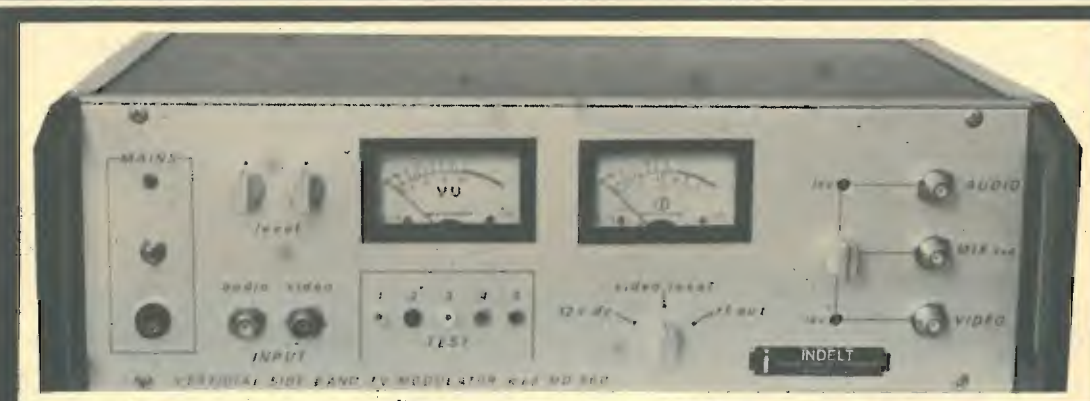
costruzioni elettroniche

**MODULATORE ECCITATORE STEREO mod. MD 500**



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

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



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

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



# ELCO ELETTRONICA s.n.c.

Sede: 31015 CONEGLIANO - Via Manin, 26/B - tel. (0438) 34692  
Filiale: 32100 BELLUNO - Via Rosselli 109 - tel. (0437) 20161  
S.C.E. elettronica - VERONA - Via Sgulmero, 22 - tel. (045) 972655

## ALTOPARLANTI RCF per alta fedeltà Impedenza solo 8 Ω WOOFER

Tipo	Dimens. Ø	Pot. W	Frequenza	Prezzo
L8P/04	210	45	32/3000	27.400
L10P/7	264	60	30/3000	41.000
L12P/13	320	75	20/3000	94.000

## MIDDLE RANGE

Tipo	Dimens. Ø	Pot. W	Frequenza	Prezzo
MR8/02	218	50	300/8000	31.300
MR45	140	40	800/23000	24.700
TW10	96	40	3000/25000	23.780
TW103	176	100	3000/20000	61.100
TW105	130	40	5000/20000	25.800

## TWEETER A TROMBA

Completo di unità e lente acustica

Tipo	Dimens.	Pot.	Frequenza	Prezzo
TW200	800x350x530	100	500/20000	244.000
TW201	500x350x530	100	500/20000	234.000

## TROMBE

PER MEDIE E ALTE FREQUENZE

Tipo	Dimens.	Prezzo
H2010	200x150x192	7.950
H2015	200x100x158	11.250
H4823	235x485x375	42.500

## UNITA' PER TROMBE

Tipo	Dim. Ø	Prof.	Pot. W	Frequenza	Prezzo
TW15	86	78	20	800/15000	34.700
TW25	85	80	30	800/15000	61.000
TW50	88	70	50	400/15000	66.500
TW101	140	80	100	400/15000	57.800

## ALTOPARLANTI

PER STRUMENTI MUSICALI tipo profes.

Tipo	Dimens. Ø	Pot. W	Frequenza	Prezzo
L15P/100A	385	150	45/10000	191.000
L15P/100C	385	150	45/10000	96.500
L17/64AF	385	75	50/5000	67.200
L17P/64AF	385	100	55/6000	79.500
L18P/100A	470	150	40/7000	193.914
L18P/100C	470	150	40/7000	135.000

## TWEETER PIEZOELETTRICI

Tipo	Prezzo
KSN1001A	12.400
KSN1020A	7.600
KSN1025A	23.300

## ALTOPARLANTI CIARE per strumenti musicali

Impedenza 4 o 8 Ω  
da specificare nell'ordine

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Frequenza	Prezzo
200	15	90	80/7000	7.000
250	30	65	60/8000	12.600
320	30	65	60/7000	26.000

320	30	50	50/7000	34.000
250	60	100	80/4000	27.000
320	40	65	60/6000	44.000

## ALTOPARLANTI DOPPIO CONO

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Frequenza	Prezzo
200	6	70	60/15000	5.400
250	15	65	60/14000	14.400
320	25	50	40/16000	36.900
320	40	60	50/13000	46.800

## ALTOPARLANTI PER ALTA FEDELTA'

### TWEETER

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Frequenza	Prezzo
88 x 88	10		2000/18000	4.500
88 x 88	15		2000/18000	5.400
88 x 88	40		2000/20000	10.800
Ø 110	50		2000/20000	12.600

### MIDDLE RANGE

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Frequenza	Prezzo
130	25	400	800/10000	11.700
130	40	300	600/9000	14.400

### WOOFER

Dim. Ø	Pot. W	Ris. Hz	Frequenza	Prezzo
200	20	28	40/3000	18.450
200	30	26	40/2000	23.400
250	35	24	40/2000	30.600
250	40	22	35/1500	38.700
320	50	20	35/1000	55.800

## FILTRI CROSSOVER

2 vie - freq. incr. 3500 Hz 25 W solo 8 Ω	7.500
2 vie - freq. incr. 3500 Hz 36 W solo 8 Ω	8.400
3 vie - freq. incr. 700/6500 Hz 36 W	12.500
3 vie - freq. incr. 700/6500 Hz 50 W	13.500
3 vie - freq. incr. 700/6500 Hz 80 W	15.900
3 vie - freq. incr. 700/6500 Hz 100 W	20.900

Fornibili su richiesta anche con controllo dei toni con aumento del 10%.

N.B.: negli ordini si raccomanda di specificare l'impedenza.

## TUBI PER OSCILLOSCOPIO

Tipo	Prezzo
2AP1	12.350
3BP1	21.200
5CP1	29.700
DG7/32	49.500
DG13/132	65.000

Per altro materiale fare richiesta. Prezzi speciali per quantitativi.

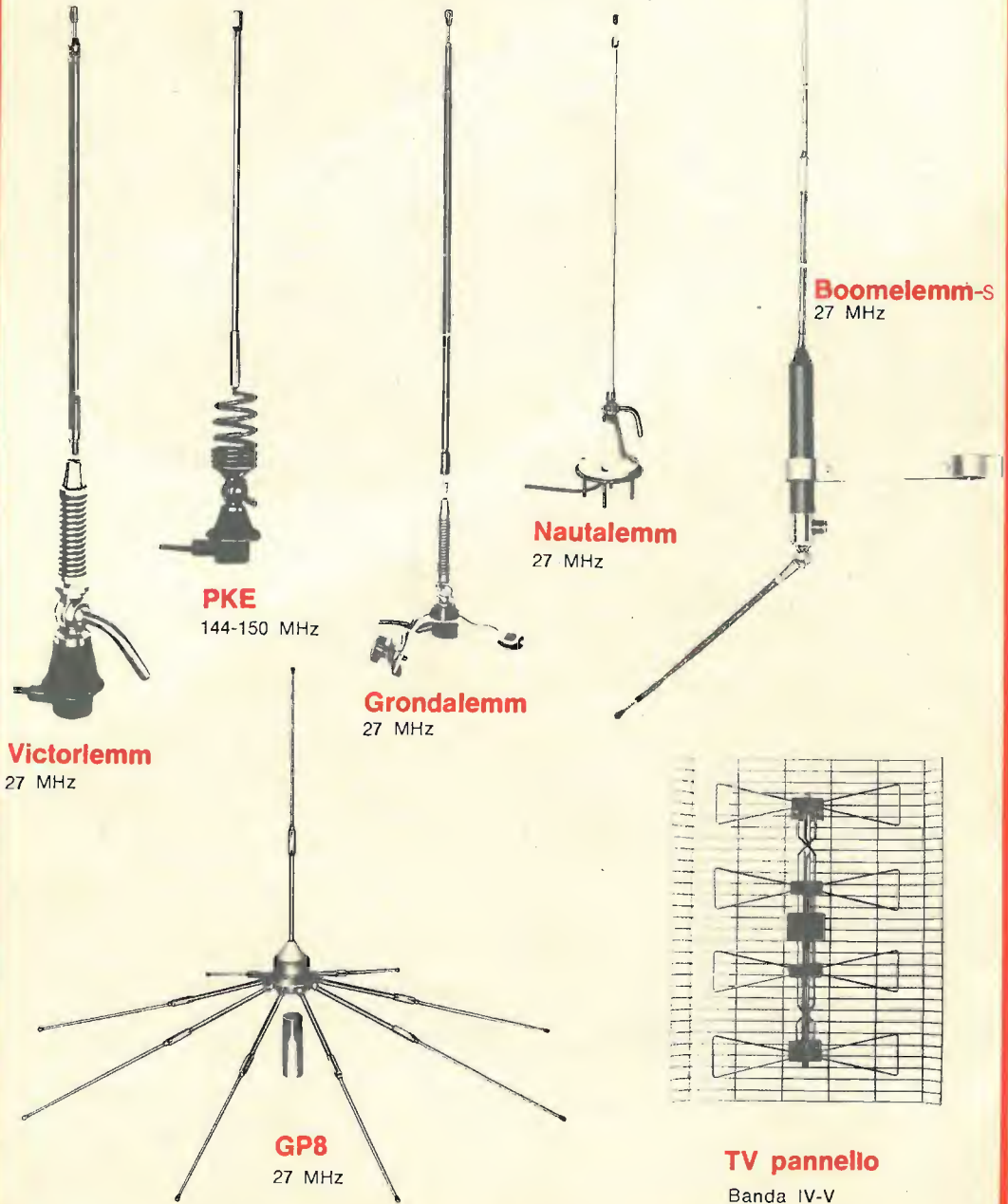
ATTENZIONE: al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di indirizzare a CONEGLIANO e di scrivere in stampatello nome o indirizzo del committente; città e CAP in calce all'ordine.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO: Contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine. Non si accettano ordini inferiori all'importo di Lire 10.000.

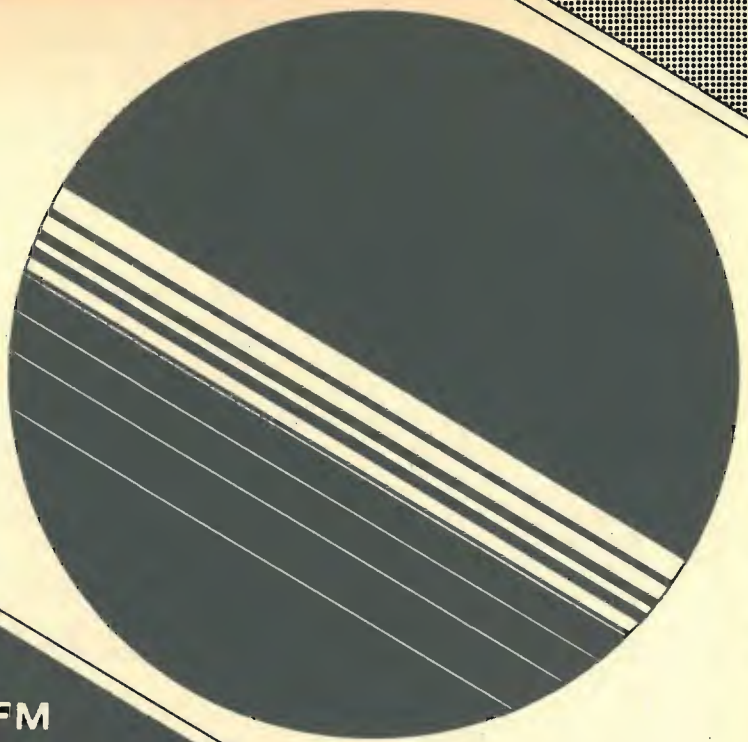
N.B.: I prezzi possono subire delle variazioni dovute all'andamento del mercato.

# ANTENNE lemm

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



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



➔ **ECCITATORE FM  
BROAD BAND (88-108)**

VERAMENTE A NORME C.C.I.R. (0,20 W "OUT")

➔ **ANTENNE COLLINEARI A  
POLARIZZAZIONE ORIZZ. VERT.  
CIRCOLARE**

➔ **AMPLIFICATORI R.F. DI POTENZA 100 - 200 - 400 - 1000 W**  
COMPLETAMENTE ALLO STATO SOLIDO DI COSTRUZIONE MODULARE

➔ **TRANSPOSER IN VHF - UHF**

➔ **TRASMETTITORI E RICEVITORI IN BANDA "X"**  
(10,700 GHz)

utilizzabili come Ponti di trasferimenti per F.M. e TV completi di ANTENNA CORNER

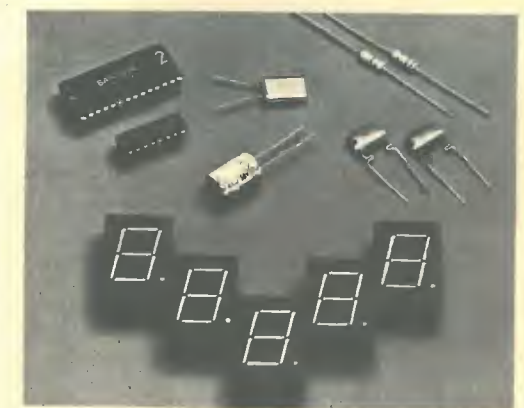
## Stazione trasmittente in F.M.

- A TOR 3**  
(Lit. 390.000) Eccitatore digitale a P.L.L.  
Pout: 100 mW. (in assenza di spurie)  
Banda: 88 ÷ 108 MHz selezionabile con rotary switch
- B EXCO 33**  
(Lit. 180.000) Eccitatore a moltiplicazione di freq.  
Pout: 100 mW. (Spurie a - 60 dB)  
Banda: 88 ÷ 108 MHz
- C P.U.M. 33**  
(Lit. 180.000) Amplificatore di potenza ibrido  
Pout: 18 W. (con Pin: 100 mW)  
Banda: 88 ÷ 108 MHz.  
Spurie: ≤ 60 dB.
- D ADATTATORE**  
(Lit. 30.000) Range: 30 dB
- E P.S.U. 33**  
(Lit. 135.000) Alimentatore a basso Ripple  
Vreg: 12,5 V; Ireg: 5 A  
Vripple: 5 mV.



N.B. - I prezzi si riferiscono a unità fornite separatamente e non collegate. Combinazioni possibili già assemblate:

- A+C+D(+E) = L. 695.000** (IVA non inclusa) (+135.000)
- A+C(+E) = SUPER 33 D L. 645.000** (+135.000)
- B+C(+E) = SUPER 33 L. 460.000** (+135.000)
- B+C+D(+E) = L. 500.000** (+135.000)



## FREQUENZIMETRO DIGITALE AM/FM

IN SCATOLA DI MONTAGGIO

Caratteristiche generali

- Frequenza: da 0 a 188 MHz (preselezionabili)
- Numero delle entrate: 2 (Osc. Loc AM/FM)
- Tensione di alimentazione: 8/9 Vcc
- Sensibilità: 5 mV AM - 10 mV FM
- Numero delle cifre: 5
- Il prezzo al pubblico è di L. 66.000

UNA TONNELLATA DI GIOCHI SUL VOSTRO TELEVISORE COL PRODIGIOSO

## mesaton

che mette a Vostra disposizione 300 giochi circa, tutti compatibili con la potente unità centrale a microprocessore.

**PREZZO AL PUBBLICO L. 189.900** (con una serie di giochi a scelta)

Se poi non vi bastano i giochi, inserite la scheda **MESACOMP 1** al posto della ROM di programma ed otterrete un microelaboratore (uscita « Tape Compatible ») che vi permette di scrivere programmi.

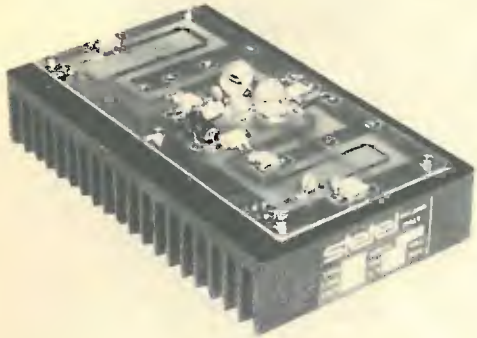
## La vera HI-FI in scatola di montaggio

Sono disponibili in versione definitiva le schede « EUROCARD » che Vi permettono di ottenere prestazioni elevatissime garantite dai moduli ibridi della SERIE 80.

- Hi-Ki-Fi 8810S** = Scheda di preamplificazione
- Hi-Ki-Fi 8818S** = Scheda dei selettori
- Hi-Ki-Fi 8860S** = Scheda di Potenza (40 W.)
- Hi-Ki-Fi 8890S** = Alimentatore a bassiss. rumore
- Hi-Ki-Fi 8891D** = Alimentatore di potenza

Stiamo preparando i frontali di ciascuna scheda ed altre interessanti schede per ottenere un amplificatore completo 40+40 W.

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

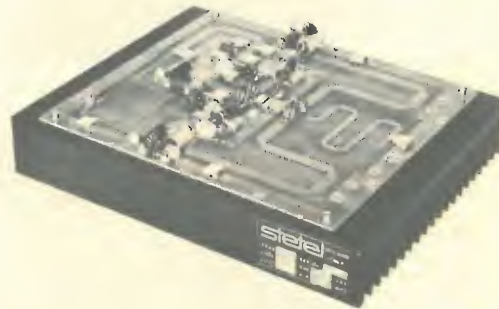


### MODULO DI POTENZA mod. 058002

Estremamente robusto e affidabile amplifica segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. E' disponibile sia come modulo montato e collaudato (completo di dissipatore) che in kit (fornito di tutti i componenti escluso il dissipatore).

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

**Prezzi I.V.A. 14% esclusa :** 058002 L. 185.000  
058002 KIT L. 135.000  
478034 dissipatore L. 20.000

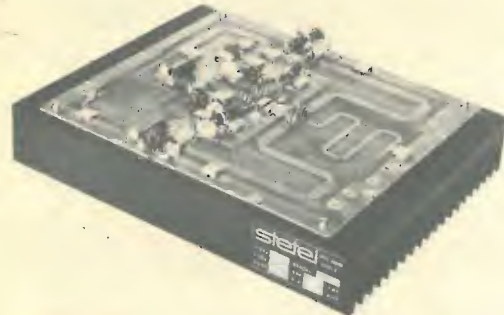


### MODULO DI POTENZA mod. 058003

Estremamente robusto e affidabile amplifica segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. E' disponibile sia come modulo montato e collaudato (completo di dissipatore) che come apparato con alimentatore e filtro passa basso in contenitore rack 19" alto 6 unità mod. C2 MA.

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

**Prezzi I.V.A. 14% esclusa :** 058003 L. 380.000  
C2 MA L. 1.820.000



### MODULO DI POTENZA mod. 058033

Estremamente robusto e affidabile amplifica segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. E' disponibile unicamente come modulo montato e collaudato (completo di dissipatore).

**Caratteristiche principali**  
Potenza ingresso nominale e massima : 10 W, 15 W  
Potenza uscita nominale : 400 W  
Alimentazione : 28 VDC 3-4 A, 48 VDC 16-18 A  
Dimensioni e peso : 200 x 350 x 60 mm, 3,3 Kg

**Prezzi I.V.A. 14% esclusa :** 058033 L. 690.000

#### CONDIZIONI DI VENDITA

I prezzi riportati sono netti, non comprensivi di I.V.A. e franco fabbrica e possono essere variati senza preavviso. La merce viaggia a rischio e pericolo del Committente. Gli ordini vengono evasi solo quando possediamo comunicazione scritta con indicato il n. di Codice Fiscale e l'esatta ragione sociale del cliente. (D.P.R. n. 605 del 29-9-1973 e n. 184 del 2-11-1976).

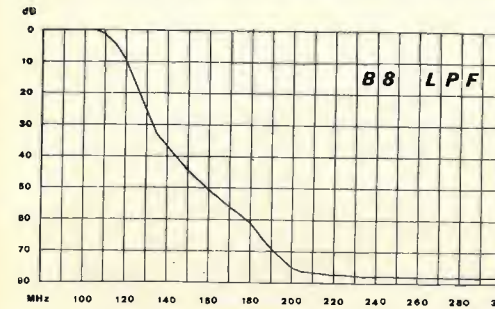


#### Caratteristiche principali

Frequenza di taglio : > 104 MHz  
Attenuazione fuori banda : v. grafico foto  
Perdita d'inserzione : 0,1 dB  $\leq$  IL  $\leq$  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  $\Omega$   
Dimensioni : 170 x 40 x 60 mm  
Peso : 0,45 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.



#### ACCOUPLIATORE 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 regolazioni 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  $\Omega$  che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. modello 058007).

**Caratteristiche principali**  
Frequenza : 80-110 MHz  
Potenza massima ingresso/uscita : 1 KW  
Impedenza : 50  $\Omega$   
Separazione minima e tipica : 20 dB, 25 dB  
Perdita di inserzione massima e tipica : 0,35 dB, 0,25 dB

**Prezzi I.V.A. 14% esclusa :** 058004 L. 165.000  
058007 L. 95.000

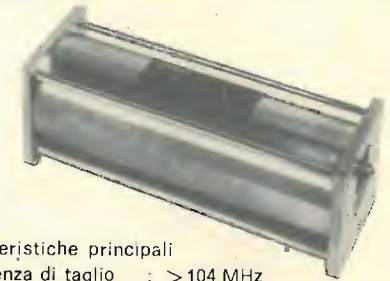
#### CONDIZIONI DI VENDITA

I prezzi riportati sono netti, non comprensivi di I.V.A. e franco fabbrica e possono essere variati senza preavviso. La merce viaggia a rischio e pericolo del Committente. Gli ordini vengono evasi solo quando possediamo comunicazione scritta con indicato il n. di Codice Fiscale e l'esatta ragione sociale del cliente. (D.P.R. n. 605 del 29-9-1973 e n. 184 del 2-11-1976).

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

Appositamente concepito per ridurre drasticamente la 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.

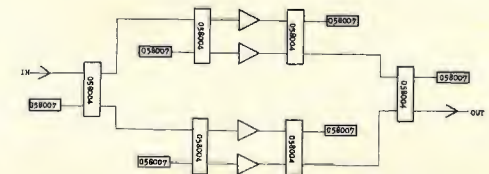
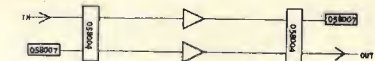
**Prezzo L. 85.000 + IVA 14%**



#### Caratteristiche principali

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

**Prezzo L. 580.000 + IVA 14%**





# NEW

## "SSB-403\* The Sensational"

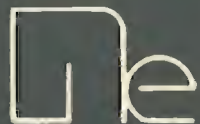
40 canali digitali AM  
40 canali digitali LSB  
40 canali digitali USB

- Potenza 5 W in AM, 12 W P.e.P. in SSB
- Clarifier per una migliore sintonizzazione
- RF GAIN,
- Noise Blanker, circuito ANL
- Sintetizzazione "P.L.L. System"
- Microfono preamplificato, ottimo per la SSB
- Led visualizzatori Tx/Rx
- Alimentazione a 12 V d.c.



Prezzo informativo Lire 199.500 IVA inclusa

\* SSB 403 versione 23 canali (in omologazione) prezzo informativo Lire 199.500



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

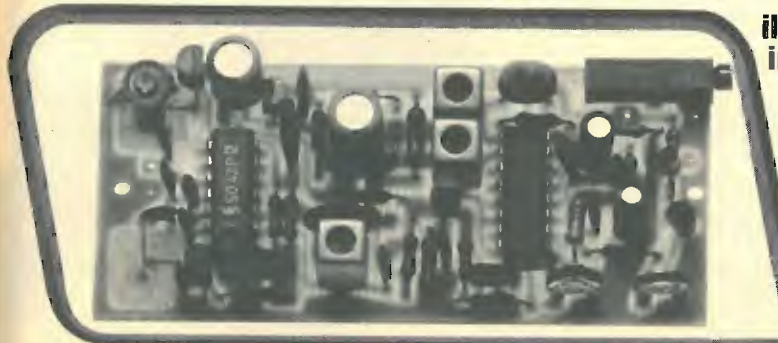
20071 Casalpusterlengo (Mi) - tel. (0377) 830358 - 84520  
Via Marsala 7 - Casella Postale 040

MODUGNO (BA): ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

LURATE CACCIQVIO (CO): LURASCHI ELETTRONICA - Via Varesina 41 - Tel. 490292

### indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina
A.A.R.T.	1376	IBS ELETTRONICA	1371
A & A	1301-1384	IMPORTEX	1387
AKRON	1374	INDELTA	1239
AZ	1391	LA CE	1268
BARLETTA	1401	LANZONI	1291-1350-1351-1352-1354
B & S Elett. Prof.	1397	LARIR	1221
BRITISH INST.	1353	LA SEMICONDUCTORI	1362-1363-1364
CEL	1392	LEMM	1241
CENTRO Elett. BISCOSSI	1220	MAESTRI T.	1406
COREL	1230-1231	MARCUCCI	1227-1346-1347-1348-1349
COSTRUZIONI PMM	1375	MAS-CAR	1248-1396-1354
C.T.E. INTERNATIONAL	1 <sup>a</sup> e 2 <sup>a</sup> copertina	MELCHIONI	1 <sup>a</sup> copertina
C.T.E. INTERNATIONAL	1405	MELCHIONI	1395
CUTOLO HI-FI ELETTRONICA	1370	M. & P.	1235
DB ELETTRONICA	1372-1373	MESA 2	1243
DENKI	1229-1353	MICROWAY	1404
DERICA ELETTRONICA	1360-1361	MONTAGNANI	1236-1237
DOLEATTO	1382-1383	MOSTRA PIACENZA	1356
ECHO ELETTRONICA	1380-1381	MOSTRA S. REMO	1217
ECO ANTENNE	1351-1356	MOSTRA UDINE	1314
EDIZIONI CD	1223-1319	NOVA ELETTRONICA	1246-1393
ELCO ELETTRONICA	1240	NOV.EL.	4 <sup>a</sup> copertina
ELCOM	1238	PASCAL TRIPODO ELETTRONICA	1379
ELCON	1359	PZ ELETTRONICA	1242
ELEKTRO ELCO	1398-1399	RADIO RICAMBI	1345
ELETTRONICA FOSCHINI	1308	RC ELETTRONICA	1228
ELETTRONICA LABRONICA	1222	RMS	1377
ELMI	1388-1355	RUC	1385
ELSY Elett. Ind.	1386	STE	1233
ELTELCO	1403	STETEL	1244-1245
ELT ELETTRONICA	1378	STRADA	1247-1261
ERE	1226	STUDIO LG	1389-1358
ESCO	1390	SUPERDUO	1218
EURASIATICA	1400	TECTRON	1342
FANTINI ELETTRONICA	1366-1367-1368-1369	TELEMATICA	1357
GAVAZZI	1407	TODARO & KOWALSKY	1400-1402
G.B.C. ITALIANA	1365	TTE	1394
GENERAL PROCESSOR	1232	VIANELLO	1408
GRIFO	1292-1350	WILBIKIT ELETTRONICA	1224-1225
HAM CENTER	1358	ZETA	1357
HOBBY ELETTRONICA	1404	ZETAGI ELETTRONICA	1234



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

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

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

tutto su un circuito stampato di appena 90x40 mm.  
L. 15.900+ s.p. in vendita presso: STRADA  
Via del Santuario 33 - 20090 Limite (MI) tel. 9046678



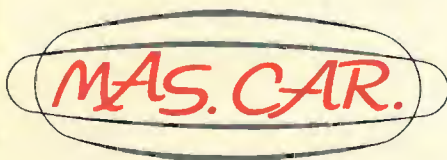
## DRAKE UV 3

- VHF 144 + 148 MHz (efficacia possibile di funzionamento 142 + 150 MHz)
- 800 canali sintetizzati
- Shift 600 + 1200 kHz
- Alimentazione 15 Vd.c.
- Potenza erogabile 5 + 25 W
- Frequenze programmabili a diodi
- Assorbimento 7 A per 25 W
- Dimensioni cm 23 x 21 x 9
- Peso Kg. 3



## R6

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



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



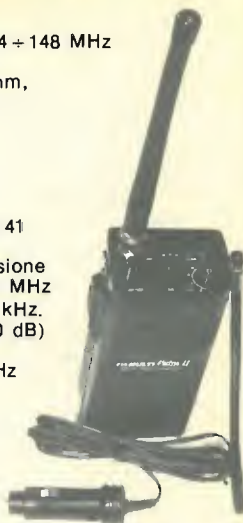
## TRANSCEIVER DA PALMO 2 m FM

- Possibilità di frequenza 144 + 148 MHz
- 6 canali quarzabili
- Impedenza d'antenna 50 ohm, connettori BNC
- Alimentazione 12 V DC
- Assorbimento:
 

trasmissione	300 mA
ricezione	100 mA
stand-by	25 mA
- Dimensioni: mm 68 x 154 x 41
- Peso: g 470
- Ricezione a doppia conversione
- Supereterodina: I° IF = 16,9 MHz  
II° IF = 455 kHz.
- Sensibilità -4 dBμ (NQ 20 dB)
- Audio output 0,3 W max
- Massima deviazione ±5 kHz

### ACCESSORI A CORREDO:

Antenna in gomma  
Batterie al nickel-cadmio  
Cavo con presa accendisigari  
2 cristalli



## AR 240

### (TEMPO - WILSON - HENRY RADIO)

- VHF da palmo - Emissione FM
- 3 W input - PLL frequenza a sintetizzazione.
- Frequenza coperta 144 + 148 MHz
- 800 canali - Shift 600 + 1200 kHz.
- Alimentazione entrocontenuta (con batterie ricaricabili e corredo di caricabatteria).
- Dimensioni mm 40 x 62 x 165.
- Peso g 400 (con batterie).



Catalogo a richiesta L. 2.000

# Le opinioni dei Lettori

Il numero di **opinioni** che ci giunge è enorme, e noi cerchiamo di pubblicare tutte quelle che appaiono interessanti; ma appunto in relazione alla mole di esse, non sempre la pubblicazione è tempestiva: ci scusiamo di ciò con gli Scriventi e con i Lettori tutti.

*Con la speranza che vorrete accogliere questa mia breve sulle opinioni dei lettori, vorrei soltanto puntualizzare la Vs. campagna denigratoria nei confronti del sig. Proto ormai senz'altro molto conosciuto, denigratoria nel senso che avete pubblicato solo lettere di risposte di CB o pseudo-radioamatori.*

*Cosa che senz'altro non è così in quanto sia la mia pur modesta conoscenza di molti radioamatori, la maggior parte la pensano come il sig. Proto. E non vedo perché avete aspettato quasi un anno a pubblicargli la sua lettera, mentre le critiche nei suoi confronti sono arrivate, guarda caso, solo dopo due mesi.*

*Esigo che questa mia sia pubblicata per far pendere l'ago della giustizia da entrambe le parti e non solo dalla parte dei denigratori.*

Distinti saluti.

15XYU Marchini Tristano  
via F.lli Rosselli 6  
58033 CASTELDELPANO (Gr)

*P.S. - Come vedete sono un Vs. abbonato e voglio vedere proprio che fine fa questa mia: spero non faccia come quella di Proto, pubblicata dopo un anno!!*

Lei dice cose inesatte.

Primo: noi abbiamo **subito** pubblicato la lettera del signor Proto, quella spedita a noi dopo molto tempo, non quella indirizzata originariamente al signor Mazzotti.

Secondo: noi abbiamo pubblicato **tutte** le lettere giunte in Redazione sull'argomento, e non è colpa nostra se chi la pensa come Lei non ha scritto.

Diceva un uomo saggio (Luigi Einaudi): « Conoscere per giudicare ». Noi aggiungiamo che apprezziamo molto chi ci dà dei buoni consigli, non chi, come Lei, ci dà dei fessi e dei disonesti.

Abbiamo seguito in questi ultimi numeri di « CQ » la polemica scaturita a seguito della lettera del sig. Proto.

Desideriamo solamente rispondere, quali diretti interessati, alla lettera del Consiglio direttivo del Radio Club Friuli alla frase: « Poi, due giorni dopo, altri, ecc., ecc. » se per « altri » intendono i Radioamatori come ci pare di capire, che una affermazione del genere oltre ad essere gratuita suona offesa a tutti gli OM che quella sera e non solo quella, si sono prodigati oltre ogni limite in aiuto della gente friulana.

I componenti di quel consiglio direttivo farebbero molto meglio a documentarsi prima di scrivere cose inesatte e false.

Per quanto riguarda il resto non vogliamo entrare in polemica non certamente per mancanza di motivi.

Distinti saluti.

Il Consiglio Direttivo  
dell'ARI di Udine

Con ciò, per noi, questa squallida polemica, che ha solo messo in luce i peggiori sentimenti che possano albergare nei cuori dei veri radioappassionati, è **chiusa**.

Da persone imparziali, credeteci, ci viene spontaneo riflettere con tristezza e con perplessità sulla appartenenza di certi Radioamatori a un Sodalizio onorato (un Ente **morale!**) e di certi CB a una categoria che tanto ha dato alla diffusione e al proselitismo dell'hobby della radio.

# RX: "il mondo in tasca"

dell'ing. Ubaldo Mazzoncini, che ha concluso in aprile il progetto della stazione base, riprenderà in ottobre con i circuiti aggiuntivi già promessi dall'Autore.

**fiducia in cq**

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

# il trofeo ABAKOS

alias:

compu - sperimentare®



presentato e coordinato da Gianni Becattini

Ricordo brevemente che l'oggetto del premio è costituito da un sistema Child Z/05 dotato di un potente interprete BASIC esteso che costituirà certo la delizia del programmatore che ne entrerà in possesso.

Tra le sue caratteristiche principali citerò

- Variabili simboliche alfanumeriche di più caratteri.
- Aritmetica intera e floating point in precisione semplice ed estesa (fino a 17 cifre significative).
- Matrici anche di stringhe a n dimensioni.
- Possibilità di operare su stringhe e matrici di stringhe.
- Possibilità di operare a livello macchina; ingresso diretto da parte di I/O, PEEK & POKE, ecc.
- Editor incorporato a livello di linea e di carattere.
- Precompilazione automatica interna per la minima occupazione di memoria.
- Moltissime funzioni già incorporate (SIN, COS, ecc.).
- Possibilità di prefissare i formati di uscita (PRINT USING).
- Possibilità di gestire una stampante (LPRINT, LLIST, ecc.).

E' passato ancora un altro mese e il fiume di programmi che mi giungono è sempre più imponente.

Penso che la commissione esaminatrice avrà un bel daffare anche perché la quasi totalità dei partecipanti sta dimostrando una notevolissima preparazione e poterne scegliere uno solo deve veramente mettere nell'imbarazzo.

La cosa mi soddisfa enormemente perché tutto ciò dimostra che il livello degli hobbysti e degli sperimentatori non è affatto calato, come certi maligni vanno ventilando, ma è che i tipi più in gamba hanno tralasciato magari altri settori più sfruttati per dedicarsi alle tecniche digitali o di programmazione.

Rimando tutte le persone interessate ai numeri scorsi per il regolamento dettagliato del concorso **ABAKOS**; ricordo brevemente che la General Processor ha offerto un premio di ingente valore (oltre due milioni di lire) allo sperimentatore che avrà prodotto il miglior programma per calcolatrice tascabile o da tavolo e che tale premio sarà assegnato nel mese di **dicembre** dopo varie gare mensili.

Vi dicevo: un vero trionfo questo **trofeo ABAKOS!**

Mai si valenti programmatori si erano dati più aspra battaglia. Gli elaborati che continuano ad arrivare sono tanti e di qualità elevatissima, ben descritti e per lo più di grande interesse.

Tutto ciò mi dà un'idea che vorrei veder confortata dai fedeli sudditi di COMPU-SPERIMENTAROPOLI: si potrebbero riunire i migliori elaborati in un unico grosso volume (circa 400 pagine) e vendere poi il medesimo a prezzo di costo vivo (carta, stampa, legatura). Questo librone, che vedrebbe mischiati i programmi per le calcolatrici Texas e HP, costituirebbe un'autentica BIBLIOTECA SOFTWARE per ogni cultore di calcolo tascabile. Notate però: ho detto **si potrebbe** qualora le adesioni fossero in numero sufficiente; diciamo almeno un paio di centinaia. Pertanto tutti gli interessati **mi scrivano** comunicando la loro adesione **senza inviare denaro**; se le richieste saranno sufficienti provvederemo alla stampa.

\*\*\*

Il vincitore del mese di giugno, cui va un abbonamento a **cq elettronica** offerto dalle **edizioni CD**, e il **dottor Massimo Negrotti**, via Venezia 15, PARMA, dell'Istituto di Sociologia dell'Università.

Vedi un po': avevo sempre pensato che i sociologi fossero dei contemplatori o dei filosofi; ecco invece che il Negrotti ti scodella un magnifico e originalissimo programma pieno di risvolti microprocessoreschi. Vedrete cosa non tirerà fuori su questo tema in futuro l'industria automobilistica!

Al Negrotti la penna:

## MEDIAR

Il programma MEDIAR è in grado di fornire al pilota di un mezzo di trasporto (automobile, treno, aereo, ecc.) impegnato nella guida da una località a un'altra, la cui distanza sia nota, alcuni dati che gli consentano di autoregolare la propria condotta. In particolare, il MEDIAR indica:

- a) ogni 10", automaticamente, il tempo trascorso dalla partenza, inoltre, su scelta dell'utente;
- b) la velocità media tenuta dalla partenza al momento attuale;
- c) la previsione dell'ora di arrivo in base alla velocità media tenuta fino al momento attuale;
- d) la velocità media da tenere per arrivare alla meta, nella parte residua del viaggio, per arrivare all'ora desiderata e la media effettivamente tenuta fino al momento attuale;
- e) la previsione dell'ora di arrivo a una località intermedia di cui sia nota la distanza dal punto attuale.

Il programma, in quanto destinato all'impiego su un microcalcolatore tascabile, esige ovviamente **input** manuali, ma la sua natura è tale da poter essere ritenuto un simulatore di operazioni di un microcomputer, installato a bordo del veicolo, gestirebbe automaticamente, tramite sensori, riducendo l'input umano all'indispensabile.

L'utilità del MEDIAR può estendersi dall'impiego sportivo (rallies) a quello commerciale (autotrasporti di linea) o a quello civile (viaggi di lavoro, ecc.). La versatilità delle routines permette infatti di ottenere risposte immediate sia a domande di pura curiosità sportiva (funzione b) che a domande di maggiore rilievo pratico (funzioni c, d, e).

Vanno aggiunte due considerazioni cautelative: 1) mentre il calcolo della velocità media non presenta problemi di sorta, le stime previsionali sopra esposte saranno tanto più efficaci quanto più costanti (e uguali a quelle del tratto di viaggio già effettuato) saranno le caratteristiche del percorso ancora da svolgere. In altri termini, l'efficacia previsionale sarà massima in autostrada e aleatoria, ma sempre indicativa (specialmente per la funzione d), nei percorsi misti.

2) Sia il calcolo delle medie che delle previsioni orarie esigono ovviamente l'interruzione del programma, bloccando quindi la routine di cronometraggio. Quando il programma riparte esso assume che il tempo trascorso per le operazioni di input e per i calcoli sia di 19" (stima media sperimentale, personalizzabile specialmente se, come pare opportuno, l'utente è diverso dal pilota) riportandosi in misura più che soddisfacente al passo reale. E' però evidente che tale espediente garantisce stime approssimative con tolleranze che possono andare da qualche secondo a qualche decina di secondi in funzione alla frequenza di interruzione.

000	76	LBL
001	11	A
002	58	FIX
003	00	00
004	00	0
005	42	STD
006	00	00
007	91	R/S
008	42	STD
009	01	01
010	91	R/S
011	42	STD
012	06	06
013	85	+
014	43	RCL
015	01	01
016	95	=
017	42	STD
018	02	02
019	91	R/S
020	58	FIX
021	04	04
022	42	STD
023	05	05
024	91	R/S
025	42	STD
026	19	19
027	32	X↑T
028	43	RCL
029	05	05
030	77	GE
031	10	E <sup>+</sup>

E' inoltre da segnalare che, senza alimentazioni esterne, l'autonomia del calcolatore limita l'uso del MEDIAR a circa 3 ore di viaggio.

**Caratteristiche del programma (su TI-SR 59)**

Istruzioni : 311  
 Labels : 13  
 Registri occupati : 13  
 Schede magnetiche : 1 (sui due lati)  
 Funzioni precalcolate: trasformazioni decimali ⇌ sessagesimali

**Norme per l'uso**

pressione di	funzione	
1 A	INPUT	km indicati dal contachilometri alla partenza
2 R/S	INPUT	distanza chilometrica da percorrere
3 R/S	INPUT	ora di partenza (hh. mm)
4 R/S	INPUT	ora desiderata o prevista per l'arrivo (può essere introdotta un'ora qualsiasi se non interessa la funzione d).

Per ottenere i dati calcolati dal MEDIAR:

pressione di	funzione	
R/S (mentre il display indica il tempo trascorso dalla partenza) (opzione 1) B	INPUT	km indicati al momento attuale dal contachilometri
(opzione 2) C	DISPLAY	della velocità media tenuta dalla partenza e, in successione, dell'ora di arrivo prevista con quella media
(opzione 3) dopo R/S (vedi sopra)	INPUT	distanza da coprire per arrivare a una località intermedia dal punto attuale
D	DISPLAY	ora di arrivo alla località intermedia.

E ora veniamo a una esemplificazione.  
 Supponiamo di entrare in autostrada alle ore 22.10 e di dover percorrere 215 km, desiderando arrivare alla meta attorno alle 0.15. Il contachilometri indichi 354 km (le migliaia, in questo caso, non hanno rilevanza). Opereremo come segue:

pressione di	funzione	display
A	INIZIALIZZAZIONE	0
354 R/S	STORE km partenza	354
215 R/S	STORE km viaggio	569
22.10 R/S	STORE h. partenza	22.1000
00.15 R/S	STORE h. desiderata	(RUNNING) e, ogni 10", tempo trascorso dalla partenza

Dopo 1', 50" chiediamo dati al MEDIAR mentre il contachilometri indica 356 km, quindi, mentre il display indica 0.0150:

pressione di	funzione	display
R/S	STOP	0.0150
356 B	CALCOLI	65 (velocità media) 1.26 (ora prevista per l'arrivo)

032	32	XIT	079	44	SUM	126	66	PAU	173	22	INV	220	00	00
033	88	DMS	080	68	NOP	127	58	FIX	174	88	DMS	221	66	PAU
034	75	-	081	68	NOP	128	04	04	175	42	STD	222	66	PAU
035	43	RCL	082	68	NOP	129	43	RCL	176	00	00	223	66	PAU
036	05	05	083	68	NOP	130	06	06	177	61	GTO	224	66	PAU
037	88	DMS	084	68	NOP	131	55	÷	178	16	A'	225	58	FIX
038	95	=	085	68	NOP	132	43	RCL	179	76	LBL	226	04	04
039	22	INV	086	88	DMS	133	04	04	180	17	B'	227	43	RCL
040	88	DMS	087	85	+	134	88	DMS	181	75	-	228	03	03
041	42	STD	088	93	.	135	85	+	182	02	2	229	75	-
042	07	07	089	00	0	136	43	RCL	183	04	4	230	43	RCL
043	61	GTO	090	00	0	137	05	05	184	95	=	231	01	01
044	16	A'	091	01	1	138	88	DMS	185	61	GTO	232	95	=
045	76	LBL	092	00	0	139	95	=	186	24	CE	233	55	÷
046	10	E'	093	88	DMS	140	22	INV	187	76	LBL	234	43	RCL
047	43	RCL	094	95	=	141	88	DMS	188	13	C	235	00	00
048	05	05	095	22	INV	142	76	LBL	189	42	STD	236	88	DMS
049	88	DMS	096	88	DMS	143	24	CE	190	03	03	237	95	=
050	75	-	097	42	STD	144	32	XIT	191	43	RCL	238	58	FIX
051	02	2	098	00	00	145	02	2	192	07	07	239	00	00
052	04	4	099	66	PAU	146	04	4	193	88	DMS	240	66	PAU
053	88	DMS	100	66	PAU	147	32	XIT	194	75	-	241	66	PAU
054	95	=	101	66	PAU	148	77	GE	195	43	RCL	242	66	PAU
055	50	I×I	102	66	PAU	149	17	B'	196	00	00	243	66	PAU
056	85	+	103	61	GTO	150	76	LBL	197	88	DMS	244	61	GTO
057	43	RCL	104	16	A'	151	18	C'	198	95	=	245	19	D'
058	19	19	105	76	LBL	152	58	FIX	199	22	INV	246	76	LBL
059	88	DMS	106	12	B	153	02	02	200	88	DMS	247	14	D
060	95	=	107	68	NOP	154	66	PAU	201	42	STD	248	42	STD
061	42	STD	108	42	STD	155	66	PAU	202	08	08	249	21	21
062	07	07	109	03	03	156	66	PAU	203	43	RCL	250	43	RCL
063	76	LBL	110	75	-	157	66	PAU	204	03	03	251	05	05
064	16	A'	111	43	RCL	158	76	LBL	205	75	-	252	88	DMS
065	01	1	112	01	01	159	19	D'	206	43	RCL	253	85	+
066	03	3	113	95	=	160	58	FIX	207	01	01	254	43	RCL
067	42	STD	114	55	÷	161	04	04	208	95	=	255	00	00
068	09	09	115	43	RCL	162	93	.	209	75	-	256	88	DMS
069	58	FIX	116	00	00	163	00	0	210	43	RCL	257	95	=
070	04	04	117	88	DMS	164	00	0	211	06	06	258	42	STD
071	43	RCL	118	95	=	165	01	1	212	95	=	259	20	20
072	00	00	119	42	STD	166	09	9	213	50	I×I	260	43	RCL
073	76	LBL	120	04	04	167	88	DMS	214	55	÷	261	21	21
074	44	SUM	121	58	FIX	168	85	+	215	43	RCL	262	55	÷
075	68	NOP	122	00	00	169	43	RCL	216	08	08	263	43	RCL
076	68	NOP	123	66	PAU	170	00	00	217	88	DMS	264	04	04
077	97	DSZ	124	66	PAU	171	88	DMS	218	95	=	265	85	+
078	09	09	125	66	PAU	172	95	=	219	58	FIX	266	43	RCL

Supponiamo ora di accelerare l'andatura e, quando il contachilometri indica 362 km, interpelliamo nuovamente il MEDIAR (siano trascorsi 5', 28'').

	pressione di	funzione	display
362	R/S	STOP	0.0528
	B	CALCOLI	88 0.36

Accelerando ulteriormente, dopo 8', 56" con 372 km, avremo:

	pressione di	funzione	display
372	R/S	STOP	0.0856
	B		121 23.56

Pensiamo ora a un caffè o a una telefonata. Il prossimo « autogrill » sia indicato da un cartello a 37 km.

A che ora vi arriveremo? (Siano trascorsi 11', 55'').

	pressione di	funzione	display
	R/S	STOP	0.1155
	37	CALCOLI	22.40

Dopo aver ripreso il viaggio, e lasciato in funzione il calcolatore, chiediamo nuovamente dati al MEDIAR (tempo trascorso dalla partenza 1h, 01' 28", km 411):

	pressione di	funzione	display
410	R/S	STOP	1.0128
	B	CALCOLI	55 2.04

La fermata ha naturalmente abbassato la media e ritardato l'arrivo previsto. Chiediamo allora direttamente al MEDIAR la media da tenere per la parte rimanente del viaggio (tempo trascorso 1h, 05' 07", km 414):

	pressione di	funzione	display
414	R/S	STOP	1.0507
	C	CALCOLI	147 (media da tenere) 55 (media effettivamente tenuta)

\* \* \*

Visto che il Negrotti si è fatto scempio di spazio e per evitare i più tremendi castighi da parte dell'Editore, vi auguro ancora buon lavoro e vi ricordo come sempre che

**TUTTI POSSONO VINCERE MA SOLO SE PARTECIPANO!**

267 20 20  
 268 95 =  
 269 22 INV  
 270 88 DMS  
 271 58 FIX  
 272 02 02  
 273 32 X/T  
 274 02 2  
 275 04 4  
 276 32 X/T  
 277 77 GE  
 278 34 FX  
 279 61 GTD  
 280 33 X²  
 281 76 LBL  
 282 34 FX  
 283 75 -  
 284 02 2  
 285 04 4  
 286 95 =  
 287 76 LBL  
 288 33 X²  
 289 66 PAU  
 290 66 PAU  
 291 66 PAU  
 292 58 FIX  
 293 04 04  
 294 93 .  
 295 00 0  
 296 00 0  
 297 01 1  
 298 04 4  
 299 88 DMS  
 300 85 +  
 301 43 RCL  
 302 00 00  
 303 88 DMS  
 304 95 =  
 305 22 INV  
 306 88 DMS  
 307 42 STD  
 308 00 00  
 309 61 GTD  
 310 16 R¹

# “Gruppo di continuità” per orologi digitali

Carlo Giaconia

Sarà certamente capitato anche a voi di risvegliarvi al mattino al suono della sveglia, allungare la mano, fermarla e riprendere placidamente il sonno interrotto...

Più tardi, correndo al lavoro in ritardo, avrete pensato che una sveglia « a ripetizione », più che comoda, è ormai indispensabile!

Preso la decisione, vediamo cosa offre il mercato: una delle soluzioni più economiche è offerta dalla National con i suoi modelli MA1002, 1010 e 1012.

Sofferamoci in particolare sul modello MA1002 versione H (ciclo di 24 ore, 50 Hz). Su di un'unica piastrina troviamo: un circuito integrato monolitico MOS LSI senza contenitore, cioè saldato direttamente allo stampato e poi protetto con una goccia di resina, un display led a quattro cifre da mezzo pollice con puntino all'estrema destra per segnare « Alarm ON » e due punti centrali fissi, raddrizzatori e filtri per l'alimentazione, vari transistori e componenti passivi.

Il tutto costa poco più di una dozzina di migliaia di lire, con altre due-tremila si può acquistare il trasformatore adatto, e aggiungendo pulsanti e commutatori come in figura 1 con poca spesa avremo un orologio completo di sveglia.

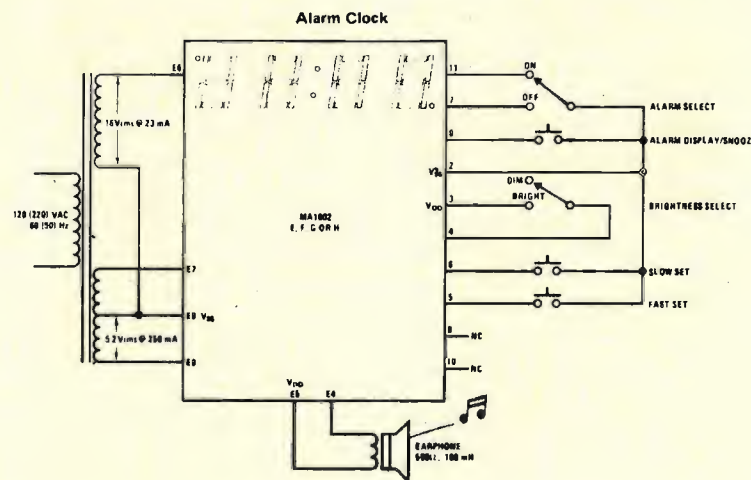


figura 1

E la sveglia è appunto del tipo « a ripetizione », agendo infatti sul pulsante « alarm display-snooze » mentre la sveglia è in funzione la bloccheremo per 9' esatti, trascorsi i quali la sveglia entrerà nuovamente in funzione interrompendo il pericoloso « pisolino ».

Ormai definitivamente svegli potremo bloccare le successive ripetizioni per mezzo dell'interruttore « Alarm ON/OFF » che sarà bene montare piccolo e ben nascosto quanto il precedente pulsante sarà grosso ed evidente.

schematic diagram

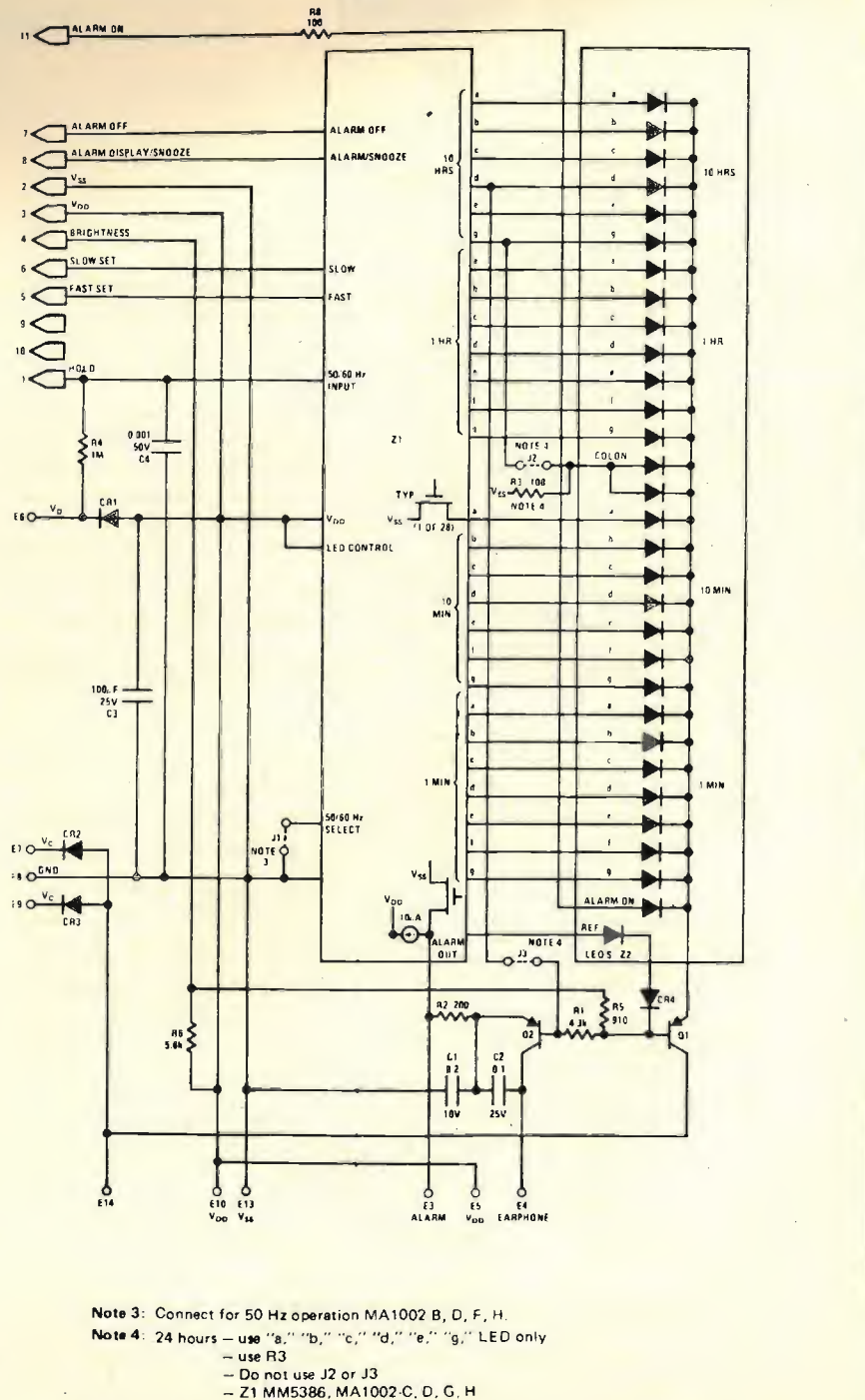


figura 2

C'è un solo difetto, e grosso, in tutto ciò: se per caso dovesse esserci una interruzione, anche brevissima, sulla rete, il nostro dimentica tutto, l'orario e l'ora di sveglia precedentemente memorizzata. Correremo così il rischio di risvegliarci a mezzogiorno con il danno e con la beffa di vedere il display che, segnando un orario del tutto casuale, lampeggia alla frequenza di 1 Hz...  
 Facciamo funzionare tutto a batteria!

Ci sono allora delle considerazioni da fare: il modulo richiede per il corretto funzionamento (vedi figura 1) 5,2 + 5,2 V RMS, che provvederà da sé a raddrizzare a doppia semionda e livellare, per il display — quindi con assorbimento piuttosto elevato — e, per il MOS, circa 16 V RMS che raddrizzerà e livellerà.  
 Da queste tensioni alternate viene prelevato il segnale a 50 Hz per la base dei tempi.

Volendo quindi alimentare il modulo in continua dobbiamo prevedere una tensione negativa di 5 V con 250 ÷ 300 mA max da fornire ai punti E<sub>7</sub> + E<sub>9</sub> (non volendo sfruttare la protezione dei diodi, al punto E<sub>14</sub>), una tensione negativa di circa 20 V con 30 mA max al punto E<sub>6</sub> (dopo il diodo ai punti E<sub>10</sub>, E<sub>5</sub>, 3). Tutte le tensioni sono riferite al punto di massa positiva E<sub>8</sub> (o anche E<sub>13</sub>, 2).  
 Infine, al punto 1 invieremo (da una base dei tempi esterna) un segnale a onda quadra a 50 Hz.

La locazione dei terminali è chiaramente indicata nelle istruzioni che accompagnano ogni modulo.

La figura 3 mostra lo schema elettrico del piccolo gruppo di continuità progettato espressamente per il modulo MA1002H ma che potrebbe tornare utile per molte altre applicazioni nelle quali si richieda una assoluta continuità della tensione di alimentazione e l'assenza di ogni commutazione rete-batteria che, pur rapida, potrebbe influenzare eventuali circuiti di memoria o di conteggio. Il circuito è particolarmente indicato per l'alimentazione di integrati MOS che possono lavorare con tensioni relativamente alte e assorbimento molto basso.

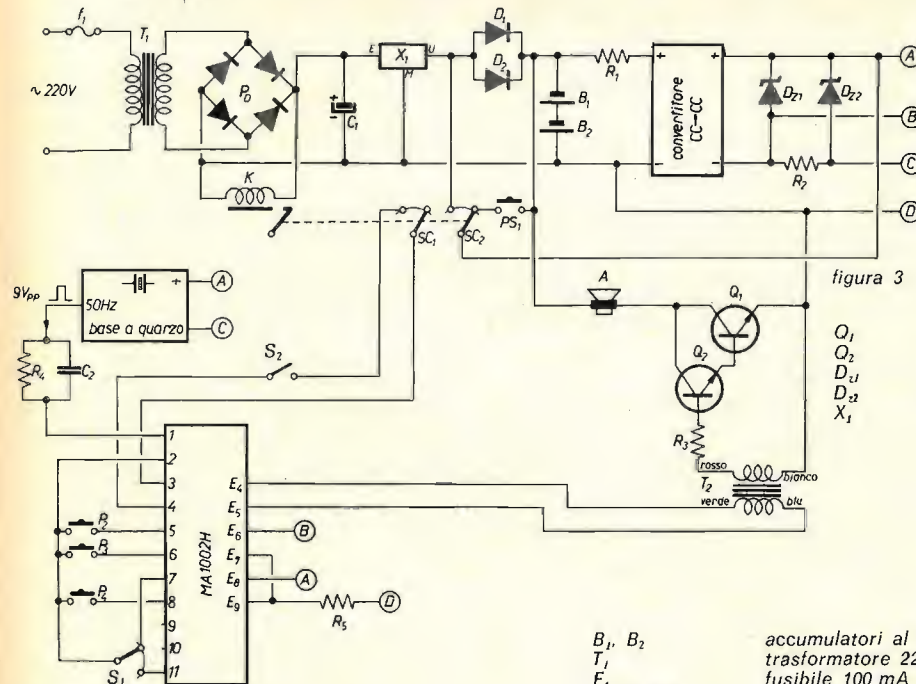


figura 3

- BSY62
- BC109C
- 24 V, 1 W, zener
- 9 V, 1/4 W, zener
- μA7805KC, integrato

- R<sub>1</sub> 0,47 Ω, 2 W
- R<sub>2</sub> 1,8 kΩ, 1/4 W
- R<sub>3</sub> 470 Ω, 1/4 W
- R<sub>4</sub> 100 kΩ, 1/4 W
- R<sub>5</sub> 4,7 Ω, 2 W
- C<sub>1</sub> 1.500 μF, 15 V<sub>L</sub>
- C<sub>2</sub> 0,1 μF

- B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> accumulatori al Pb (vedi testo)
- T<sub>1</sub> trasformatore 220 → 8 V, 15 W
- F<sub>1</sub> fusibile 100 mA
- K-SC<sub>1</sub>, SC<sub>2</sub> relè 12 V, due scambi
- PS<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub> pulsanti miniatura, normalmente aperti
- S<sub>1</sub> deviatore a slitta
- S<sub>2</sub> interruttore a slitta
- T<sub>2</sub> trasformatore Photovox-T70
- A altoparlante 8 Ω, 0,1 W
- D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub> 1N5400 diodi raddrizzatori
- P<sub>D</sub> 30 V, 1 A, ponte raddrizzatore

Esaminando lo schema vediamo che la tensione di rete, ridotta a  $8 \div 9$  V da  $T_1$  viene raddrizzata e livellata da  $P_D$  e  $C_1$ . In particolare  $P_D$  è bene che sia del tipo in resina con un foro al centro per poterlo fissare allo stesso piccolo dissipatore di calore di  $X_1$ ; otteniamo così una tensione continua di  $10 \div 12$  V che utilizzeremo sia per tenere attratto il relè  $K$ , sia per alimentare  $X_1$  che ci darà a sua volta in uscita 5 V stabilizzati con una corrente massima superiore a 1 A.



Quando è presente la tensione di rete  $X_1$  carica, e tiene carichi in tampone i due accumulatori  $B_1$  e  $B_2$  attraverso i due diodi  $D_1$  e  $D_2$  in parallelo (la ragione per cui troviamo due diodi in parallelo è che con correnti dell'ordine di 1 A — che possono aversi in ricarica — un diodo soltanto dovrebbe dissipare circa 0,7 W riscaldandosi eccessivamente).

$B_1$  e  $B_2$  sono due accumulatori al piombo GATES ciascuno da 2 V nominali con una capacità di 2,5 Ah, le loro dimensioni sono quelle di una « torcia » da 1,5 V con i contatti tipo « Faston » in testa.

Questi accumulatori ermeticamente sigillati possono essere adoperati in qualsiasi posizione, hanno lunga vita, non hanno bisogno di nessuna manutenzione e, cosa che non guasta, costano veramente poco.

Per chi fosse interessato, la GATES Energy Products è rappresentata in Italia dalla HESA spa di Milano.

Continuando nell'esame dello schema, dopo una resistenza di  $0,47 \Omega$  troviamo il blocco convertitore  $cc \rightarrow cc$  che esamineremo in dettaglio più avanti.

La tensione di uscita del convertitore viene limitata a 24 V massimi da  $D_{z1}$ , mentre  $R_2$  e  $D_{z2}$  creano un'altra tensione di 9 V che utilizzeremo per alimentare la base dei tempi a quarzo.

Il funzionamento è dunque schematizzabile come segue (lasciando da parte la sveglia che esamineremo per ultima):

- 1) RETE ON =  $K$  attratto:  $X_1$  carica in tampone gli accumulatori e alimenta il convertitore  $cc \rightarrow cc$  che alimenta a sua volta il MOS del MA1002H con 24 V tra i punti A e B, la base a quarzo tra i punti A e C, mentre il display viene alimentato direttamente da  $X_1$  tra i punti A e D.
- 2) RETE OFF =  $K$  a riposo: gli accumulatori alimentano il convertitore che a sua volta alimenta il MOS e la base a quarzo come sopra mentre  $SC_1$  impone all'orologio una condizione di minima luminosità, il display non viene più alimentato, mentre  $SC_2$  dà la possibilità di connettere momentaneamente il display stesso alla batteria

di accumulatori tramite  $PS_1$  normalmente aperto, per potere controllare l'orario anche in assenza di rete (la necessità di tutti questi scambi sarà chiara osservando la tabella degli assorbimenti).

E' da notare che il convertitore  $cc \rightarrow cc$  non si accorge del passaggio dall'una all'altra situazione se non per una leggera fluttuazione della propria tensione di alimentazione, fatto che non ha nessuna conseguenza sull'uscita controllata da  $D_{z1}$ .

Diamo di seguito una tabella degli assorbimenti di corrente del MA1002, nella quale vengono distinti i comandi di predisposizione del display a massima o a minima luminosità a seconda che il display stesso sia o no alimentato; avremo così:

DISP. ON HI = display alimentato alla max luminosità  
 DISP. ON LO = display alimentato alla min luminosità  
 DISP. OFF HI = display non alimentato ma predisposto per la max luminosità  
 DISP. OFF LO = display non alimentato ma predisposto per la min luminosità

Assorbimento del solo circuito MOS			
RETE ON		RETE OFF	
DISP ON HI	DISP ON LO	( DISP OFF HI )	DISP OFF LO
20 mA	5 mA	22 mA	5 mA
Assorbimento del solo Display (ore 20 : 08)			
280 mA	50 mA	-	-
Assorbimento della base a quarzo : circa 3 mA			

La condizione DISP. OFF HI è stata messa tra parentesi perché il relè provvede a renderla impossibile.

Tirando le somme, si vede che il circuito MOS assorbe normalmente 20 mA quando è alimentato dalla rete e appena 5 mA quando è alimentato dalle batterie; considerando che si hanno altri 6 mA circa assorbiti da  $D_{z2}$  per poterne fornire 3 alla base a quarzo, si ha un carico totale normale per il convertitore  $cc \rightarrow cc$  di  $26 \div 30$  mA con alimentazione da rete e  $10 \div 12$  mA con alimentazione da batteria.

La figura 4 mostra lo schema elettrico del convertitore  $cc \rightarrow cc$  che impiega transistori Darlington e trasformatore a olla in ferrite, insieme alla lista dei componenti e ai dati costruttivi del trasformatore.

Ancora in figura 4 è riportata la curva caratteristica  $V_u$  in funzione di  $I_u$  ottenuta col circuito di figura 3 alimentato da rete mettendo un carico variabile all'uscita del convertitore al posto degli zener.

Vediamo così che, con alimentazione da rete, la tensione sul MOS sarà di circa 23 V col display a massima luminosità, salirebbe a 26 V col display al minimo se non ci fosse  $D_{z1}$  a limitarla in ogni caso a 24 V.

E' opportuno ricordare che la tensione di normale funzionamento del MOS è compresa tra 18 e 25 V con un massimo assoluto di 27 V.

Sempre sul grafico di figura 4 troviamo la curva del rendimento del convertitore in funzione della corrente di uscita  $I_u$ .

Come si può osservare, il rendimento ha un andamento molto piatto con un massimo nella zona di normale utilizzazione pari al 75 % circa. Questa curva ci consente anche di calcolare la corrente assorbita dal convertitore: vediamo per esempio che quando l'orologio richiede 20 mA con 26 V, si ha in uscita  $P_u = 520$  mW cui corrisponde in ingresso una  $P_i = 780$  mW e quindi una corrente di circa 200 mA richiesta dal convertitore.

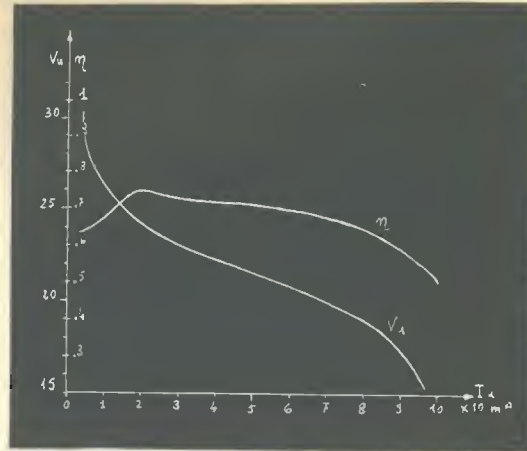
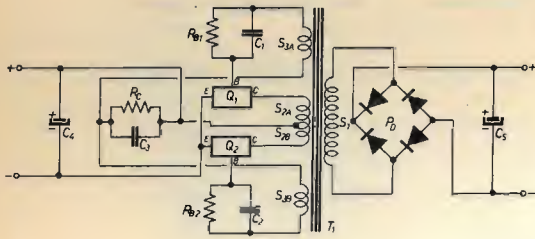


figura 4

- $R_C$  10 k $\Omega$ , 1/2 W
- $R_{B1}, R_{B2}$  2 k $\Omega$ , 1/2 W, 1 %
- $C_1, C_2$  10 nF, 5 %
- $C_3$  10 nF
- $C_4$  2.000  $\mu$ F, 12 V<sub>i</sub>
- $C_5$  470  $\mu$ F, 40 V<sub>i</sub>
- $P_D$  40 V, 0,2 A, ponte raddrizzatore
- $Q_1, Q_2$  transistori Darlington TIP120
- $T_1$  trasformatore in ferrite FX2240 (catalogo Vecchietti) coppia olle + rocchetto  $\varnothing$  25 mm; avvolgere sul rocchetto nell'ordine:
  - $S_1$  100 spire
  - $S_{2A-B}$  12 + 12 spire in bifilare
  - $S_{3A-B}$  18 + 18 spire in bifilare
 Filo  $\varnothing$  0,4 mm smaltato per tutti gli avvolgimenti

Passando alla base a quarzo dirò soltanto che essa utilizza un quarzo da 3.276.800 Hz, frequenza che, divisa per  $2^{16}$  dà esattamente 50 Hz. Per la divisione di frequenza vengono impiegati un divisore per  $2^2$  CMOS tipo CD4013AE e un divisore per  $2^{14}$  CMOS tipo CD4020AE.

Non riporto lo schema elettrico perché il circuito non è mio, ho trovato che la soluzione economicamente più conveniente è quella di acquistare la scatola di montaggio completa.

Un'altra soluzione potrebbe essere quella di utilizzare il circuito integrato della MOSTEK tipo MK5009 che, partendo da un quarzo più « domestico » da 1 MHz prevede uscite a varie frequenze tra cui 50 o 60 Hz. Questa soluzione è forse più elegante ma non è altrettanto economica e comporta qualche problema in più per l'alimentazione.

Per finire, resta da parlare della sveglia: la National consiglia di connettere tra i punti E4 e E5 un auricolare da 500  $\Omega$ , 100 mH che dovrebbe servire sia da trasduttore acustico che da induttanza per l'oscillatore LC già montato sul modulo.

A parte la reperibilità di tale componente, resterebbe il problema dell'ulteriore aumento di corrente fornita dal convertitore, aumento che, se si volesse una sveglia efficace, non potrebbe essere indifferente.

La soluzione che ho scelto è quella di chiudere E4 e E5 sul primario di un piccolo trasformatore interstadio che realizza la separazione elettrica tra il modulo e la parte « di potenza » della sveglia.

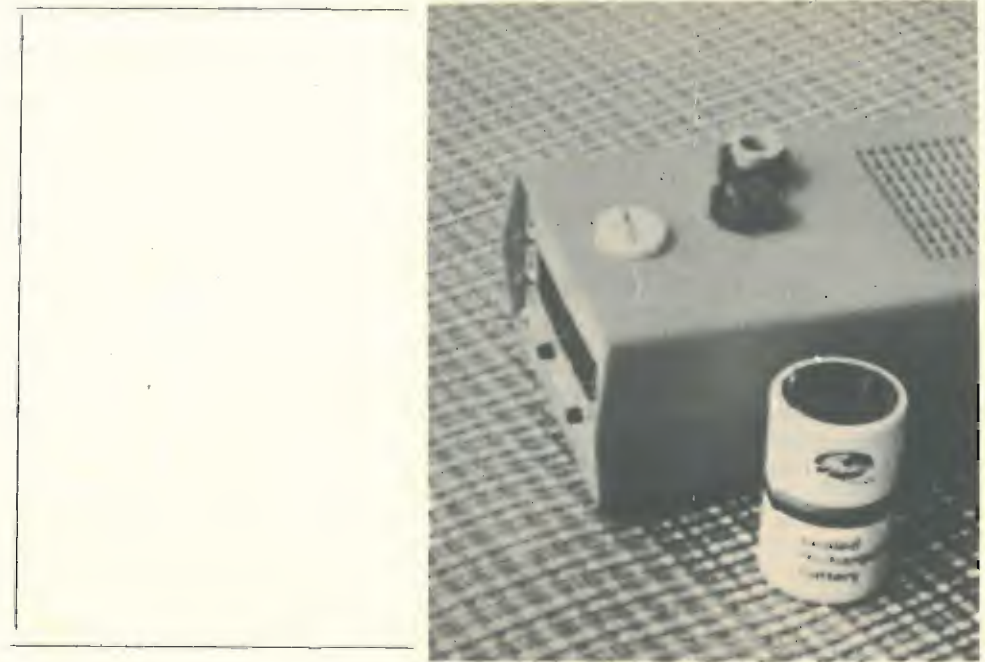
Un paio di transistori e un altoparlante da 8  $\Omega$ , 0,1 W completano il circuito della sveglia che viene alimentato, dopo i diodi, o dalla rete o, in assenza di questa, dalla batteria; così la funzionalità della sveglia sarà mantenuta costi quel che costi, anche se ciò dovesse portare a una diminuzione della autonomia dell'orologio.

E parlando di autonomia resta da dire che l'orologio così come è stato descritto sopra, oltre a non temere le normali, brevi, interruzioni della rete, può

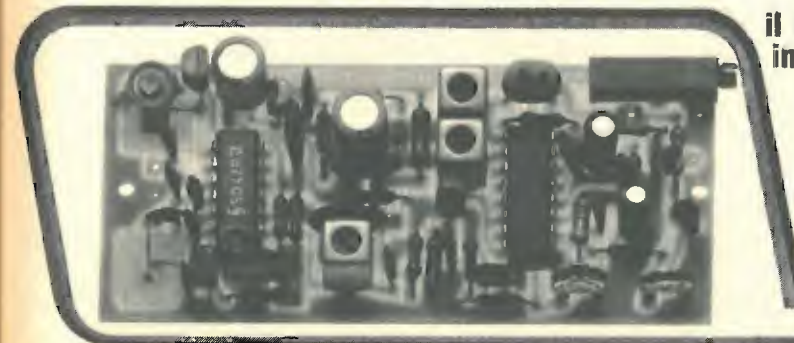
affrontare un piccolo viaggio o essere portato con noi durante il week-end purché il periodo in cui esso resta affidato alle sue sole forze non superi le dodici ore (senza usare la sveglia o guardare spesso l'ora) più o meno a seconda dello stato di carica in cui si trovavano le batterie.

Il modulo, il convertitore, la base a quarzo, gli accumulatori, il trasformatore e l'altoparlante trovano posto abbastanza comodamente all'interno di una scatola in plastica TEKO larga 13 cm, alta 7 e profonda 18 cm.

Le fotografie mostrano appunto l'orologio completo incasellato: sul frontalino d'alluminio trovano posto tutti i comandi principali tranne il comando « Alarm display-Snooze » che viene invece azionato da un microinterruttore posto sotto il grosso bottone bianco che si nota sulla parte superiore della scatola.



Nelle foto si possono vedere anche un trasformatore in ferrite aperto e un accumulatore al piombo da 5 Ah, quindi di capacità doppia di quella degli accumulatori adoperati nella realizzazione dell'orologio. Chi non avesse esigenze di spazio potrebbe, con due accumulatori di questo tipo, raddoppiare l'autonomia. Chiunque voglia cimentarsi e abbia dei dubbi, mi scriva. \*\*\*\*\*



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

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

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

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



# il microprocessore

ing. Enzo Giardina

Distico di circostanza

*tutti attenti al testo più  
siamo alfin all'MPU*

*il microprocessore*

Alla fine ci siamo arrivati; in effetti vi dirò che, tutto sommato, digeriti i concetti finora svolti, non è che la scheda MPU rappresenti dal punto di vista elettrico una grossa difficoltà concettuale.

Il millepiedi 6800 vede tutti i devices che adopera come zone di memoria secondo il concetto di « device select », che abbiamo sviscerato la volta scorsa. Sulla scheda sono stati sbattuti un certo numero di ingredienti, non con la finalità della configurazione minima (e neanche della massima ovviamente), ma cercando di offrire un prodotto espandibile e quindi adattabile sia al neofita, che si butta ad apprendere le tecniche di programmazione, sia allo smalzato progettatore di apparati da mille e una notte.

Troveremo dunque, oltre ovviamente alla MPU, 1 k EPROM che contiene il sistema operativo o monitor, una zona di memoria di 128 byte che serve come WORK-AREA per il monitor, il clock, un buffer di output per gli address e i data (per ovviare ai possibili problemi di FAN-OUT), il necessario per la decodifica dei tre bits di più alto valore F, E, D (come trattato la volta scorsa), 2 PIA, 1 ACIA, un dispositivo per il reset, un dispositivo per lo step by step e una manciata di resistenze (fondamentali!).

E' da sottolineare che non tutto è indispensabile al momento della prima partenza: tanto per esemplificare, l'ACIA e 1 PIA non servono.

E allora? Direte voi. Beh, diciamo che, se non vi va, semplicemente non montate gli integrati in questione nei rispettivi zoccoli senza alcuna limitazione.

A questo punto l'unica è di andare a vedere le singole funzioni cosa fanno di bello sulla scheda MPU, sottolineando che una funzione può essere realizzata sia con un singolo integrato che con un insieme di pezzi.

## Buffer di output

Logicamente non dice niente, serve solo a permettere alla MPU, ogni piedino della quale è in grado di pilotare un solo carico TTL, di controllare un congruo numero di devices esterni alla scheda.

## Organo decodificatore dei bit F, E, D

Anche lui ha un buffer (MC8T96) per interfacciare la decodifica MC14155, che ha la caratteristica di avere gli output controllabili, tramite i pins ST1 e ST2. La simbologia di soprallineare un pin (rappresentazione fisica di un bit) vuole indicare che il bit è attivo, cioè esplica la sua funzione, quando sta a 0; la mancanza di soprallineatura indica che l'attività si svolge quando il bit è uguale a 1. Le otto uscite della decodifica rappresentano altrettanti device da usare; da notare che

è proprio VMA (non soprallineato, quindi attivo quando alto) a permettere allo MC14155 di esplicare le sue funzioni di decodificatore. Se VMA = 0 gli otto output sono tutti a 1 (nessun device selezionato).

## Reset

Il dispositivo di reset è un semplice flip-flop realizzato con due porte NAND TTL come se ne sono visti a chilate in svariate applicazioni tradizionali. La sua funzione logica è quella di inizializzare tutti i dispositivi logici del sistema (MPU, PIA, ACIA) dopo il power on.

## Clock

E' l'organo che permette alla MPU di scandire le sue istruzioni, che non necessariamente si completano in un solo ciclo (periodo temporale di clock), ma ne possono richiedere più d'uno secondo la complessità dell'istruzione.

Sulla scheda è previsto lo zoccolo, indicato con la lettera L, per lo MC6871A a 614.000 Hz, che è un bellissimo integrato internamente quarzato col solo difetto di essere un po' costoso. Allo scopo di far risparmiare il volgo, qualora non fossero necessarie elevatissime precisioni di conteggio (cioè quasi sempre), San Livio ha progettato per voi un piccolo stampato con gli stessi attacchi dello MC6871A in maniera da poter essere bellamente infilato sullo stesso suo zoccolo. Nel solito « Post Livii Scriptum » provvederà lui stesso a parlarvene.

## MPU

Bella bestia che fa un mucchio di cose. Riesce a decodificare ben 72 istruzioni; ha internamente 2 registri operativi, 1 stack pointer, 1 index register (registro indice), 1 program counter e un byte di CC (condition code). Ora darò alcune informazioni inerenti gli usi e costumi dei summenzionati registri, ma mi rendo conto fin da subito che, senza alcuna base di programmazione, i concetti tendono a rimanere alquanto indigesti e oscuri.

« Chi lo vede, lo vede; chi non lo vede lo pija pe' fede », come soleva dirmi un simpatico professore di mia conoscenza, per cui, forti del motto, andiamo avanti. Con i « concetti ed esempi di programmazione » cercherò, per quanto mi sarà possibile, di squarciare anche il velo che racchiude questo mistero.

Incominciamo coi due registri di otto bits (battezzati A, B) che sono la vera parte operativa del sistema.

Per capire meglio, facciamo un parallelo con dispositivi TTL di buona memoria: in un'ottica TTL come si procede? Mi serve un AND? A 2, 4, 8 ingressi? Bene, vado dal mio usuale fornitore e mi compro giustappunto un integrato AND a 2, 4 oppure 8 ingressi, lo monto dove serve e sono soddisfatto. Voglio una decade, un binary counter? Procedo alla stessa maniera e vado col tango. Dentro il chip che acquisto c'è dunque la funzione logica che mi serve, proprio quella e solo quella. Qui le cose vanno diversamente; mi serve un AND? Bene vado dalla MPU e, con arti magiche e subdole (leggi « programmando »), le chiedo implorando in ginocchio:

puoi tu, MPU, figlia di Mefisto,  
fare l'AND fra l'A e il B registro?

All'invocazione segue presto la risposta:

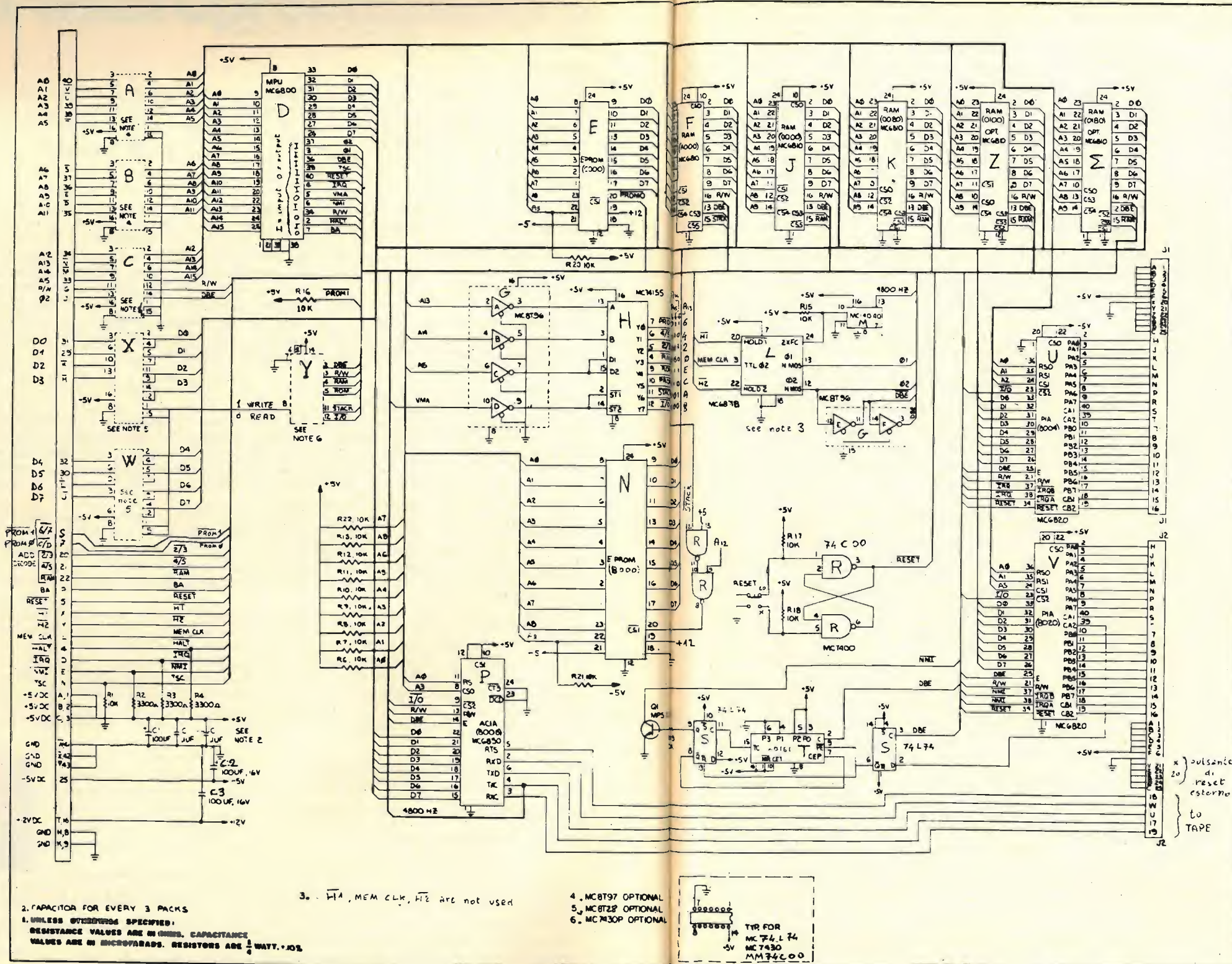
proprio perché sei tu  
lo faccio questa volta,  
ma non me lo chieder più.

Di poi, se tutto va bene, si genera una misteriosa fumata bianca e il sortilegio è compiuto.

Che vuol dire tutto questo? Che i registri possono essere considerati come tanti dispositivi fisici quante sono le istruzioni che possono eseguire.

Possono fare l'AND, l'OR, sommare, sottrarre, confrontare, ecc., ecc.

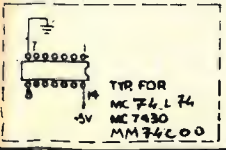
programma  
sponsorizzato  
da  
**IATG**



2. CAPACITOR FOR EVERY 3 PACKS  
 1. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:  
 RESISTANCE VALUES ARE IN OHMS, CAPACITANCE  
 VALUES ARE IN MICROFARADS. RESISTORS ARE 1/8 WATT, 5%.

3. HA, MEM CLK, HIZ ARE NOT USED

4. MC8T97 OPTIONAL  
 5. MC8T28 OPTIONAL  
 6. MC1303P OPTIONAL



Però le istruzioni possono essere eseguite non solo fra registri, ma anche fra registri e memoria, per cui in questo caso, per la corretta esecuzione, devo fornire anche l'indirizzo della memoria su cui voglio operare. Ora questo indirizzo lo posso dare in molte maniere, di cui le fondamentali sono due: una consiste nel dire esplicitamente l'indirizzo di memoria da manomettere, mentre l'altra consiste nel mettere l'indirizzo nell'index register, X per gli amici, e poi operare l'istruzione informando la MPU che si tratta di una istruzione indexed. La MPU, senza batter ciglio, prende, come indirizzo della memoria su cui operare, quello che trova in X, che giustappunto è composto da due bytes.

Non indaghiamo al momento sul quando è preferibile usare l'uno o l'altro tipo di indirizzamento e vediamo invece il CC, che ci dà informazioni sul risultato della operazione. Serve essenzialmente nella gestione dei branch e ci dice, dopo una istruzione di confronto, cosa è successo. Esempio:  $A > B$ ? Se sì, succedono alcune cose nei bit del CC, se no, altre cose; di poi a programma vado a vedere cosa è successo al CC e mi regolo di conseguenza.

Infine il program counter PC punta a una locazione di memoria che contiene la istruzione in esecuzione e viene automaticamente incrementato dopo l'esecuzione. Manco a dirlo anche lui è composto da due bytes perché deve, come X, poter indirizzare tutta la memoria che è possibile connettere alla MPU (65.536 byte). L'insieme di CC, B, A, X, PC chiamasi stack e definisce lo stato della MPU. Infatti, immaginiamo di stare eseguendo un programma e di essere arrivati a una istruzione  $I_x$  qualsiasi (non immaginate l'ultima del programma altrimenti non funziona quello che sto per dire), lo stack contiene tutte le informazioni di calcolo necessarie alla MPU per andare avanti (PC, CC, ..., ecc.).

Al limite se io, arrivato all'istruzione  $I_x$ , suspendessi per qualche tempo lo svolgimento delle attività della MPU, senza ovviamente alterare la memoria su cui sta lavorando il programma (e intendo sia quella su cui il programma è scritto, sia quella cui il programma opera), potrei riprendere il lavoro, dopo un'ora, per esempio, dall'istruzione  $I_{x+1}$  e il risultato non risentirebbe del fermo macchina.

Allora posso pensarne un'altra: prima di fermare la macchina le faccio trasferire lo stack in certe locazioni di memoria di mia conoscenza e prima di riprendere l'esecuzione ripristino lo stack copiandolo dall'area su cui l'avevo parcheggiato. Ci siamo ricondotti al caso precedente e quindi è ragionevole che il discorso funzioni ancora; ma facciamo un salto qualitativo: chi mi impedisce di pensare che, durante l'intervallo di cui sopra, io non possa far eseguire alla MPU altri programmi? (sempre ferma rimanendo l'ipotesi che le zone di memoria del primo non vengano toccate).

Carino eh? Tutta la chiacchierata, oltre a definire il concetto di stato della MPU, mi è servita a introdurre quei due simpatici, e apparentemente innocui, pins che vanno sotto il nome di IRQ e NMI e che sono gli interrupts.

Essi rappresentano il tatto, ossia la sensibilità verso l'esterno della MPU, che, senza l'ausilio di questi due signori, continuerebbe a farsi i suoi conti fregandosene del mondo intero.

Come quando vedo un amico immerso nei suoi conti del 27 e vado lì a mettergli una mano sulla spalla per farlo accorgere della mia presenza, così per la MPU basta andare lì quatti quatti e portarle a massa un interrupt pin per vederla ergersi sulla scheda cantando a squarciagola:

tutti mi vogliono ... lallallalero ...

tutti mi cercano... lallero lallà...

dopodiché salva lo stack in un'area prefissata e va ad eseguire il programma associato all'interrupt.

Lo NMI è, come dice il nome, non mascherabile ossia è quello duro, quello che s'ha da fa' subito, mentre lo IRQ è invece un soffice di cui può, se necessario, essere rimandata l'esecuzione a programma.

I restanti piedini della MPU non riservano grosse sorprese: ce ne sono 16 per l'address, 8 per i data, un paio per le due fasi del clock... insomma minutaglie e pinzillacchere.

## 1 k EPROM

Qui vengono le dolenti note; perché, dite voi, quelle di prima no?

La difficoltà del presente discorso è legata solo al concetto di monitor ossia al signore (programma) che risiede dentro la EPROM.

La macchina da sola non sa far niente ossia, appena montata, è una perfetta imbecille e questo ci rattrista assai. Allora, per non lasciarla sola, si scrive un programma che sappia riconoscere una tastiera, accettarne i dati, magari interpretare la posizione del cursore sul video, scrivere e leggere da nastro... un programma insomma che faccia la gestione del sistema. Potenzialmente avrei potuto fare un listing del monitor, prevedere una PROM sulla scheda MPU e darvi l'incarico di programmarvela da soli col programmatore di PROM di buona memoria, ma sarebbe stato un discorso un po' troppo vincolante perché io in fondo sono un ottimista e penso che un domani (l'alba di Zarathustra), voi stessi scendiate in campo e vi possiate programmare i vostri monitor conformi alle esigenze delle vostre applicazioni. Al di là del pericolo di errore insito nell'operazione di programmazione di una PROM (ogni errore è fatale per le tasche), c'è una enorme libertà di azione nell'usare una EPROM.

C'è un errore? Niente paura, una mezzoretta di raggi UV (ultravioletti) e si può ricominciare da capo. Si vuole provare una nuova routine? Come sopra! In pratica ogni innovazione può essere provata senza spesa.

L'unico neo della situazione è che un programmatore di EPROM è condizionato al possesso di un calcolatore: è il discorso dell'uovo e della gallina. Per cui il punto di partenza è: possedere una EPROM già programmata con un monitor funzionante e da lì generarne quanti se ne vuole.

## MC6810 (128 byte in RAM, integrato F)

Serve a contenere la WORK-AREA del monitor. Tutti i programmi, e quindi anche il programma quello è e quello rimane, ma è altrettanto vero che i dati variabili, proprio perché tali, non possono essere immagazzinati su EPROM.

## TRACE o STEP BY STEP (integrati S e T)

Passo dopo passo letteralmente, in senso lato istruzione dopo istruzione: una istruzione alla volta insomma. E' un cocchio (composto dagli integrati S e T) che conta 11 cicli di macchina e poscia lancia un interrupt di tipo NMI. Il software si prende la briga di eseguire le operazioni necessarie al display dello stack, dando la possibilità di riconoscere eventuali errori di programma. Infatti, senza il suddetto sofisma, uno scrive un programma, lo esegue, il 99% delle volte va in ABEND e buonanotte. Dove ha sbagliato? Anzi dove è l'errore? (dato che è assioma che la macchina non sbaglia mai: il cretino è sempre l'uomo che programma). Allora interviene la TRACE che, permettendoci di seguire l'evoluzione del programma passo dopo passo, ci costringe a trovare l'errore.

## PIA

La sora PIA è una distinta signora piena di ottime qualità e ha una complessità non dico pari alla MPU, ma poco ci manca. Rivolge verso l'esterno della scheda la bellezza di 18 piedini di cui si può programmare la funzione: input oppure output, più due piedini di solo input. Rappresenta dunque la mano della MPU, ossia il suo controllo sull'esterno ed è scindibile in due sezioni praticamente speculari: il channel A e il channel B; daremo un'occhiata al channel A, tanto il B è pressoché identico.

Col pulsante di reset si portano a zero tutti i bits dei registri della PIA, dopodiché si comincia a discutere. Ogni channel della PIA è visto dalla MPU come due bytes contigui di memoria (infatti tutta la PIA è lunga quattro bytes per la MPU), che indicheremo con  $P_A$  e  $P_{A+1}$ .

La locazione  $P_A$  fa accedere a due registri, il « peripheral register » e il « data direction register », secondo che il contenuto del bit 2 del control register (locazione  $P_{A+1}$ ) sia 1 oppure 0.

Immaginiamo di voler programmare i primi quattro bits del channel A della PIA come output uguale a 1 e i rimanenti quattro come input; le istruzioni dovranno realizzare la sequenza (sotto l'ipotesi di aver in qualche modo — anche a mano — dato il reset):

1 scrivere	0F in P <sub>A</sub>	(binario 0000 1111)
2 scrivere	04 in P <sub>A+1</sub>	(0000 0100)
3 scrivere	0F in P <sub>A</sub>	(0000 1111)

Il reset porta a zero tutti i bits dei registri della PIA, quindi partiamo da una configurazione nota e sicura.

La prima istruzione scrive la configurazione binaria 0000 1111 sul « data direction register », che è appunto il registro che controlla la direzione dei piedini di I/O; ogni zero dice che il corrispondente piedino è un input e ogni 1 dice che è un output.

La seconda istruzione scrive 0000 0100 sul « control register » mettendo in ON il bit 2 in modo da non toccare più il « data direction register » (ricordo che i bit si contano da 0 a 7).

La terza istruzione, pur essendo formalmente identica alla prima, scrive 0F sul peripheral register e quindi sull'output. Posizionandosi con un tester si vedrebbe che a tal punto i pin 0 1 2 3 del canale in questione della PIA vanno alti (vedi tavole 1 e 2).

### Conclusioni

La presente carrellata ha voluto dare un'idea, neanche troppo sommaria, della situazione ma è chiaro che un po' di studio personale sulla materia non guasta. Inoltre fra breve incominceremo col software e, dato che non posso riempire le pagine di **cq elettronica** di descrizioni di istruzioni (sono 72), consiglierai caldamente gli interessati di accattarsi il

#### M 6800 Programming Reference Manual

Per quanto riguarda la EPROM già programmata rivolgetevi al sottoscritto; o, se preferite, inviate una EPROM pulita e vi sarà programmata. Il costo stimato di tutti gli integrati componenti la scheda è di circa 100 klire. I fornitori ufficiali della Real Casa (Motorola) sono:

**CELDIS** - via Lorenzo il Magnifico 109 - ROMA  
**CRAMER** - via Cristoforo Colombo 134 - ROMA

### GAMMA COMPLETA DI APPARECCHIATURE PER FM (Esclusa IVA)

TRASMETTITORI		LINEARI	ANTENNE
15 W portatile	L. 396.000	100 W out 15 W in L.	524.000 Dip. 1 L. 51.000
15 W port. freq. Va.	L. 548.000	200 W out 20 W in L.	876.000 Dip. 2 L. 115.000
20 W fisso	L. 560.000	400 W out 50 W in L.	1.162.000 Dip. 4 L. 249.000
20 W fisso freq. Va.	L. 644.000	400 W out 6 W in L.	1.686.000

ACCESSORI: La.C.E. STEREO CODER L. 320.000

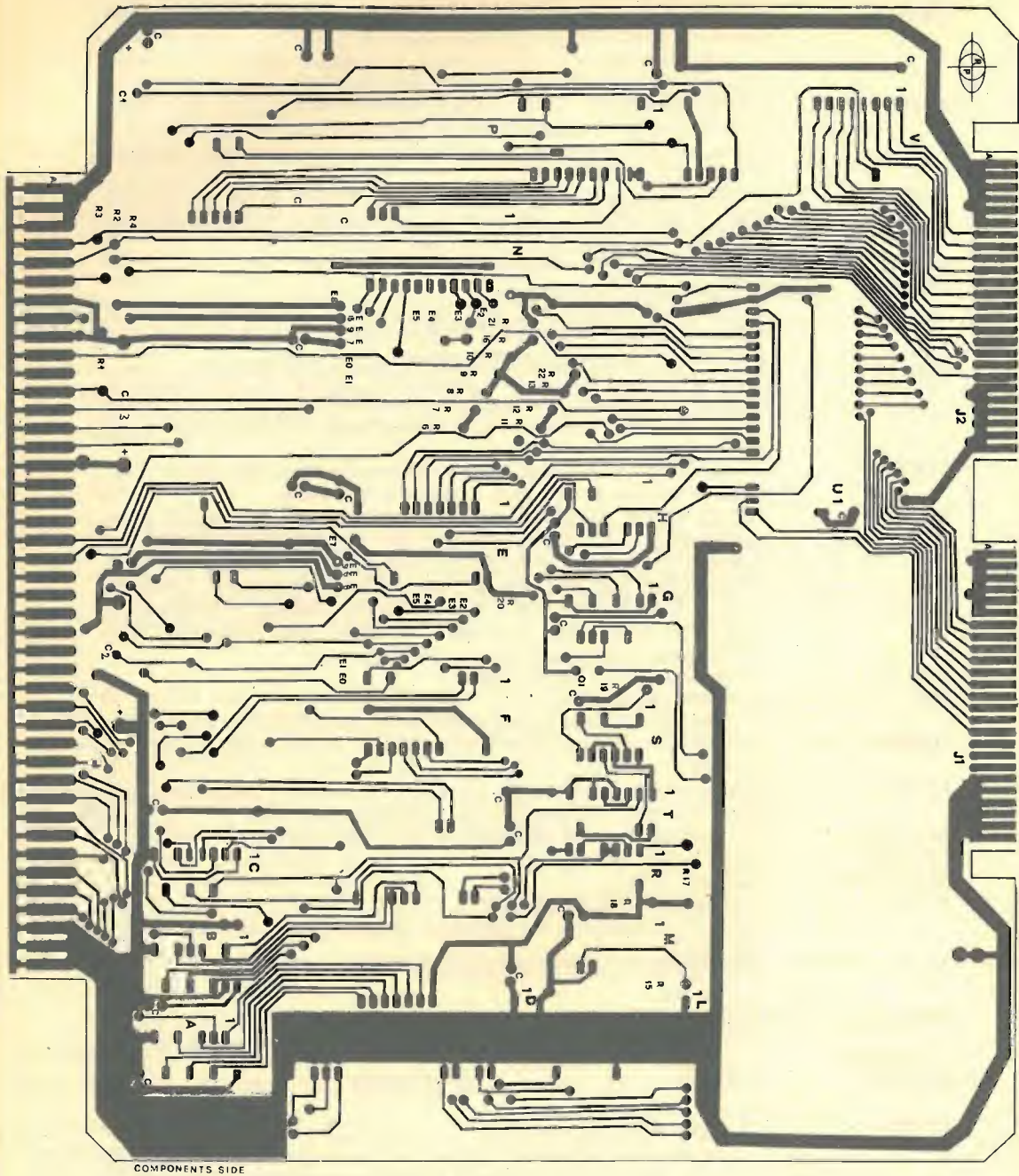
**Ditta La.C.E. dell'ing. FASANO RAFFAELE**  
 via Baccarini 15 - 70056 MOLFETTA (BA) - ☎ 080-910584

in PUGLIA la  
 ditta LACE è  
 sinonimo di  
 PROFESSIONALITA'  
 NELLE  
 TELECOMUNICAZIONI

Assistenza rapida e qualificata  
 Richiedeteci maggiori dettagli  
 e catalogo

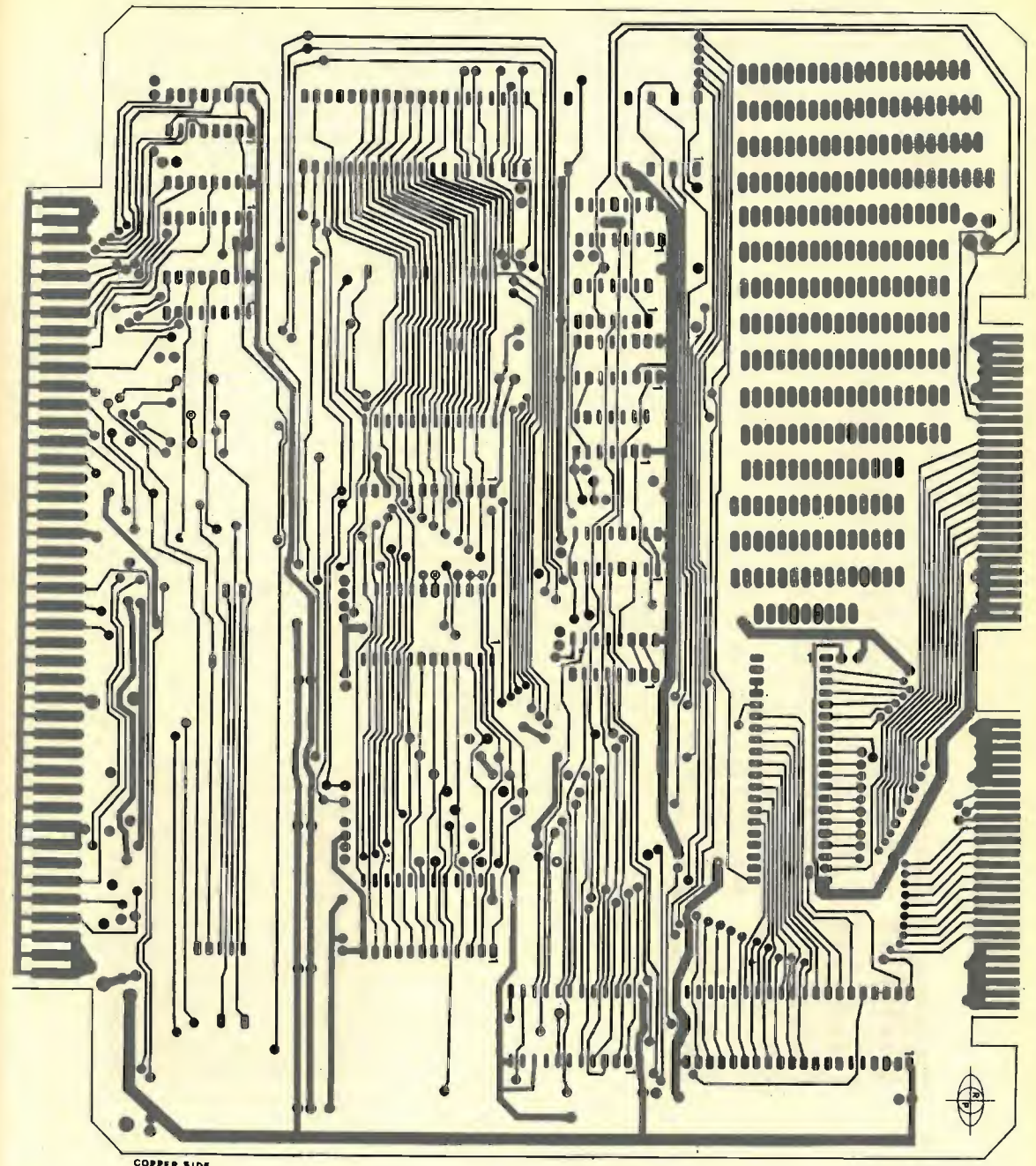
## DIZIONARIO DELLE PAROLACCE

- ABEND** Contrazione di ABNORMAL END. La locuzione viene usata per indicare quando un programma non è a lieto fine, ossia distrugge aree di memoria o non riesce a eseguire tutte le istruzioni fino all'ultima. Si dice in tal caso: « il programma va in ABEND ».
- ACIA** ASYNCHRONOUS COMMUNICATIONS INTERFACE ADAPTER. Provvede alla trasformazione di dati paralleli in dati seriali e viceversa. Il dispositivo sarà studiato più in dettaglio assieme alla unità nastro.
- ACT. H.** ACTIVE HIGH (attivo quando alto o 1). Dicesi di un pin (fisico) o di un bit (logico) che esplica una qualsiasi funzione giustappunto quando è uguale a 1.
- ACT. L. BRANCH** ACTIVE LOW (attivo basso o 0). Inverso di ACT. H. Letteralmente: salto. Dicesi di un programma quando, invece di andare in sequenza, ossia di eseguire istruzioni sempre successive, salta da altre parti del programma (tramite apposito comando).
- BUFFER** Letteralmente: respingente, cuscinetto. Dicesi di uno o più dispositivi interposti fra due zone funzionali allo scopo di immagazzinare dati o solamente per problemi di FAN-OUT (vedi FAN-OUT).
- CURSORE** Si indica con tale parola una sottolineatura che evidenzia il prossimo carattere, da alterare a tastiera, sul video.
- FAN-OUT** Numero intero che esprime la capacità di un dispositivo a pilotarne degli altri appartenenti o non alla stessa famiglia. Per esempio: il FAN-OUT dei CMOS verso la TTL è 1 per i CMOS senza buffer (incorporato) e 2 per i CMOS con buffer (incorporato). I CMOS con buffer si distinguono tramite il carattere B (Buffered) che segue la sigla. I Fairchild sono comunque tutti con buffer.
- I/O** Abbreviazione di Input/Output.
- IRQ** Interrupt request. Richiesta di eseguire un interrupt di tipo mascherabile a software.
- LISTING** Lista, foglio di carta che mostra tutte le istruzioni di un programma.
- LOOP** Anello, dicesi di un set (insieme) di istruzioni di programma che viene ripetuto ciclicamente un numero N di volte.
- MONITOR o SISTEMA OPERATIVO NMI** E' il programma che permette la gestione dello hardware del sistema e del suo software (esecuzione e controllo di altri programmi). NON MASKABLE INTERRUPT. Richiesta di eseguire un hardware interrupt (non mascherabile a software).
- PIA** PERIPHERAL INTERFACE ADAPTER. Vedi testo.
- POINTER** Puntatore. Dicesi di una zona di memoria (due byte nel caso del 6800) che contiene l'indirizzo di un'altra zona di memoria.
- POWER-ON ROUTINE** Accensione della baracca. Dicesi di un set (insieme) di istruzioni che esplicano una ben precisa funzione logica. Letteralmente: catasta.
- STACK** E' l'insieme dei registri funzionali del microprocessore (CC, A, B, X, PC). Lo stack può essere salvato in memoria, in tal caso lo STACK POINTER (S.P.) è il pointer alle sette locazioni di memoria che contengono i registri (vedi S.P.). Puntatore dello STACK (vedi Pointer e Stack).
- STACK-POINTER** Metodo di esecuzione di un programma a scopo di analisi: una istruzione alla volta.
- TRACE o STEP-BY-STEP WORK-AREA** Area di lavoro, zona di memoria usata da un programma per parcheggiare dati parziali in sede di calcolo o risultati definitivi.



COMPONENTS SIDE

Stampato non in scala, riportato a scopo indicativo.



COPPER SIDE

Stampato non in scala, riportato a scopo indicativo.

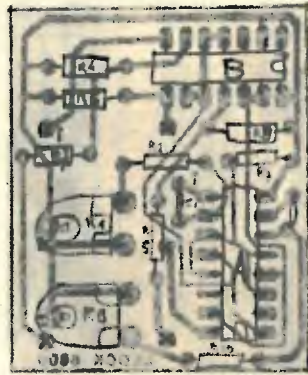
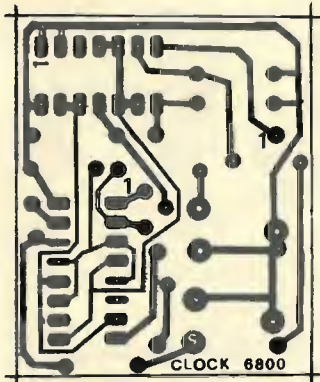
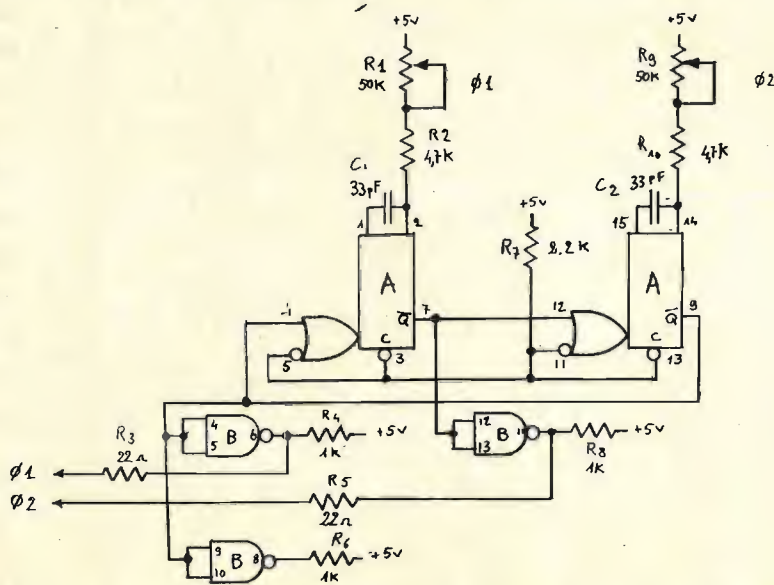
### Post Livii scriptum

E questa è la CPU, un bel mattone vero!?

Però purtroppo per digerirla bisognerà aspettare il prossimo articolo; infatti, a differenza delle due schede precedenti non può essere provata da sola, si dovrà attendere la realizzazione della tastiera e del cursore, cioè la volta prossima. Come potete vedere sullo schema elettrico, il clock è fornito da un integrato quarzato (L) che ha il brutto difetto di essere costoso (sulle 20 k£), allora per alleviarci da questa ulteriore spesa si può sostituire con il circuito di figura, ovviamente non avrà la precisione del quarzo, ma per applicazioni generali va bene lo stesso.

- R<sub>1</sub> 50 kΩ, trimmer
- R<sub>2</sub> 4.700 Ω
- R<sub>3</sub> 22 Ω
- R<sub>4</sub> 1.000 Ω
- R<sub>5</sub> 22 Ω
- R<sub>6</sub> 1.000 Ω
- R<sub>7</sub> 2.200 Ω
- R<sub>8</sub> 1.000 Ω
- R<sub>9</sub> 50kΩ, trimmer
- R<sub>10</sub> 4.700 Ω

- C<sub>1</sub> 33 pF
- C<sub>2</sub> 33 pF
- A = 9602
- B = MC3459
- 1 zoccolo 16 pins
- 1 zoccolo 14 pins



Lo stampatino è stato progettato in modo che fosse pin-to-pin compatibile con l'integrato quarzato, così si può scegliere quale montare senza dover modificare la CPU. I piedini da inserire nello zoccolo sono ottenuti saldando dei filetti nelle sei isole indicate con la crocetta e lasciandoli sporgere circa un centimetro dal lato rame.

Una volta deciso il tipo di clock si deve collegare l'uscita del 4040 (integrato M) in modo tale che dalla divisione escano 4.800 Hz, necessari poi per poter scrivere e leggere su nastro magnetico. La pista (sulla CPU) su cui devono esserci i

4.800 Hz fa capo a quella grande isola ovale sotto al 4040, che dovrà essere collegata, con un ponticello, a una delle uscite del divisore: con il quarzo andrà sul piedino 13, invece con il nostro clock, tarato a 614.400 Hz, andrà sul 4. Al solito i condensatori indicati con C sul circuito stampato servono per il filtraggio e sono da 0,1 μF.

TABLE 1 - INTERNAL ADDRESSING

RS1	RS0	Control Register Bit		Location Selected
		CRA-2	CRB-2	
0	0	1	X	Peripheral Register A
0	0	0	X	Data Direction Register A
0	1	X	X	Control Register A
1	0	X	1	Peripheral Register B
1	0	X	0	Data Direction Register B
1	1	X	X	Control Register B

X = Don't Care

TABLE 2 - CONTROL WORD FORMAT

	7	6	5	4	3	2	1	0
CRA	IROA1	IROA2	CA2 Control			DDRA Access	CA1 Control	
CRB	IROB1	IROB2	CB2 Control			DDRB Access	CB1 Control	

La volta scorsa si è accennato al problema degli stampati a fori metallizzati di cui risulta sempre più evidente la necessità; tanto per fare un esempio, basta citare un dato: tra la faccia superiore e la faccia inferiore della scheda CPU ci sono circa 260 passaggi più 150 saldature sotto gli zoccoli dal lato componenti (infatti se manca la metallizzazione del foro è necessario ricrearsi la continuità elettrica saldando i piedini degli zoccoli sia sulla faccia superiore che su quella inferiore). Con tali cifre è facile capire come una saldatura possa sfuggire, compromettendo il funzionamento di tutto il sistema.

Da qui mi è venuta l'idea di mettere le mani su un kit della Corbetta, che permette il «metallizzo» del foro, per poter fornire tutti coloro che fossero intenzionati ad entrare in possesso degli stampati finora presentati e futuri.

Confermo di essere anche disponibile per aiutare i più titubanti sotto forma di stampati premontati e collaudati.

Purtroppo non è che sia possibile finora stabilire un prezzo esatto per i vari stampati, perché il tutto dipende dalla resa del kit, dalla mia abilità nel distruggere le matrici, dalla quantità delle vostre richieste, ecc., ecc.

Comunque scrivetemi e vedrò di accontentare tutti.

Dal sacco degli argomenti a richiesta questa volta fuoriescono disegni e stampati della scheda CPU (come al solito).

Pierlivio Rivolta  
via Laurentina km 12,300  
00143 ROMA

### Post Enzii scriptum

Dal mio sacco tiro fuori la EPROM già programmata con il monitor e un aiuto, per chiunque fosse in difficoltà, per il reperimento dei componenti.

\*\*\*

*il celeberrimo apprendista stregone  
e naturalmente il microprocessore  
sempre a vostra disposizione  
notte e di a tutte l'ore.*

Salutoni.

# HOB-BIT si rinnova

La diffusione tuttora in corso dell'hobby del personal computer è rapidissima e va oltre alle più rosee aspettative di tutti gli interessati.

Capita sempre più di frequente di sentir parlare di microcomputers anche in ambienti non specialistici e l'argomento non è più esclusivo predominio delle riviste tecniche.

La IATG si occupa di elaborazione personale dal lontano 1976, lontano forse non tanto come data ma certo come distanza di mentalità: nell'informatica la successione degli eventi è tanto celere che anche un solo mese può comportare grandi rinnovamenti.

Dal 1976 la IATG pubblica un bollettino informativo sui microcomputers, un bollettino nato dalla passione di pochi che gode ormai di una notevole diffusione. Il primo numero di questa piccola pubblicazione contava solo tre pagine; oggi ne conta una ventina. Gli argomenti trattati hanno attinto fino ad ora alla stampa estera e la veste stessa del bollettino era tale da rivolgersi prevalentemente a un pubblico di iniziati.

La IATG, comunque, non si ferma qui né si accontenta dei successi finora ottenuti. E' per questo che i suoi collaboratori, oggi più numerosi, si stanno apprestando a far compiere al giornale un importante SALTO QUALITATIVO. La classe dei cultori della elaborazione casalinga si è fatta oggi giustamente più esigente: è una classe di persone nuove, non tutte provenienti dal settore dell'elettronica, che desiderano una pubblicazione che tenga il passo dei nuovi sviluppi della tecnica e che non risenta più di quella forma pionieristica che ha caratterizzato le copie di questi anni, né della organizzazione talora un po' approssimativa.

Ecco pertanto in preparazione il nuovo HOB-BIT, nuovo nella forma e nei contenuti. Un HOB-BIT che cercherà di tenere conto di TUTTE le esigenze di questo nuovo affascinante hobby: dei principianti, dell'hardware, del software e anche, perché no, dell'elaborazione tascabile delle macchinette calcolatrici.

Il nuovo HOB-BIT richiederà una intensa partecipazione da parte di tutti i suoi lettori: programmi, circuiti, prove di apparati commerciali, informazioni e aggiornamenti.

## QUESTO E' MOLTO IMPORTANTE

Tutti coloro che sono interessati a partecipare, inviino i loro elaborati, le loro esperienze, i loro scritti, che verranno regolarmente compensati. Ne guadagnerà la rivista, il bollettino e tutta la grande famiglia degli appassionati. Il materiale può essere inviato direttamente al coordinatore del gruppo

Gianni Becattini - via Masaccio 37 - 50133 FIRENZE

Le modalità di iscrizione allo Users Group, il sottogruppo IATG che provvede alla spedizione di HOB-BIT ai propri soci, sono riportate a pagina 2370 del n. 12/78 della rivista.

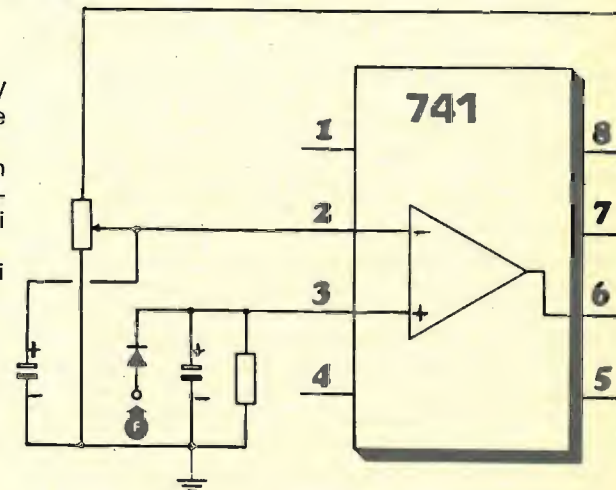
Gli arretrati sono purtroppo solo parzialmente disponibili (informazioni presso la IATG). \*\*\*\*\*

SU QUESTA PAGINA SI SAREBBE DOVUTA TROVARE LA SOLUZIONE DEL QUIZ PROPOSTO TRE MESI ADDIETRO MA, POICHE' NESSUNO DI VOI E' STATO IN GRADO DI INDOVINARLA, VE LO RIPROONGO CON QUALCHE AIUTO...

# 741 QUIZ!

Le condizioni sono:

- 1)  $V_{out}$  deve passare da  $-12V$  a  $+12V$  quando la tensione al piedino « 3 » è superiore di quella presente al piedino « 2 ».
- 2) La funzione del 741 deve essere stabile, non deve avere la commutazione influenzata da ripple, noise, oscillazione a radiofrequenza (vedi pagina 478, cq 3/79).
- 3) Impiegare un solo componente oltre a quelli indicati nello schema.



F = frequenza di 1.000 Hz.

## AIUTO:

- 4) Il potenziometro deve avere una altissima risoluzione e pertanto il 741 deve avere una bassissima isteresi.
- 5) La configurazione finale rimane quella di trigger, ma non di Schmitt.
- 6) Il 741 non ha solo due ingressi e una uscita...

- QUAL E' QUESTO COMPONENTE DA AGGIUNGERE?
- COME VA CONNESSO ALLO SCHEMA
- COME FUNZIONA QUESTA MODIFICA?

Inviare le soluzioni a:

GIOVANNI ARTINI - via Isole Figi 37 - ROMA

Il primo che risolverà il quiz riceverà per premio del materiale elettronico di **SICURO INTERESSE.**

# Il grande passo

## lasci... o ci provi?

mattatore Paolo Marincola

programma sponsorizzato da IATG

(segue dal mese scorso)

### 2.3 - Classificazione dei cicli di memoria

Chiarito in tal modo il meccanismo di identificazione di un ciclo di macchina, passiamo ad esaminare quali sono i codici di Status (e quindi i cicli di macchina) possibili. Va subito osservato che il codice di Status è ampiamente ridondante, nel senso che, sebbene esso venga costruito con 8 bit (tante quante sono le linee del Data Bus) e quindi esistono, in linea teorica,  $2^8 = 256$  diversi possibili codici di Status, in realtà il  $\mu P$  ne genera soltanto 10 diversi, perchè tanti sono i possibili cicli di macchina; i restanti  $256 - 10 = 246$  codici di Status non vengono mai generati. Tale ridondanza non è ovviamente fine a se stessa, ma permette di semplificare dal punto di vista circuitale la decodifica del codice di Status per la generazione dei segnali di controllo. Per di più, a ciascun bit del codice di Status è associata una particolare interpretazione logica, nel senso che ad un dato tipo di ciclo di macchina il  $\mu P$  assegna un codice di Status che, lungi dall'essere arbitrario, assume un significato ben preciso; noi però non ci addentreremo oltre in quest'analisi del codice di Status, da una parte per non appesantire la trattazione rendendola estremamente dettagliata, dall'altra perchè, come avremo modo di vedere verso la fine di questa serie di articoli, chi progetta un sistema di elaborazione basato sull'8080 nella quasi totalità dei casi può tranquillamente fare a meno di tali informazioni supplementari.

Un codice di Status può dunque essere rappresentato con una sequenza di 8 cifre binarie, di cui la più significativa (cioè la più a sinistra) indica il bit di Status presente sulla linea  $DB_7$  del Data Bus, e così via fino alla cifra meno significativa (la più a destra) che indica il bit di Status presente sulla linea  $DB_0$  del Data Bus (ovviamente il tutto in corrispondenza del segnale SYNC). Nel seguito identificheremo gli 8 bit del codice di Status con le due corrispondenti cifre esadecimali (si veda l'Appendice per maggiori chiarimenti sulla notazione esadecimale); ad esempio, lo Status 10100010 sarà rappresentato dal numero esadecimale H'A2'. Inoltre, il primo stato di un ciclo di macchina sarà indicato con T1, il secondo con T2 e così via.

### 2.3.1 - Status = H'A2': ciclo di Fetch

Il ciclo di Fetch è un ciclo standard di memoria, ed è sempre il primo ciclo macchina di ogni ciclo di istruzione<sup>(3)</sup>; durante il ciclo di Fetch infatti il  $\mu P$  legge dalla memoria il codice operativo dell'istruzione che dovrà subito dopo essere eseguita. Se l'istruzione è abbastanza complessa, oltre al ciclo di Fetch saranno richiesti altri cicli di macchina per il suo completamento; se invece l'istruzione è relativamente semplice e non sono comunque richiesti ulteriori cicli di macchina, è sufficiente il solo tempo disponibile durante il ciclo di Fetch perchè il  $\mu P$  completi l'esecuzione dell'istruzione.

Il ciclo di Fetch è normalmente costituito da 4 stati (v. fig. 6); in certi casi il  $\mu P$  ha bisogno di tempo per ulteriori elaborazioni interne, e allora il ciclo viene "prolungato" aggiungendo un quinto stato T5 -- ciò però non muta i termini della discussione che segue.

Gli istanti significativi del ciclo sono quelli indicati con  $t_1, t_2, t_3, t_4$  in fig. 6, determinati ovviamente da opportuni fronti dei clock  $\Phi_1, \Phi_2$ . All'istante  $t_1$  entro il primo stato hanno luogo tre eventi:

- parte il segnale SYNC che identifica l'inizio generico di un ciclo di macchina;
- il  $\mu P$  emette sul Data Bus il codice di Status 10100010 (A2 in notazione esadecimale) che identifica un ciclo di Fetch;
- il  $\mu P$  emette sull'Address Bus il contenuto del registro a 16 bit detto Program Counter che, come si ricorderà, contiene sempre l'indirizzo della locazione di memoria entro cui si suppone memorizzato il codice operativo della successiva istruzione da eseguire.

<sup>(3)</sup> salvo che il ciclo di istruzione in questione non sia stato generato dal riconoscimento di una interruzione (Interrupt Acknowledge); di questo caso si parlerà peraltro in una successiva puntata.

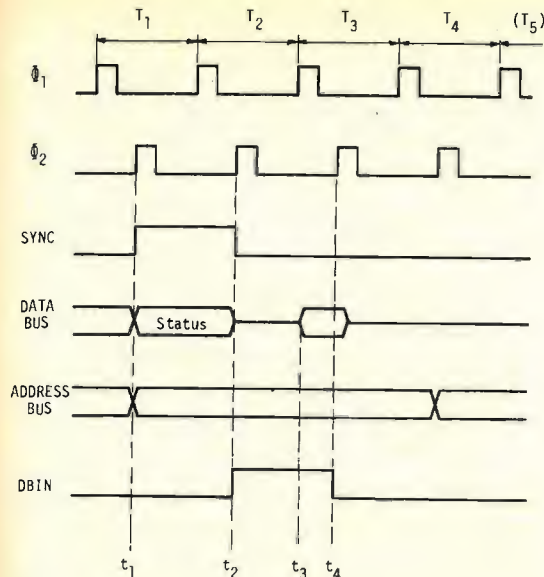


figura 6  
Ciclo di Fetch.

In tal modo, tutto il sistema di elaborazione esterno al  $\mu P$  riceve un'informazione completa di ciò che il  $\mu P$  stesso si appresta a fare: il codice di Status, opportunamente decodificato, informa la memoria che il  $\mu P$  si accinge a eseguire un'operazione di lettura da quella locazione il cui indirizzo appare sull'Address Bus; i circuiti di memoria dovranno quindi cominciare a selezionare la locazione richiesta in modo da riversarne il contenuto sul Data Bus appena possibile, affinché il  $\mu P$  possa acquisirlo e immagazzinarlo al proprio interno.

All'istante  $t_2$  hanno luogo altri tre eventi:

- il segnale SYNC torna a zero;
- il  $\mu P$ , che aveva finora usato il Data Bus come uscita per trasmettere il codice di Status all'esterno, d'ora in poi usa lo stesso Data Bus come ingresso (si ricordi che il Data Bus è "bidirezionale") poichè quanto prima la memoria dovrà riversarvi il contenuto della locazione indirizzata;
- entra in gioco un particolare segnale di controllo DBIN (abbreviazione di Data Bus Input, cioè "bus dati in ingresso") generato dal  $\mu P$ , che notifica a tutti i circuiti esterni -- in particolare alla memoria -- quanto avvenuto al punto (b), e cioè che il  $\mu P$  ha sgombrato il Data Bus dal codice di Status e da questo istante in poi è pronto a ricevere dati dall'esterno. (Si noti la perfetta sincronizzazione fra dati e segnali di controllo).

Poichè le memorie solitamente usate nei sistemi a  $\mu P$  sono relativamente lente (tempi di accesso intorno a 0,5  $\mu$ sec), arrivati all'istante  $t_2$  il  $\mu P$  suppone che la memoria non abbia ancora fatto in tempo a rispondere alla richiesta di lettura implicita nel codice di Status. Nell'attesa, esso può dunque impiegare il resto dello stato T2 per qualche altra operazione: nella fattispecie, questo lasso di tempo viene utilizzato per incrementare di uno il Program Counter, in modo che, quando sarà esaurito il cor-

### Il grande passo

rente ciclo di Fetch, il suo contenuto soddisfi alla condizione di coincidere con l'indirizzo dell'istruzione successiva.

Vediamo di chiarire ulteriormente quest'ultima fase. Supponiamo che, all'inizio dello stato T1 del corrente ciclo di Fetch, il Program Counter contenesse l'indirizzo  $n$ ; all'istante  $t_1$  la configurazione binaria a 16 bit corrispondente a  $n$  viene emessa sull'Address Bus tramite l'Address Bus Buffer -- si veda la fig. 7

nonchè lo schema interno dell'8080, riportato nell'articolo precedente --. Si noti che l'Address Bus Buffer è in grado di memorizzare i segnali che gli viene richiesto di trasmettere; di conseguenza, una volta che in esso sia stato copiato il contenuto del Program Counter, quest'ultimo può anche essere modificato senza che i segnali presenti sull'Address Bus vengano alterati.

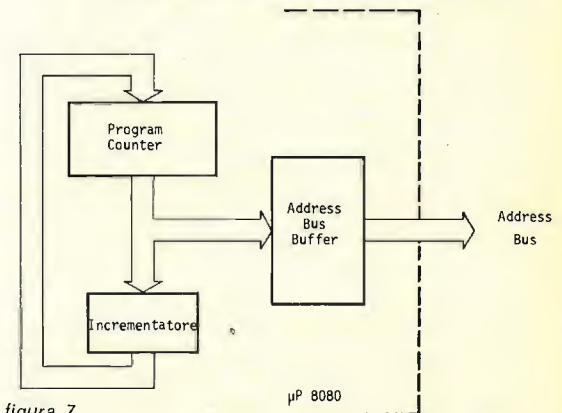


figura 7  
Interfacciamento del Program Counter con l'Address Bus.

La sequenza degli eventi che interessano il Program Counter è dunque la seguente:

- (Inizio del ciclo di Fetch) Il Program Counter contiene l'indirizzo  $n$ .
- (Istante  $t_1$ ) Il contenuto del Program Counter viene copiato e memorizzato nell'Address Bus Buffer, e da qui trasmesso all'Address Bus. Poichè l'Address Bus Buffer contiene  $n$ , sull'Address Bus sarà presente l'indirizzo  $n$ .
- (Stato T2 del ciclo di Fetch) Il Program Counter viene incrementato di uno, e il suo contenuto è adesso  $n+1$ . Sull'Address Bus è ancora presente l'indirizzo  $n$ , poichè tale è il contenuto dell'Address Bus Buffer e tale resterà fino alla fine del ciclo di Fetch.

In definitiva, in virtù di tale sovrapposizione di operazioni, prima del corrente ciclo di Fetch il Program Counter conteneva l'indirizzo  $n$  (indirizzo dell'istruzione successiva); il corrente ciclo di Fetch estrae dalla memoria l'istruzione immagazzinata all'indirizzo  $n$ ; alla fine del corrente ciclo di Fetch il Program Counter contiene già  $n+1$  (indirizzo dell'istruzione successiva). Nel caso che il successivo ciclo di macchina dovesse essere ancora un ciclo di Fetch, il Program Counter è già pronto col nuovo indirizzo.



2.3.3 - Status = H'86': ciclo di Stack Read

Nella quasi totalità dei sistemi di elaborazione basati sul  $\mu P$  8080 il ciclo di Stack Read viene trattato alla stessa stregua di un ciclo di lettura dalla memoria; analogo quindi ad un ciclo di Memory Read e con le temporizzazioni di fig. 6 (limitate a tre soli stati) salvo che:

- a) la sorgente dei segnali emessi sull'Address Bus è sempre lo Stack Pointer;
- b) durante lo stato T2 lo Stack Pointer può talvolta (a seconda cioè dell'istruzione in corso di esecuzione) essere incrementato di uno;
- c) il byte letto da memoria viene immagazzinato all'interno del  $\mu P$ , ma mai nell'Instruction Register.

(Una discussione dettagliata sulle funzioni e sull'uso dello Stack Pointer verrà fatta quando ci occuperemo dei problemi della programmazione del  $\mu P$ ; per il momento è sufficiente considerare lo Stack Pointer come un particolare registro a 16 bit).

2.3.4 - Status = H'00': ciclo di Memory Write

Se durante l'esecuzione di un'istruzione il  $\mu P$  si trova nella necessità di trasferire un byte verso la memoria per immagazzinarlo, allora esso fa uso di un particolare ciclo di macchina detto di Memory Write (scrittura in memoria). Analogamente a quanto accade nei cicli di lettura, è lo stesso  $\mu P$  che deve fornire l'indirizzo della locazione di memoria entro la quale avverrà la scrittura; tuttavia, mentre durante un ciclo di lettura il  $\mu P$  considera il Data Bus come ingresso, poiché si aspetta che la memoria riversi su di esso il byte richiesto in lettura, in un ciclo di scrittura il  $\mu P$  tratta il Data Bus come uscita, scaricando su di esso il byte da scrivere in memoria. In definitiva, se si tiene presente che il mezzo attraverso cui vengono scambiati i dati tra  $\mu P$  e memoria (in generale, tra  $\mu P$  e circuiti esterni) è comunque il Data Bus, si ha che:

- a) durante un ciclo di lettura da memoria, la sorgente dei dati è costituita dalla memoria mentre il  $\mu P$  ne è la destinazione. La memoria vede il Data Bus come uscita, mentre il  $\mu P$  lo vede come ingresso (fig. 8a);
- b) durante un ciclo di scrittura in memoria, il  $\mu P$  è la sorgente dei dati mentre la memoria ne è la destinazione. Dunque, il  $\mu P$  vede il Data Bus come uscita, mentre la memoria lo vede come ingresso (fig. 8b).

(Si noti come in entrambi i tipi di ciclo la sorgente degli indirizzi sia sempre il  $\mu P$ ; è infatti esso a stabilire l'indirizzo della locazione entro cui scrivere o dalla quale leggere).

La temporizzazione di un ciclo di Memory Write è mostrata in fig. 9. La lunghezza del ciclo è sempre limitata a tre stati (quindi, se  $f = 2$  MHz, la sua durata è pari a 1.5  $\mu$ sec).

All'istante  $t_1$  avviene esattamente tutto ciò che ha luogo all'inizio di ogni ciclo di macchina: il segnale SYNC diventa alto, mentre il  $\mu P$  emette sul Data Bus il codice di Status per l'identificazione del ciclo ed invia sull'Address Bus l'indirizzo della locazione di memoria entro la quale esso intende effettuare

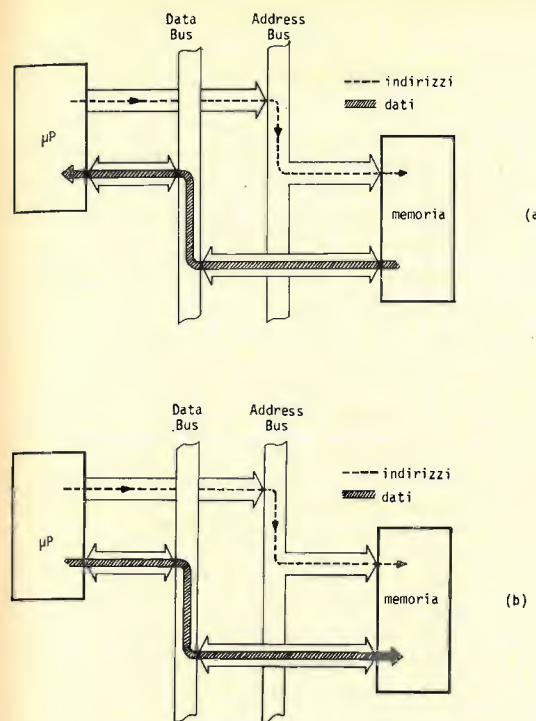


figura 8

Percorso dei dati e degli indirizzi (a) in un ciclo di lettura della memoria, e (b) in un ciclo di scrittura in memoria.

la scrittura. All'istante  $t_2$  il  $\mu P$  riporta SYNC a zero logico, mentre mantiene il controllo del Data Bus sostituendo il codice di Status con il byte che dovrà essere scritto in memoria; nello stesso tempo il contenuto dell'Address Bus rimane invariato.

Dopo un certo intervallo, all'istante  $t_3$  entra in gioco il segnale  $\overline{WR}$ , generato dallo stesso  $\mu P$ . Questo segnale, normalmente alto <sup>(5)</sup>, ha la funzione di indicare al dispositivo scelto come destinazione del byte presente sul Data Bus — in questo caso alla memoria — che il byte è ora disponibile e deve immediatamente essere memorizzato. La memoria ha pertanto

<sup>(5)</sup> In generale un segnale logico, specialmente se utilizzato per funzioni di controllo, possiede uno stato "normale" o "di riposo", e uno stato "attivo" entro il quale esplica la funzione per cui è previsto. Ad esempio, il segnale SYNC, incontrato nel corso della descrizione dei cicli di macchina, in condizioni normali si trova a "zero" logico, e va ad "uno" logico quando diviene attivo, cioè nell'intervallo di tempo in cui la sua funzione di informazione e controllo di-

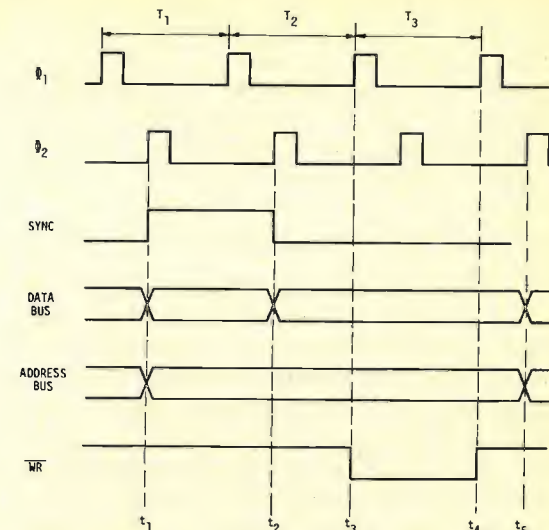


figura 9  
Ciclo di Memory Write.

a disposizione tutto l'intervallo di tempo compreso tra  $t_3$  e  $t_4$  (si ricordi che le memorie sono dispositivi relativamente lenti) per prelevare il contenuto del Data Bus — cioè il byte emesso dal  $\mu P$  — e immagazzinarlo nella locazione il cui indirizzo è contemporaneamente presente sull'Address Bus. Si noti che, per evitare eventuali false scritture in memoria, il  $\mu P$  toglie all'istante  $t_4$  il segnale  $\overline{WR}$  di comando scrittura, mantenendo però stabile fino all'istante  $t_5$  sia il contenuto dell'Address Bus (indirizzo della locazione di memoria) sia il contenuto del Data Bus (dato da scrivere nella locazione).

Riepilogando, il ciclo di scrittura consiste delle fasi seguenti:

- a) emissione sul Data Bus del codice di Status per l'identificazione del ciclo macchina, unitamente al segnale SYNC;
- b) emissione sull'Address Bus dell'indirizzo della locazione di memoria entro cui il  $\mu P$  intende scrivere;

viene determinate: segnali di questo tipo si dicono "attivi alti" (active high). Il segnale  $\overline{WR}$ , viceversa, è normalmente alto, e solo quando diviene basso indica che qualcosa di significativo deve accadere: segnali di questo tipo si dicono "attivi bassi" (active low). La linea sovrapposta al nome del segnale indica appunto che il segnale stesso è del tipo "attivo basso". Ma attenzione: questa classificazione non è universalmente usata, né può essere considerata rigorosamente corretta dal punto di vista logico.

Esaurita questa digressione sull'incremento del Program Counter durante lo stato T2, proseguiamo l'analisi del nostro ciclo di Fetch. All'istante  $t_3$  la memoria ha completato la selezione della locazione richiesta dal  $\mu P$  e ne riversa il contenuto sul Data Bus. All'istante  $t_4$  il  $\mu P$  acquisisce l'informazione presente sul Data Bus e la memorizza al suo interno: in particolare, trattandosi per l'appunto di un ciclo di Fetch, il  $\mu P$  considera il dato letto dal Data Bus come un codice operativo di istruzione; pertanto il byte <sup>(4)</sup> estratto dalla memoria viene immagazzinato entro l'Instruction Register (registro delle istruzioni) e quindi decodificato. In base all'esito di questa decodifica, il  $\mu P$  decide se e quali ulteriori cicli di macchina eseguire per completare il ciclo di istruzione iniziato con il corrente ciclo di Fetch. Vale la pena di osservare che fino a tutta la durata di T3 (fino a che cioè non è stato acquisito e decodificato il codice d'istruzione) il  $\mu P$  non sa ancora né se il corrente ciclo di Fetch durerà 4 oppure 5 stati, né se e quali cicli di macchina seguiranno al corrente ciclo di Fetch. Una volta esaurito lo stato T4, però, tutte queste informazioni saranno state dedotte (ovviamente in base al codice d'istruzione) per cui a questo punto il  $\mu P$  avrà già deciso in che modo — cioè con quanti e quali cicli di macchina — completare il ciclo d'istruzione.

2.3.2 - Status = H'82': ciclo di Memory Read

Il ciclo di Memory Read (lettura dalla memoria) implica — come si deduce d'altronde facilmente dalla sua stessa denominazione — una generica operazione di trasferimento di un byte dalla memoria al  $\mu P$ , in tutti quei casi in cui tale dato non debba essere interpretato dal  $\mu P$  stesso come codice d'istruzione (in questo caso verrebbe usato un ciclo di Fetch; si veda però più avanti).

Il ciclo di Memory Read dura sempre 3 stati, e dal punto di vista della temporizzazione è esattamente identico a quella del ciclo di Fetch (fig. 6) con l'esclusione di ogni stato successivo a T3. Dal punto di vista funzionale, invece, le differenze rispetto al ciclo di Fetch (oltre naturalmente al diverso codice di Status) sono le seguenti:

- a) mentre nel ciclo di Fetch i segnali emessi sull'Address Bus riflettono esclusivamente il contenuto del Program Counter, in un ciclo di Memory Read essi possono provenire anche da altri registri del  $\mu P$  (ma non dallo Stack Pointer: in tal caso si avrà un ciclo di memoria particolare, detto di Stack Read — si veda più avanti);
- b) il Program Counter viene incrementato soltanto nel caso in cui esso è la sorgente dell'indirizzo emesso sull'Address Bus;
- c) il byte letto dalla memoria viene bensì immagazzinato all'interno del  $\mu P$ , ma comunque in nessun caso nell'Instruction Register.

<sup>(4)</sup> gruppo di 8 bit.

- o) emissione sul Data Bus del byte che il  $\mu P$  intende scrivere nella locazione di cui alla fase (b);
- d) emissione del comando di scrittura (segnale  $\overline{WR}$ );
- e) mantenimento dell'indirizzo e del dato fino a un certo tempo dopo l'esaurimento del comando di scrittura.

2.3.5 - Status = H'04': ciclo di Stack Write

Nella normale utilizzazione dell'8080, il ciclo di Stack Write viene considerato alla stessa stregua di un ciclo di Memory Write; le temporizzazioni sono d'altronde identiche a quelle mostrate in fig. 9. L'unica differenza tra i due tipi di cicli risiede nel fatto che, mentre in un ciclo di Stack Write l'indirizzo emesso sull'Address Bus riflette il contenuto dello Stack Pointer, in un ciclo di Memory Write l'indirizzo proviene in ogni caso da altri registri del  $\mu P$  (mai comunque dal Program Counter).

Inoltre, come in un ciclo di Stack Read lo Stack Pointer può essere incrementato di uno (l'effettiva esecuzione di questa operazione dipende dall'istruzione entro cui il ciclo è inserito), così in un ciclo di Stack Write lo Stack Pointer può o meno essere decrementato di uno, a seconda dell'istruzione in corso di esecuzione.

2.3.6 - Riepilogo dei cicli di memoria

Nonostante l'apparente varietà dei cicli di memoria possibili, risulta abbastanza semplice presentare un quadro riassuntivo, se si tien presente che i cicli che coinvolgono lo Stack Pointer possono essere assimilati a particolari cicli di memoria (tav. I)

Tav. I - Cicli di memoria

Classe	Tipo	Status	Note
Cicli di lettura	Fetch	H'A2'	L'indirizzo proviene dal Program Counter. Il byte letto va nell'Instruction Register.
	Memory Read	H'82'	L'indirizzo non proviene mai dallo Stack Pointer. Il byte letto non va mai nell'Instruction Register.
	Stack Read	H'86'	L'indirizzo proviene dallo Stack Pointer. Il byte letto non va mai nell'Instruction Register.
Cicli di scrittura	Memory Write	H'00'	L'indirizzo non proviene mai dal Program Counter né dallo Stack Pointer.
	Stack Write	H'04'	L'indirizzo proviene dallo Stack Pointer.

2.4 - Conclusioni

In questa puntata abbiamo iniziato l'analisi del funzionamento del  $\mu P$ , studiandone i vari cicli di memoria e le relative temporizzazioni.

Non sembra qui fuor di luogo puntualizzare come il tipo di ciclo di macchina dia un'idea abbastanza precisa delle operazioni che hanno luogo all'esterno del  $\mu P$  ma non delle elaborazioni che vengono compiute al suo interno, che dipendono invece strettamente dall'istruzione in corso di esecuzione.

Nella prossima puntata esamineremo i cicli di ingresso/uscita nonché i cicli speciali.

Appendice

La notazione esadecimale

Un gruppo di quattro cifre binarie può essere rappresentato in modo compatto secondo la tavola seguente:

0000	0	1000	8
0001	1	1001	9
0010	2	1010	A
0011	3	1011	B
0100	4	1100	C
0101	5	1101	D
0110	6	1110	E
0111	7	1111	F

Una qualunque sequenza di cifre binarie può essere analogamente rappresentata in questa notazione (che si chiama "esadecimale", ovvero "hexadecimal", perché fa uso di 16 simboli distinti) semplicemente suddividendo la sequenza in gruppi di 4 bit e codificando poi ciascun gruppo separatamente; ad esempio, la sequenza 1011010110001110 viene rappresentata con H'B58E' (la forma H'... indica che si tratta di un numero esadecimale). Se il numero di cifre binarie che compongono la sequenza non è multiplo di quattro, si possono immaginare presenti, a sinistra della sequenza, tanti zeri quanti ne occorrono. Ad esempio, la sequenza 11100 può essere immaginata come 00011100, e quindi rappresentabile come H'1C'.

Chiaramente, dato un numero esadecimale, è immediato risalire alla corrispondente sequenza binaria: così, H'3FE' corrisponderà alla sequenza 001111111110.

(segue sul numero 9)



la più vivace e creativa rivista italiana di elettronica

# Modifiche al ricevitore Yaesu FRG-7

Rino Berci, I5BVH

Il Ricevitore Yaesu FRG-7, malgrado la enorme lievitazione dei prezzi, ha avuto un discreto successo presso coloro che sono interessati ad avere un ricevitore a sintonia continua per le onde medie e corte.

Se si esamina lo schema si nota subito come alcune parti sono molto curate, quali il front-end, lo stadio oscillatore di conversione a PLL, ecc. L'aspetto estetico è molto piacevole e anche questo lato, seppur poco tecnico, ha contribuito notevolmente alla diffusione del ricevitore.

Al momento della prova generale si ha una delusione. La riproduzione AM è troppo ricca di toni bassi: le frequenze alte sono notevolmente attenuate rendendo l'ascolto non molto piacevole soprattutto su stazioni broadcasting. La ricezione SSB è affetta da alcune disfunzioni: 1) il notevole QRM lasciato passare da un filtro troppo, troppo largo (6 kHz); 2) la instabilità del VFO e del BFO tanto che nei primi momenti dell'accensione del ricevitore si deve quasi costantemente ritoccare la sintonia per ottenere una rivelazione SSB decente. Certamente dopo mezz'ora la frequenza si stabilizza, comunque è assurdo dover aspettare almeno trenta minuti per ricevere con una certa comodità una emissione SSB.



FRG 7

Vi sono però diversi aspetti positivi. La tecnica con la quale si ottiene la frequenza di conversione è veramente ottima, si può dire che è estremamente comoda e soprattutto ha il vantaggio di una quasi completa assenza di prodotti spurii rilevabili a orecchio. E' utilissimo il commutatore che seleziona le varie posizioni di sensibilità: ci si rende subito conto di quanto è indispensabile nell'ascolto da 3,5 a 10 MHz in momenti di altissima propagazione durante particolari ore della giornata.

Tirando le somme, si può dire che è inutile a questo punto avere tanti lati positivi se le caratteristiche più importanti, quali la stabilità e la selettività, non sono assolutamente adeguate alle esigenze. Proprio per questo vi è la necessità di apportare alcune modifiche al ricevitore in modo da esaltare le buone caratteristiche che già possiede.

## Le modifiche

### 1) La riproduzione

A un esame superficiale si potrebbe ritenere che la riproduzione molto cupa in AM fosse dovuta a una eccessiva selettività operata dal filtro. Da misure effettuate la larghezza è risultata circa 6 kHz a  $-6$  dB, quindi anche troppo largo per una buona riproduzione. Provando a inserire nella presa supplementare un altoparlante esterno si nota subito che la riproduzione cambia notevolmente tanto che in certi casi risultano forse troppo esaltate le note alte. La sostituzione dell'altoparlante è quindi d'obbligo, però reperire un altoparlante avente i fori di fissaggio uguali a quelli dello chassis, è una impresa veramente ardua. Si può aggirare l'ostacolo, senza dover forare il pannello interno, incollando l'altoparlante con un ottimo collante, quale il Pattex. Se il collante è buono, anche questo è un ottimo mezzo di fissaggio.

Non si dimentichi che solo nei tipi di più recente produzione vicino allo sportellino del vano portatile, nella parte interna, vi è un commutatore che inserisce due resistenze serie parallelo all'altoparlante. Se si nota che l'uscita di BF è scarsa, far scattare il commutatore nell'altra posizione in modo che l'altoparlante sia collegato direttamente all'uscita dell'integrato. La posizione attenuata ha certamente il compito di ridurre il consumo della parte audio se il ricevitore è alimentato con pile interne.

### 2) Luci del pannello

L'alimentazione delle luci sul pannello in origine è prelevata dopo la stabilizzazione operata da D412 e Q411 (figura 4). Questi tipi di semplici alimentatori non possiedono certamente un alto fattore di stabilizzazione, quindi accendendo e spegnendo le lampadine per mezzo dell'interruttore sul pannello frontale, si ha una variazione di tensione tale da far spostare di frequenza il VFO e il BFO malgrado la presenza dello zener D413 (si veda il punto 3). Poiché le luci del pannello non hanno assolutamente necessità di una alimentazione stabilizzata in quanto l'inerzia delle lampadine non consente di visualizzare le variazioni di tensione dovute all'assorbimento di picco della bassa frequenza, si può prelevare la tensione di alimentazione prima dell'impedenza CH in modo da non caricare inutilmente l'impedenza stessa. Naturalmente la tensione qui è più alta di quella prevista in origine. E' necessario interporre una resistenza in serie che operi una opportuna caduta di tensione in modo di alimentare le lampadine con una tensione pressoché uguale a quella primitiva. Il valore della resistenza si aggira sui  $33 \div 35 \Omega$ . E' opportuno selezionare con un buon ohmetro alcune resistenze di valore nominale  $33 \Omega$  e impiegare quella che presenta un valore di circa  $35 \Omega$  e abbia una dissipazione di almeno 2 W.

### 3) Circuito stabilizzatore di tensione del VFO e del BFO

L'uscita di Q411, tra l'altro, viene impiegata per alimentare il diodo zener D413 (figura 4) attraverso una resistenza, R451, da  $33 \Omega$ . Questo circuito è stato progettato molto affrettatamente in quanto al momento dell'accensione del ricevitore, e per vari minuti successivi, la tensione ai capi dello zener varia di circa 200 mV verso valori negativi fornendo così agli stadi oscillatori una tensione variabile: come conseguenza il VFO e BFO, sensibilissimi a queste variazioni, tendono a spostarsi di frequenza.

Una soluzione molto opportuna è stata quella di inserire un transistor, un BC107, come ulteriore elemento stabilizzante variando contemporaneamente il valore di R451 portandolo da 33 a  $100 \Omega$ : in questo modo la tensione è veramente stabiliz-

zata e la stabilità degli oscillatori è notevolmente incrementata. Il transistor può essere saldato direttamente sul circuito stampato, provvedendo naturalmente a fare una piccola incisione sulla pista in modo che l'inserzione sia corretta. Coloro che hanno progettato il ricevitore erano consapevoli di questa stabilizzazione inadeguata perché per compensare la differenza di carico a BFO disinserito, hanno posto verso massa una resistenza da  $3.300 \Omega$  commutabile (figura 6, resistenza R7).

### 4) Stabilizzazione del VFO

In origine il VFO è abbastanza instabile. E' una grande nota di demerito per un ricevitore e ad ogni costo deve essere stabilizzato.

Come tutti gli oscillatori è instabile per variazioni di temperatura interni (calore dovuto alla RF generata) e esterni (lampadine, trasformatore, ecc.).

Per minimizzare le variazioni di temperatura esterne implicitamente in gran parte lo si è fatto spostando, come detto al punto 2, l'alimentazione delle luci del pannello: Q411 non vede più alla sua uscita un carico molto forte come in origine, quindi riscalda enormemente meno, fornendo meno calore all'aletta di raffreddamento posta vicinissima alla bobina del VFO (T403) e agli altri elementi critici. Per isolare termicamente il VFO, è opportuno avvolgere il contenitore metallico di T403 con nastro isolante e posizionare nei punti più delicati fogli di polistirolo o anche spugnetta sintetica.

La stabilizzazione per variazioni di temperatura interni è molto più difficoltosa. E' necessario avere un frequenzimetro e molta pazienza. La prima operazione è quella di sostituire C410 con un condensatore da  $120 \text{ pF}$  NP0. Le altre modifiche verranno esposte come eseguite sul prototipo però non si dimentichi che non vi sono mai due VFO che presentano le stesse anomalie, quindi questa sarà solo una indicazione. Si è provveduto a eliminare il condensatore C462 e sostituire C458 e C459 con un condensatore da  $12 \text{ pF}$  N750 e un condensatore ceramico da  $120 \text{ pF}$ ,  $3.000 \text{ V}$  di isolamento, prodotto dalla Ditta Microfarad. Questa combinazione è risultata essere la più opportuna. La differenza di capacità, in meno, a quella originale sarà compensata con il trimmer TC403. Se per caso non fosse sufficiente, aggiungere dal lato saldature un condensatore NP0 di valore opportuno.

Il ricevitore ha un sistema meccanico molto ben fatto, quindi non ci sono problemi di instabilità meccanica. Dopo le modifiche elettriche non ci saranno problemi di instabilità termica quindi ci si ritroverà un ricevitore veramente molto stabile, adatto alla ricezione di segnali in banda laterale.

### 5) BFO

Il BFO è costituito da un oscillatore libero la cui frequenza è regolata a  $456,5 \text{ kHz}$  per la LSB e  $453,5 \text{ kHz}$  per la USB. L'abbassamento di frequenza viene ottenuto inserendo verso massa una opportuna capacità per mezzo del commutatore S3c. Anche questo oscillatore possiede una marcata instabilità soprattutto all'atto della inserzione. Non si sono volute tentare possibili stabilizzazioni perché con poche migliaia di lire si poteva costruire un oscillatore controllato a cristallo. Si consiglia in tutti i casi di sostituire il BFO esistente anche per il fatto che ha la tendenza a spostarsi dalla parte opposta rispetto il VFO così che i due spostamenti si sommano, anziché annullarsi.

Le modifiche sono semplici. Si deve togliere la resistenza da  $100 \Omega$ , contrassegnata con R442, in modo da scollegare l'alimentazione; successivamente togliere il condensatore da  $10.000 \text{ pF}$  contrassegnato con C439, poi la resistenza da  $3.300 \Omega$  sul commutatore S3d contrassegnata con R7. Tutto questo è indicato chiaramente nella figura 6.

La figura 1 presenta lo schema del BFO controllato a cristallo. Non c'è niente di particolare, solo da notare la commutazione dei cristalli per mezzo di diodi al silicio. T1 è un comunissimo trasformatore di media frequenza la cui uscita a link fornisce al rivelatore a prodotto circa  $0,7 V_{pp}$ , ossia la stessa tensione a RF generata dal BFO originale. Non è assolutamente necessario uno stadio separatore in quanto la frequenza di oscillazione è molto bassa: addirittura i compensatori da  $6 \div 30 \text{ pF}$  in parallelo ai quarzi, dalla minima alla massima capacità, apportano una variazione di solo  $100 \text{ Hz}$ .

Ho ritenuto necessario stabilizzare il tutto con uno zener e un transistor (D<sub>z1</sub> e Q<sub>2</sub>) in quanto l'alimentazione è fornita da un punto (A o B a seconda dei casi) non stabilizzato proprio per non caricare inutilmente Q411 della figura 4.

Il collegamento tra l'uscita del BFO e l'ingresso del rivelatore a prodotto (punto P della figura 1 con il punto P della figura 6) ovviamente deve essere eseguito mediante cavetto schermato. Per le connessioni con il commutatore, vedere la figura 2 o 3 a seconda del caso preso in considerazione.

Sarebbe opportuno racchiudere il BFO in una scatola metallica. Nel prototipo è stata usata la Teko 1B. L'alloggiamento non pone problemi in quanto lo spazio è abbondante. Si può collocarla nella parte inferiore dello chassis sotto il trasformatore di alimentazione. Non è necessario forare la lamiera, si possono usare con profitto i fori già esistenti.

### 6) Filtro SSB

Il ricevitore FRG-7 non prevede la commutazione dei filtri per i vari sistemi di ricezione. E' provvisto solo di un buon filtro ceramico avente una larghezza di 6 kHz a -6 dB. Si deve constatare che è di ottima qualità con fianchi molto ripidi e con buona reiezione fuori banda: malgrado tutto, però, è inadeguato per la ricezione SSB. La necessità di inserire un filtro adatto allo scopo si è dimostrata veramente imperativa.

Si possono usare filtri ceramici con 3 kHz a -6 dB, proprio come il FRG-7000, oppure filtri meccanici a 2,1 o 2,4 kHz, oppure, meglio ancora, filtri a cristallo a 455 kHz che, in ultima analisi, sono i migliori. Nel prototipo è stato usato proprio un filtro a cristallo purtroppo però ha la particolarità negativa di costare molto, anzi troppo, comunque i risultati compensano il prezzo. Con questo non è necessario consigliare il tipo di filtro da usarsi, dipende da molti fattori quali la spesa e ciò che ognuno vuol pretendere dal ricevitore. Non si dimentichi che lo FRG-7, dopo le modifiche precedentemente descritte, è veramente un buon ricevitore, non è proprio opportuno sminuirlo a causa di un filtro inadeguato.

La figura 2 presenta la commutazione dei filtri per mezzo di diodi e la figura 3 quella per mezzo di relè. Sono stati provati ambedue i sistemi e sono state riscontrate le seguenti anomalie:

Primo, con la commutazione a diodi non si otteneva una completa separazione malgrado il cablaggio ben costruito; si notava una minore reiezione fuori banda soprattutto usando il filtro SSB a cristallo il quale fornisce una reiezione superiore a 100 dB. Una piccolissima parte di radiofrequenza passava lo stesso attraverso D3 e D4 sminuendo notevolmente le ottime caratteristiche del filtro. Se si preferisce usare filtri di minor pregio allora quel minimo passaggio di RF non costituisce un problema. Con la commutazione a relè la separazione è perfetta.

Secondo, le resistenze che forniscono alimentazione ai diodi, alteravano leggermente le impedenze soprattutto del filtro originale, come conseguenza la parte piatta superiore era affetta da numerosi piccoli picchi. Sarebbe stato necessario variare la resistenza R420 (figura 5). Con i relè non si notava alcuna anomalia.

Il compito di una scelta opportuna e motivata è prerogativa di chi è interessato a modificare il ricevitore. Si tenga presente che il lavoro riesce meglio con i relè però i relè purtroppo hanno un certo assorbimento: se si vuol usare il ricevitore con pile interne, queste saranno molto più caricate dai relè stessi.

Si raccomanda anche di scartare nella maniera più assoluta l'idea peregrina di usare un solo relè a doppio scambio: le capacità ingresso-uscita sono molto alte favorendo il passaggio di RF fuori dal filtro. Si consiglia di usare **due relè** posti tra loro il più distante possibile e con bassa capacità tra i contatti. I migliori sono quelli miniaturizzati aventi il contenitore esterno simile a un circuito integrato. Le tensioni standard sono 12 V quindi è necessario interporre una resistenza la quale opererà una opportuna caduta di tensione: 150 Ω si sono rivelati ottimali. La resistenza, coadiuvata da due condensatori, formerà un blocco a pi-greco per la RF che ovviamente sarà presente sull'avvolgimento.

L'assorbimento di ogni relè si aggira sui 20 mA, quindi 40 mA complessivi. Tutte le connessioni al commutatore vengono presentate in figura 2 e 3. Fortunatamente il commutatore S3 ha due sezioni libere quindi non c'è assolutamente

la necessità di dissaldare i fili preesistenti. Con un ohmetro si stabilisce quale è il centrale e quali sono i contatti commutati.

I collegamenti tra il filtro aggiuntivo e il circuito stampato sono presentati in figura 5. E' necessario solo interrompere con una piccola incisione la piastra del circuito stampato nei punti contrassegnati con una X.

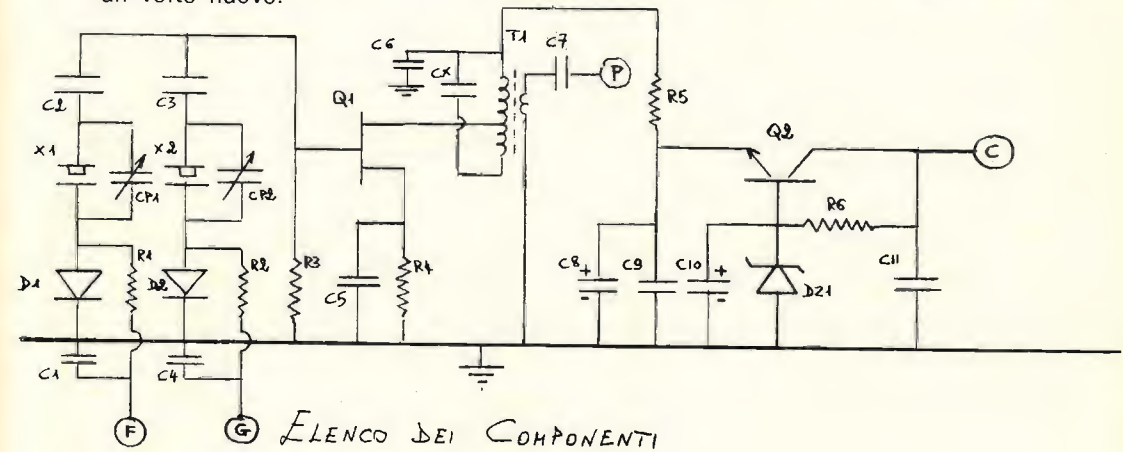
Il condensatore che va sul drain di Q402 è di 220 pF allo scopo di diminuire la dannosa capacità introdotta dal cavetto schermato.

A tale proposito si consiglia di impiegare un cavetto avente la minima capacità tra centrale e calza e tenere la lunghezza minore possibile.

### Conclusioni

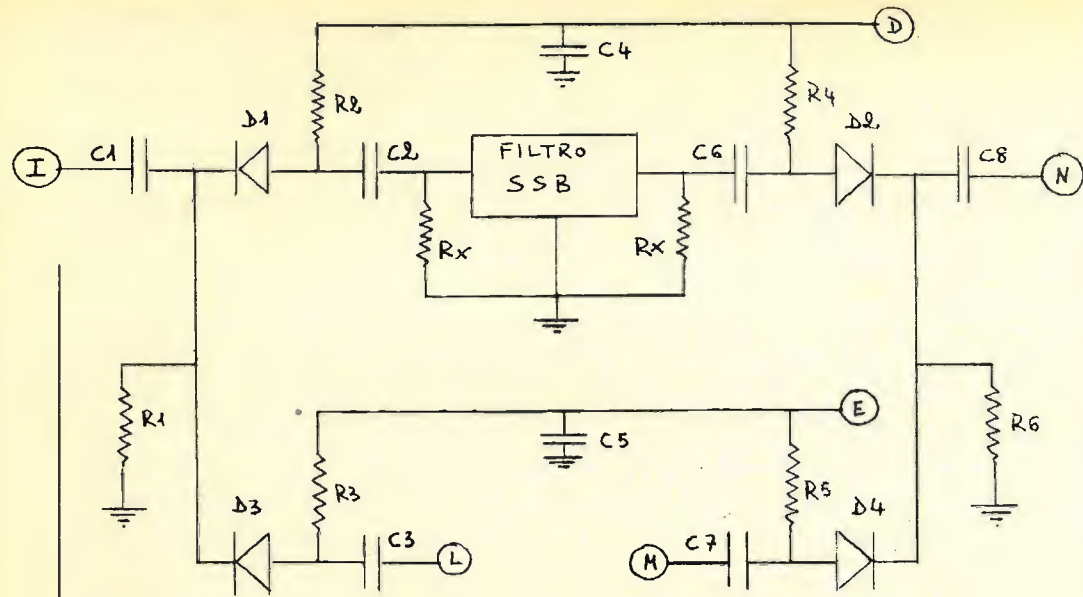
Tutte le modifiche sono state effettuate tenendo conto della principale necessità di alterare il meno possibile la originale costituzione del ricevitore. Tutti i componenti non utilizzati sono stati scollegati solo da una parte e lasciati nella bassetta del circuito stampato in modo che con estrema facilità si può portare il ricevitore nelle condizioni primitive.

Non sono stati fatti fori supplementari sullo chassis in quanto non necessari. I componenti qui indicati e presenti sull'originale sono facilmente individuabili perché ognuno di essi ha una nomenclatura che ovviamente è la stessa sia sullo schema sia sulla bassetta. Nel libretto delle istruzioni, a pagina 13, sono state indicate tutte le ubicazioni dei componenti, non vi è difficoltà assoluta di individuarli. Si consiglia di eseguire tutte le modifiche senza tralasciare quella della inserzione del filtro SSB. Poche decine di migliaia di lire in più daranno a questo ricevitore un volto nuovo.



RESISTENZE	CONDENSATORI	SEMICONDUITORI	TRASFORMATORI
R1 = 3,9 KΩ	C1 = 47000 pF	Q1 = 2N5248	T1 con CX = TRASF. MF A
R2 = 3,9 KΩ	C2 = 1000 pF	Q2 = BC109	155 KHZ NUCLEO BIANCO
R3 = 22 KΩ	C3 = 1000 pF	D1 = 1N914	
R4 = 330 Ω	C4 = 47000 pF	D2 = 1N914	
R5 = 47 Ω	C5 = 1000 pF	DZ1 = 10V 400mW	
R6 = 330 Ω	C6 = 47000 pF		
	C7 = 1000 pF	QUARZI	
	C8 = 10 μF 16V	X1 = 453,5 KHz (USB)	
	C9 = 47000 pF	X2 = 456,5 KHz (LSB)	
	C10 = 50 μF 16V		
	C11 = 47000 pF		

figura 1  
BFO quarzato.



### ELENCO DEI COMPONENTI

#### RESISTENZE

- R1 = 10 KΩ
- R2 = 27 KΩ
- R3 = 27 KΩ
- R4 = 27 KΩ
- R5 = 27 KΩ
- R6 = 10 KΩ
- Rx = SECONDO CARATTERISTICHE DEL FILTRO INNEGATO

#### CONDENSATORI

- C1 = 10.000 pF
- C2 = 10.000 pF
- C3 = 10.000 pF
- C4 = 47.000 pF
- C5 = 47.000 pF
- C6 = 10.000 pF
- C7 = 10.000 pF
- C8 = 10.000 pF

#### DIODI

- D1 = 1N914
- D2 = 1N914
- D3 = 1N914
- D4 = 1N914

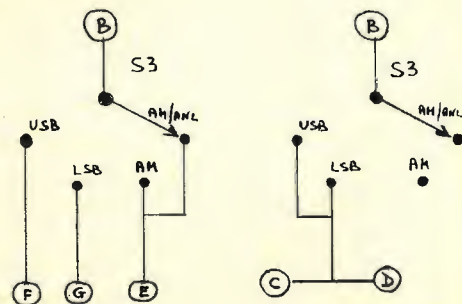
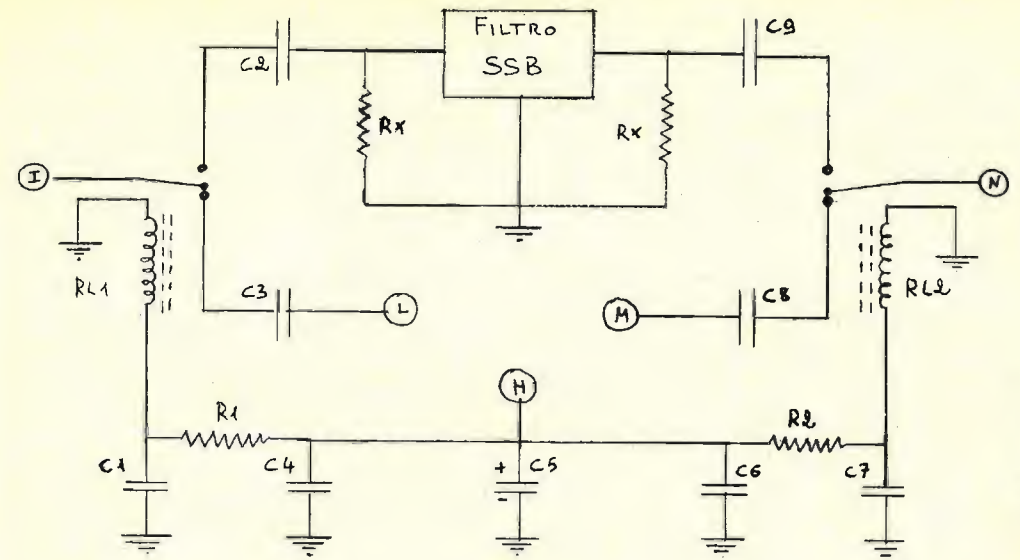


figura 2

Variante commutazione dei filtri con diodi.



### ELENCO DEI COMPONENTI

#### RESISTENZE

- R1 = 150 Ω
- R2 = 150 Ω
- Rx = SECONDO LE CARATTERISTICHE DEL FILTRO

#### CONDENSATORI

- C1 = 47.000 pF
- C2 = 10.000 pF
- C3 = 10.000 pF
- C4 = 47.000 pF
- C5 = 10 μF 25V
- C6 = 47.000 pF
- C7 = 47.000 pF
- C8 = 10.000 pF
- C9 = 10.000 pF

#### RELE'

- RL1 = 12V - 1 SCAMBIO
- RL2 = 12V - 1 SCAMBIO

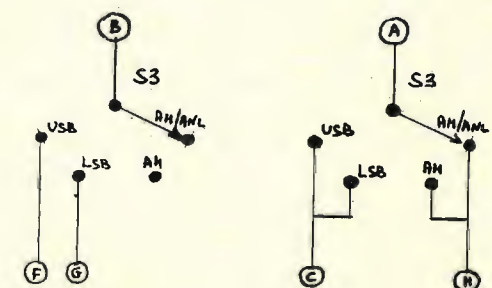


figura 3

Variante commutazione filtri a relè.

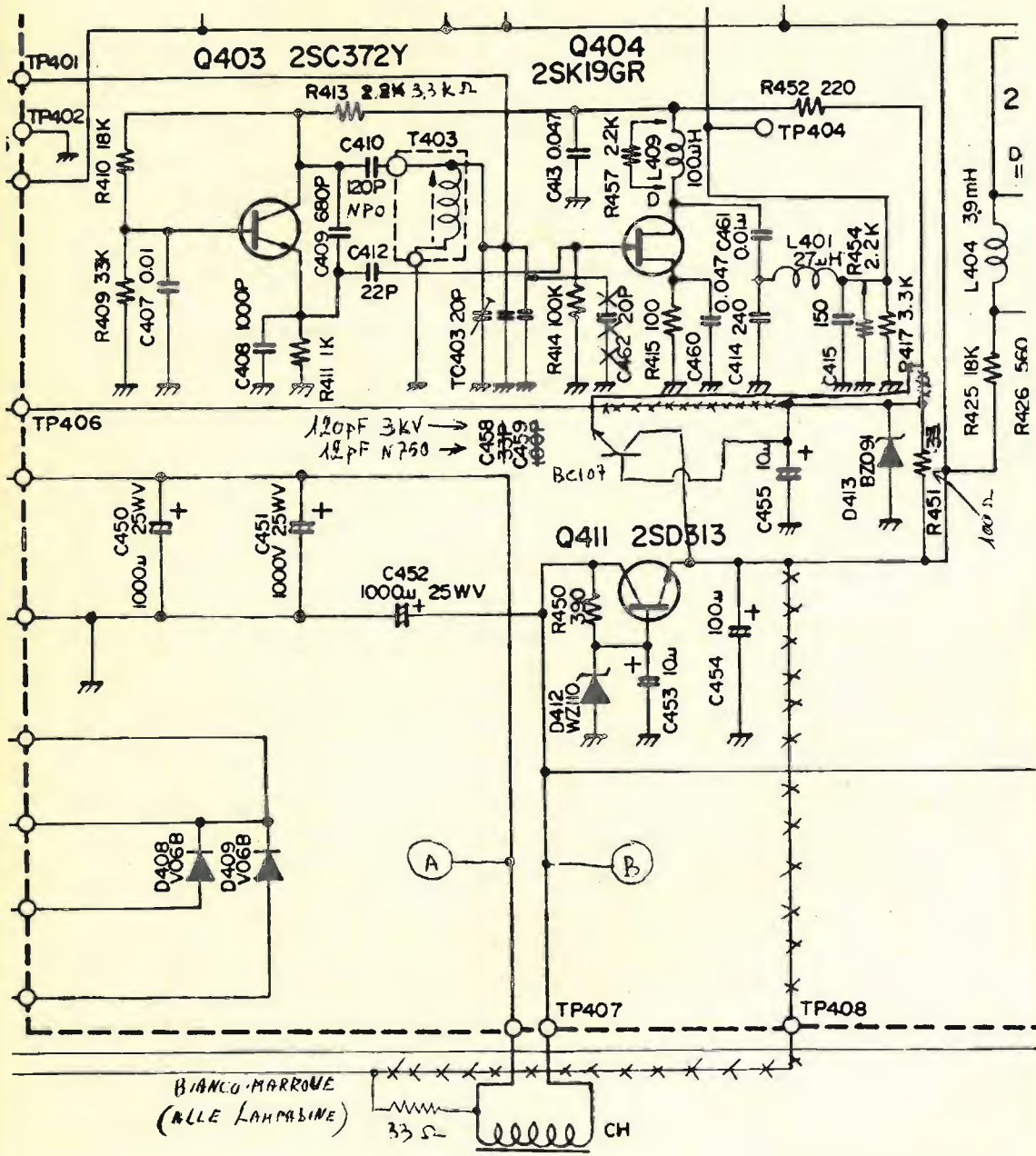


figura 4  
Modifiche al VFO e agli stadi alimentatori.

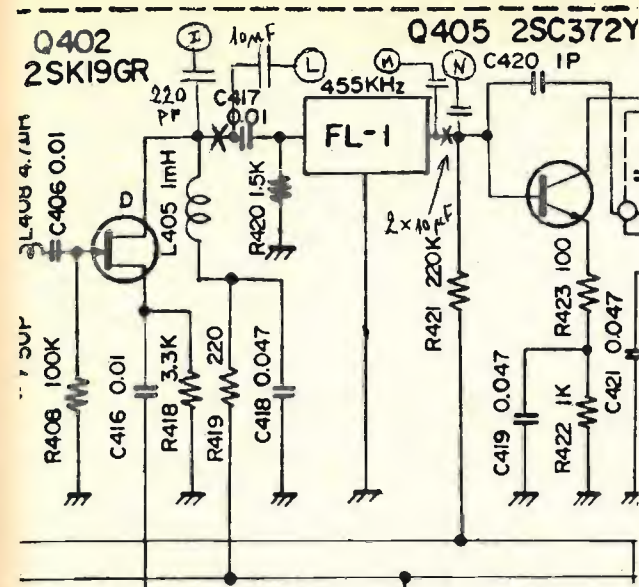


figura 5  
Modifiche per la inserzione del filtro SSB.

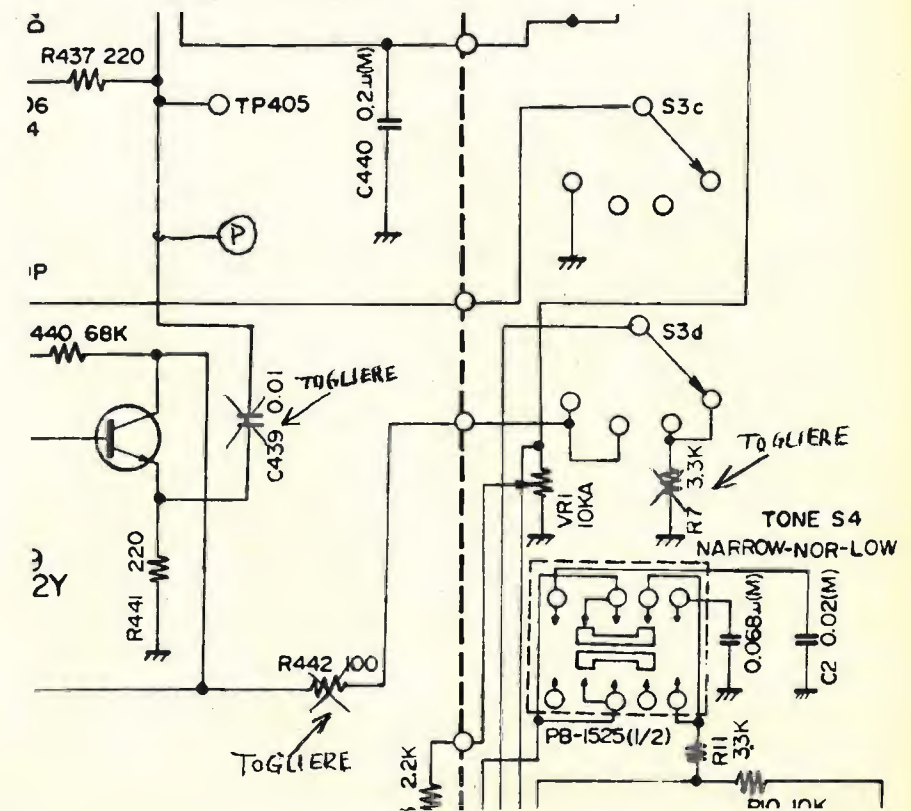


figura 6  
Modifiche per l'inserzione del BFO controllato a cristallo.

\*\*\*\*\*

# Con riferimento...

## ...al Ripetitore di display di Ferruccio Ferrazza...

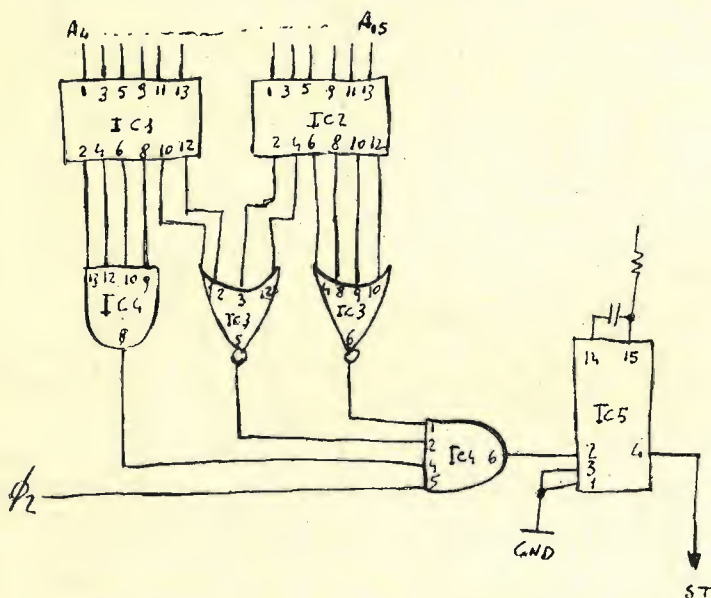
Elio Croce

Con riferimento all'articolo Ripetitore di display per microprocessore KIM 1 di Ferruccio Ferrazza, desidero informare i Lettori che è possibile costruirlo con un minor numero di integrati, oppure semplificarlo leggermente per rendere più agevole la possibilità, già citata dallo stesso Autore, di analizzare tutte le locazioni a gruppi di tre-quattro per volta.

Ecco le mie due soluzioni che si basano sui dati citati dall'Autore, non avendo il citato microprocessore; di conseguenza, ovviamente, non ho potuto collaudare il prototipo, ma sono disponibile a verificare eventuali poco probabili anomalie.

A) Semplificazione per sole locazioni 00F9, 00FA, 00FB.

Primo schema, figura 1a, Decodifica 00F e...

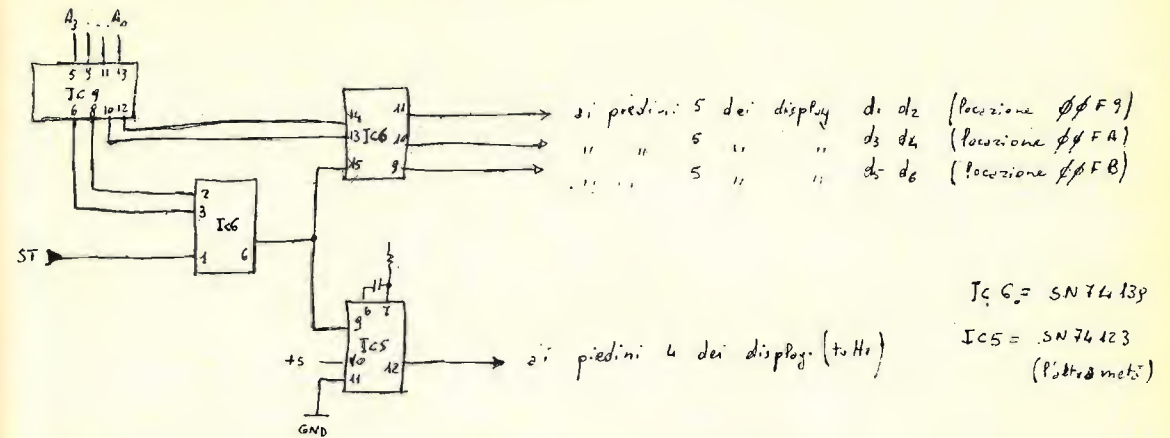


IC1 = IC2 = SN7417  
 IC3 = SN74LS260  
 IC4 = SN7421  
 IC5 = 1/2 SN74123

Nota: IC3 è un dual-4 input NOR, non ho la sigla della serie normale; esiste però il « SN74LS260 » serie Low Power Schottky che, così come è lo schema, può benissimo essere messo tra integrati della serie standard.

I numeri dei piedini si riferiscono a questo integrato.

Secondo schema, figura 1b, Cattura ed evidenziazione dati...  
 Riporto solo la parte modificata:



Nota 1: se si vuole visualizzare la locazione 00F8 basta aggiungere altri due display i cui terminali vanno collegati analogamente a quelli esistenti ad eccezione del piedino 5 che va collegato al piedino 12 di IC6.

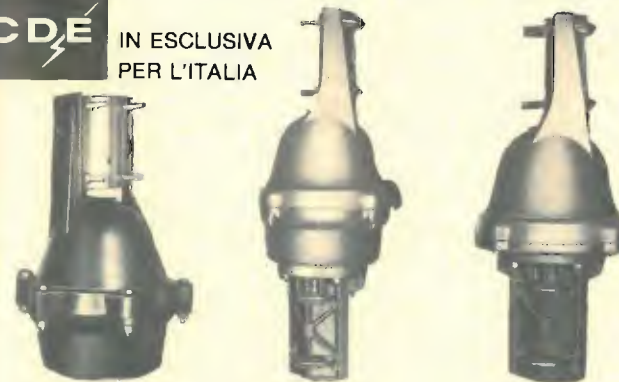
Nota 2: i display, sia che sia stata fatta la modifica descritta nella nota 1, sia no, vengono accesi anche quando il microcomputer interpella la locazione 00F8.

Sono stati modificati gli integrati IC3, IC4, IC5, IC6 (meno costosi) ed eliminati gli integrati IC10 e IC11.

Come funziona la modifica proposta: è stata resa fissa (con solo porte) la decodifica della gate 00F mentre è stato sostituito il decodificatore 1 a 16 (che è un integrato a 24 piedini per me; opinione personale, scomodo da maneggiare nel montaggio) con un doppio decodificatore 1 a 4, il primo decodifica il gruppo 8-9-AB (IC6, uscita 6) il secondo le singole locazioni interessate; si evita così di dover porre poi in or i tre risultati per triggerare il monostabile di visualizzazione. E' probabile che con questa modifica sia da ritoccare il tempo del primo monostabile (200 ns se non erro) a causa dei mutati tempi di propagazione.

CDE

IN ESCLUSIVA PER L'ITALIA



T'X TAIL TWISTER Portata Kg 1280

HAM III Portata Kg 620

CD-44 Portata Kg 330

Caratteristiche tecniche

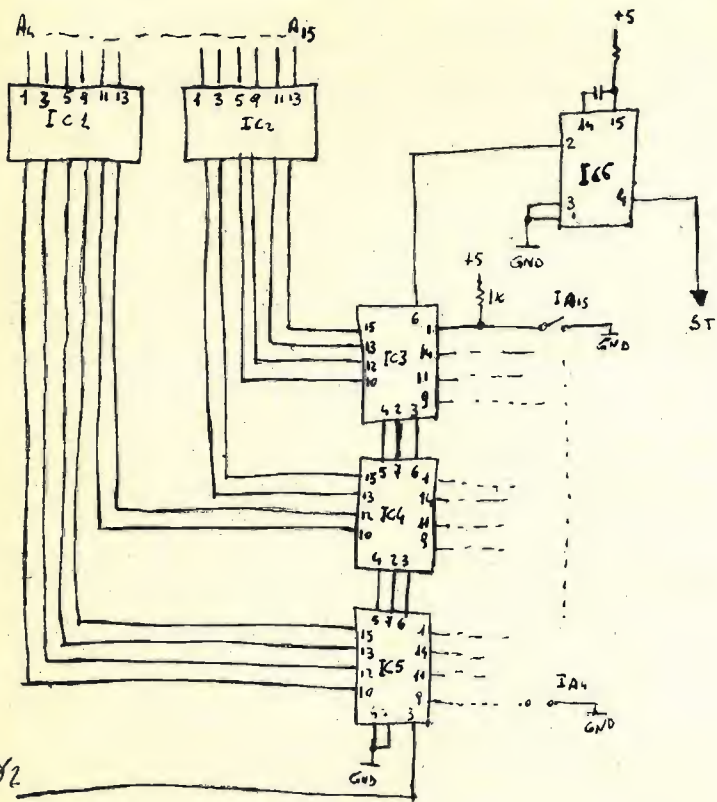
		T'X	HAM III	CD44
Portata	Kg.	1280	620	330
Momento flettente	Kgm	208	115	76
Massimo momento torcente	Kgm	21,6	15	9,2
Massimo momento frenante	Kgm	131,7	74	24
Tensione di esercizio al rotore	V	24	28	28
Numero dei poli del cavo di alimentazione		8	8	8
Angolo di rotazione		365°	365°	365°
Tempo impiegato per 1 giro completo	sec.	60	60	60
Tensione di alimentazione		220 V 50 Hz	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz

L'UNICO ROTORE CON COMPLETA GARANZIA IN ITALIA  
 E TUTTI I RICAMBI DISPONIBILI A STOCK

Giovanni Lanzoni  
 20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

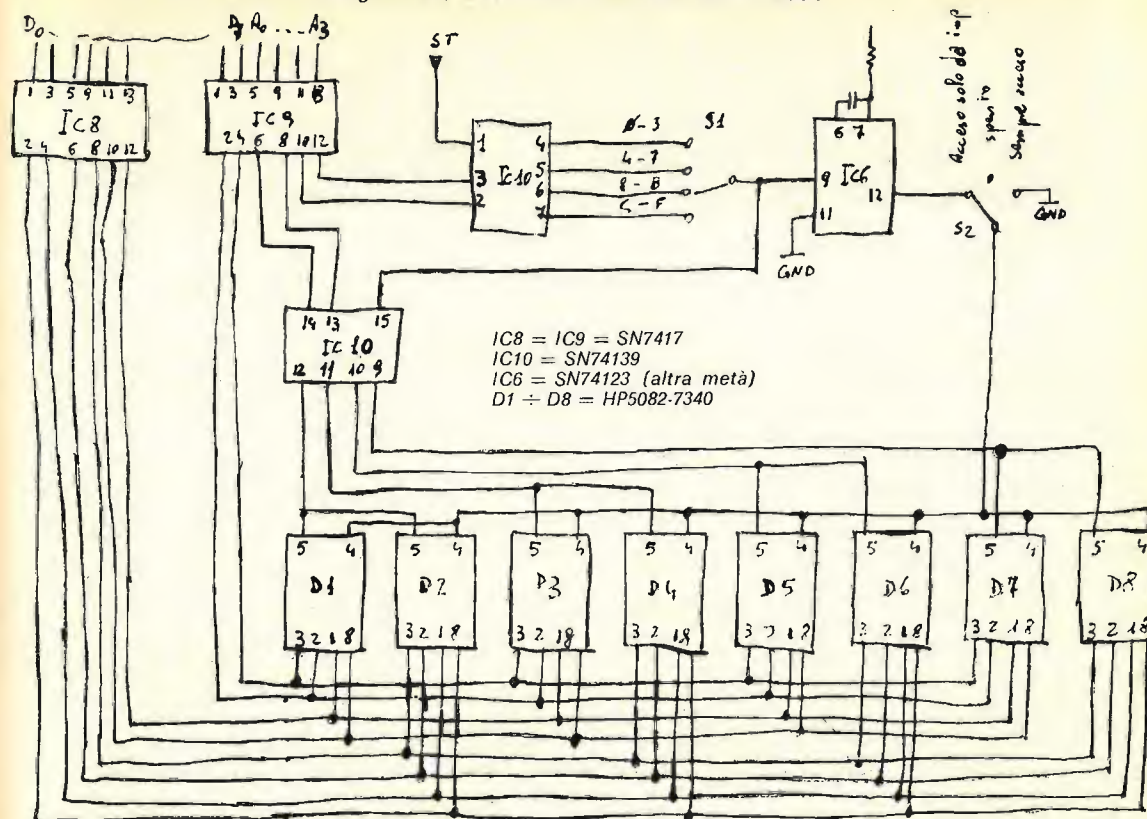
B) Possibilità di visualizzare tutte le locazioni a gruppi di quattro.

Terzo schema, da figura 1a, Decodifica tre byte più pesanti:



IC1 = IC2 = SN7417  
 IC3 = IC4 = IC5 = SN7485  
 IC6 = SN74123 (metà)

Quarto schema, da figura 1b, Cattura ed evidenziazione dati:



IC8 = IC9 = SN7417  
 IC10 = SN74139  
 IC6 = SN74123 (altra metà)  
 D1 - D8 = HP5082-7340

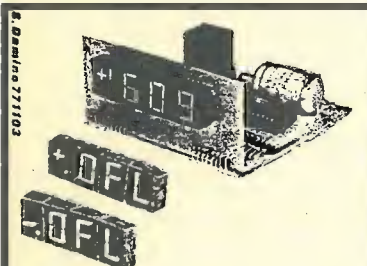
	0	1	2	3
Pos 1	4 8 C	5 9 D	6 A E	7 B F

Sono stati modificati gli integrati IC6 e IC10 ed eliminato IC11. Sostanzialmente il funzionamento è uguale a quello pubblicato, salvo il fatto che si è evitato di mettere l'and tra le eguaglianze dei tre byte più pesanti e 02 facendo transitare quest'ultimo nei tre SN7485 (comparatori) avendo questi già detta possibilità non sfruttata nello schema originale. Questa modifica ritarda però il fronte di 02 che comanda il monostabile e quindi è opportuno ridurre il tempo di quest'ultimo. Nella seconda parte la soluzione già illustrata prima con il doppio decodificatore 1 a 4 semplifica la possibilità di scegliere le locazioni da visualizzare, cosa che richiedeva quattro vie (una per ogni gruppo di display) con il decodificatore originale 1 a 16.

Naturalmente come svantaggio la mia soluzione visualizza solo i gruppi fissi 0-1-2-3 oppure 4-5-6-7 oppure 8-9-A-B oppure C-D-E-F mentre con lo schema originario e quattro commutatori diversi a sedici posizioni è possibile scegliere qualsiasi locazione per ogni coppia di display (al limite per tutti quattro i gruppi la stessa); io ho come vantaggio il minor costo e più praticità nel montaggio. Ho disegnato pure un commutatore per l'accensione dei display solo a tempo dopo un indirizzamento o sempre accesi.

\*\*\*

Sperando di aver fatto cosa gradita con queste divagazioni (anche se personalmente avrei usato display più economici e più reperibili con memoria esterna) colgo l'occasione per porgere a tutti i miei migliori saluti. \*\*\*\*\*



**NUOVO!**

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

**KIT « DP 312 » 3 1/2 cifre**

Disponibile con 2 Vfs oppure 200 mVfs.

**KIT « DP 334 » 3 3/4 cifre**

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

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

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

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

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

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



# SANTIAGO 9+

© copyright cq elettronica 1979

I4KOZ Maurizio Mazzotti  
via Andrea Costa 43  
Santarcangelo di Romagna (FO)

## 65esimo strillo

Quale sarà mai l'argomento oggetto di questo 65esimo strillo?

Beh, diciamo che un solo argomento potrebbe essere poco e anche non appetibile a tutti, così per dare la classica botta nel cerchio e nel mastello oggi parlerò, tanto per iniziare, sulla ricezione DX delle radio libere in FM, poi cammin facendo salterà fuori senz'altro qualcosa di più.

Il **BCL** (BroadCastings Listener) sa già tutto, altri non è che uno smalzato SWL (Short Wave Listener) che è passato a un altro tipo di ricezione, non priva di un certo fascino. Limiterò però il discorso alla sola ricezione in banda FM trascurando di proposito quella in onde medie perché non è molto dissimile al normale essevudoppioellaggio. Innanzitutto desidero precisare che questo mio discorso è a puro appannaggio dei « novices » (leggasi novellini) i quali forse credono di avere ottenuto già tutto dal proprio sintonizzatore stereo Hi-Fi, e invece non è così, perché è possibile con poca spesa riuscire a raddoppiare o anche a triplicare il numero delle emittenti ricevibili in condizioni casalinghe. Il come è presto detto: basta munire il proprio « sinto » di una antenna rotativa.

Oh, che bella scoperta, direte voi, calmi, ragazzi, calmi, adesso viene il bello. L'antenna in questione deve essere di tipo particolare, innanzitutto deve poter avere un rapporto avanti/indietro di almeno 20 dB o, meglio, deve poter coprire l'intera gamma dagli 88 ai 104 MHz, deve avere parecchi elementi, almeno cinque o sei in modo da garantire una certa direttività e, dulcis in fundo, non deve essere polarizzata né in senso verticale né in quello orizzontale. E qui cominciano le perplessità... chi è stato laggiù in fondo che ha sussurrato *Maurizio non dire fesserie?*

Lo ammetto, può sembrare una cosa strana questo fatto della polarizzazione, ma in realtà le cose stanno così. Indipendentemente dal piano di irradiazione di una qualsiasi emittente si può notare a lunga o anche a media distanza un fenomeno dovuto a riflessione o anche, semplicemente e più comunemente, a rifrazione delle onde radio con una torsione di parecchi gradi rispetto al piano di partenza. Il fatto curioso è che non si può mai stabilire con certezza l'angolo di rotazione e neppure il senso, destrorso o sinistrorso, e voi sapete benissimo che il massimo guadagno si può ottenere sempre e solo quando l'antenna ricevente viene a giacere sullo stesso piano di incidenza dell'onda da ricevere, indipendentemente dalla frequenza. I sistemi adottati per ovviare a questo inconveniente, se inconveniente si può chiamare, sono tre, il primo è quello di usare un'antenna a dipoli incrociati a 90° fra loro (ovviamente anche gli elementi parassiti dovranno risultare incrociati), il secondo è quello di usare un'antenna a polarizzazione circolare quale potrebbe essere una cubical-quad a due o più elementi, il terzo (e naturalmente il più costoso e laborioso) è quello di usare un'antenna munita di un secondo rotatore atto a inclinare l'antenna stessa su una corsa di 180° in modo da poter centrare in pieno l'angolo incognito di incidenza. E' ovvio che quest'ultima soluzione è anche la migliore in senso assoluto perché nei primi due casi le cose vanno così: con le antenne a dipoli incrociati, essendo le stesse in parallelo, parte del segnale captato da una viene assorbito e reirradiato dall'altra con una perdita del 50 % pari a circa 3 dB; con l'antenna a polarizzazione circolare il 50 % dell'energia sfugge senza poter essere « imbrigliato » e ci ritroviamo grossomodo nel caso precedente; nel terzo caso, tenendo d'occhio lo S-meter del sintonizzatore, dopo qualche abile manovra di centraggio in direzione e in inclinazione, si riuscirà senz'altro a capta-

re il 100 % dell'energia che investe l'antenna. Tutto questo val la pena di sperimentarlo se naturalmente si può disporre di un ottimo sintonizzatore munito oltre che di S-meter anche di strumento indicatore di tensione zero a centro discriminatore, strumento che ormai è divenuto parte integrante di ogni buon « sinto » che si rispetti. Un altro particolare è dato dall'aggiunta in parallelo ai morsetti d'antenna del ricevitore di un piccolo potenziometro a grafite collegato come in figura 1 e adottando la seguente tecnica: 1) ruotare il potenziometro fino ad ammutolire il ricevitore; 2) cercare con la sintonia uno spazio apparentemente vuoto; 3) ruotare nuovamente il potenziometro fino a riuscire a captare un debole segnale; 4) dirigere l'antenna fino a ottenere la massima ricezione possibile; 5) (solo nel caso si disponga di antenna inclinabile) cercare il giusto angolo di inclinazione; come ultima operazione ruotare nuovamente il potenziometro per la sua massima resistenza, che dato l'elevato valore diventa pressoché insignificante dal punto di vista dell'attenuazione. Se poi il ricevitore tendesse a intermodulare si può ancora giocare sulla rotazione del potenziometro trovando un compromesso fra sensibilità e intermodulazione ai fini di una maggior chiarezza di ricezione.

dipolo aperto

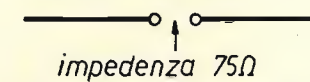


figura 1

Fin qui tutti o quasi tutti sono in grado di compiere le precedenti operazioni e il discorso sembra chiuso, ma ancora non ho terminato con le malizie che possono trasformare un « novice » in « old ». Si dà il caso (maledetto e sciagurato) che anche i migliori sintonizzatori non abbiano il commutatore atto a inserire o a disinserire l'AFC (Automatic Frequency Control) o CAF (Controllo Automatico di Frequenza) per dirlo all'italiana. Ora se questo CAF sotto un certo profilo diventa cosa utile per mantenere sempre centrata la sintonia sulla stazione prescelta, ha come svantaggio il fatto di agganciarsi automaticamente sempre e solo sulla emissione di maggior intensità per cui se due emissioni adiacenti risultano una a livello molto elevato e l'altra a livello piuttosto basso, l'azione del CAF rende quasi impossibile la sintonia su quest'ultima proprio a causa della sua azione. Come fare per ricevere quindi anche le deboli emissioni? Eh, cari miei, o siete fortunati a possedere un sinto che preveda il disinserimento del CAF o siete sfortunati e allora non c'è altra soluzione che sevizare il ricevitore interrompendo la resistenza, o l'impedenzuola, che fornisce la tensione CAF al diodo varicap posto in parallelo al variabile di sintonia (sezione oscillatrice). Non è operazione da tutti, consiglio la consultazione di un valido radiotecnico, non agite comunque mai da soli se siete sprovvisti dello schema elettrico del vostro sinto perché è facile confondere il diodo varicap giusto con altri diodi presenti sul circuito in prossimità della sezione oscillatrice, ad ogni modo è roba vostra e se avete l'animo dello sperimentatore a oltranza potete sempre « tentare ». Il periodo più favorevole al DX-BC-FM è sempre l'estate dove la rifrazione delle onde metriche a causa degli strati di aria calda e umida favorisce la propagazione a grande distanza. DX per riflessione ionosferica sono ancora possibili ma assai più rari e di intensità variabile oltre che di breve durata, ad ogni modo la soddisfazione è sempre proporzionale alla difficoltà, come dice il detto: Per aspera ad astra! Molte radio libere inviano QSL di ringraziamento a quanti inviano loro rapporti d'ascolto dettagliati e se vorrete rendermi partecipe dei risultati da voi raggiunti nella ricezione DX delle emittenti FM magari inviandomi le QSL o anche semplicemente le fotocopie delle stesse sarò ben lieto di pubblicarle su queste pagine.

\*\*\*

Ve l'avevo detto fin dall'inizio che ci sarebbero stati diversi argomenti, ebbene, dopo la mia tirata sull'ascolto delle broadcastings in FM ecco che arriva qualcosa di completamente diverso: THE QUART WAVELENGTH LINE ADAPTORS, che bisogna c'era di dirlo in inglese non lo so, però mi piace! Non siate aridi, lasciatemi sfogare, tanto ve lo traduco subito con: gli adattatori di linea in quarto d'onda.

Quando si rendono necessari questi aggeggi? Risposta: quando si vogliono accoppiare fra loro diverse antenne, oppure quando si desidera adattare l'impedenza di una antenna all'impedenza della linea di discesa. Vi fornisco sia la formula che l'abaco, nonché tutti i suggerimenti pratici per arrivare a una conclusione positiva a patto che non siate degli sciagurati pasticcioni, nel qual caso declino ogni mia responsabilità. La terminologia corrente chiama 'sti così con il nome di « stub », nel caso si impieghino conduttori coassiali o linee bifilari a impedenza predeterminata, diversamente prendono il belligerante nome di « bazooka ».

Sappiate, miei dilette, che l'impedenza di una linea di trasmissione viene data (nel caso di conduttori coassiali) fra il rapporto del conduttore centrale con quello coassiale al conduttore centrale stesso mentre il fattore di velocità è dato dall'isolante fra i due conduttori. Ecco che si ingarbugliano le cose e ancora una volta tocca a me sbrogliare la matassa. Cosa si intende per impedenza e cosa si intende per fattore di velocità: non fatevi prendere dal panico, le cose non sono così tragiche, un attimo di pazienza e ci arrivo subito.

Per impedenza di linea si intende una misura espressa in ohm di ugual valore al carico e al generatore (in trasmissione) dove il carico è l'antenna e il generatore è il trasmettitore; in ricezione è la stessa cosa ma in questo caso le cose si invertono, infatti il generatore diventa l'antenna e il carico è rappresentato dal ricevitore.

Quando la linea di trasmissione non presenta altre perdite che quelle resistive dovute ai conduttori metallici senza introduzione di perdite capacitive o induttive, ecco che si ha il perfetto adattamento di impedenza. Vi farò alcuni esempi pratici con qualche schizzo tanto per darvi un'idea del perché abitualmente si usano conduttori a 52, 75 o 300 Ω, non per capriccio o per facilitare calcoli matematici, ma perché la pratica suggerisce questi valori. Per esempio, un dipolo aperto (figura 1) presenta una impedenza caratteristica di 75 Ω, un dipolo ripiegato (figura 2) ne ha una di 300 Ω, il dipolo adattabile con altre impedenze (figura 3) trova il suo miglior rendimento quando lavora attorno ai 52 Ω, specie se deve pilotare altri elementi parassiti, da cui questi standard, per l'impedenza delle linee di trasmissione, adottati dalle Ditte costruttrici di cavi per alta frequenza.

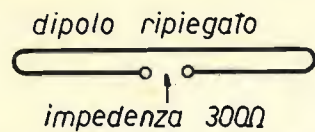


figura 2

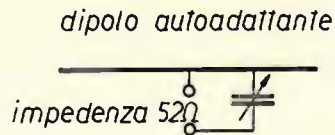


figura 3

Quando per nostre esigenze ci troviamo costretti a dover usare adattatori in quarto d'onda che non cadono negli usuali standards allora bisogna ricorrere all'autocostruzione del « bazooka » tenendo presente i calcoli che vi fornirò più avanti. Prendiamo visione dell'abaco tratto dal libro « LE ANTENNE » di Simonini e Bellini, edizioni IL ROSTRO (pagina 94) (figura 4).

Con l'abaco si evitano i calcoli che tuttavia è bene conoscere.

Supponiamo di dover accoppiare fra loro quattro antenne aventi un'impedenza di 52 Ω ciascuna e si voglia alimentarle con un cavo avente 52 Ω di impedenza, le quattro antenne in parallelo avranno (secondo la formula  $R_i/n$ , valida solo quando le  $R_i$  sono tutte uguali fra loro e dove n indica il numero delle antenne) una nuova impedenza pari a 13 Ω. Ecco che ci interessa sapere il valore di impedenza del tronco di linea a un quarto d'onda per poter adottare i 13 Ω presentati dalle nostre antenne ai 52 Ω presentati dalla linea di discesa. Chiamando  $R_i$  l'impedenza delle antenne,  $R_d$  l'impedenza della discesa e  $R_a$  l'impedenza dell'adattatore si ricorre alla formula:

$$R_a = \sqrt{R_i \cdot R_d}$$

in oggetto:

$$R_a = \sqrt{13 \cdot 52} = 26.$$

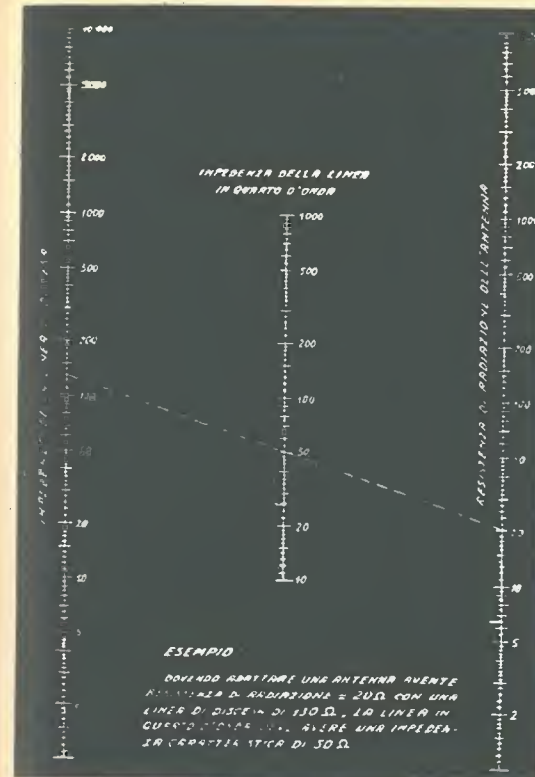


figura 4

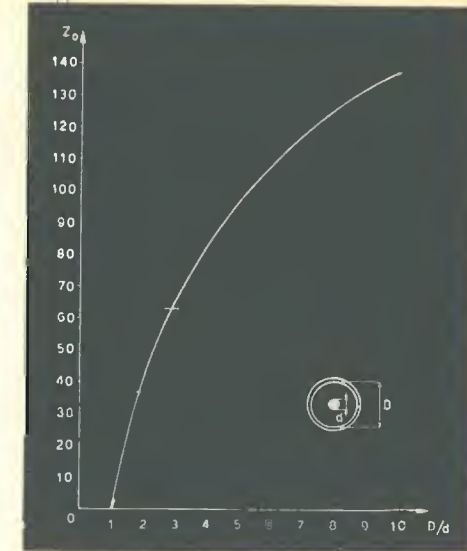


figura 5

Per la consultazione di questa tabella basta sapere che  $Z_0$  indica l'impedenza della linea in quarto d'onda espressa in ohm e la perpendicolare che parte dalla curva fino al basso indica il rapporto fra i due diametri dei conduttori.

Per mantenere la coassialità perfettamente centrata si usino esclusivamente due soli dischetti in teflon alle due estremità, pena una alterazione considerevole dell'impedenza.

Occorre quindi una linea in quarto d'onda che presenti un'impedenza di 26 Ω. In questo caso basta collegare in parallelo due pezzi di cavo a 52 Ω per ottenere tale valore, quanto alla lunghezza essa dovrà corrispondere a un quarto d'onda moltiplicata per il fattore di velocità del cavo che di solito, se è isolato in polietilene (non espanso!), presenta un fattore di velocità pari a 0,66. Che ci volete fare, non me lo sono inventato io che le onde radio entro certi conduttori isolati con materiali diversi dall'aria non viaggiano più a 300.000 chilometri al secondo, ma a velocità più ridotta (198.000 solo!). Le cose vanno bene fino a che le antenne sono quattro, ma se fossero otto? Oppure tre o cinque? ecco che allora il valore dell'impedenza dell'adattatore assume cifre sciagurate che non permettono più tanti giochetti di cavi in parallelo e bisogna ricorrere all'autocostruzione di un bazooka. Tale bazooka non è altro che un tubo metallico coassiale a un altro conduttore lungo un quarto di lunghezza d'onda senza bisogno però di accorciarlo, in quanto usando l'aria come isolante il fattore di velocità è uguale a 1. Usando come conduttore esterno un tubo a sezione quadrata (molto più vantaggioso del tondo perché vi si possono fissare direttamente i bocchettoni coassiali!!) si calcola, al posto del diametro, il lato interno.

Ecco qua tutta la tiritera sugli adattatori di impedenza, in una delle prossime puntate vi parlerò anche della messa in fase di sistemi pluriantenna.

Un ciao cordialissimo e un a presto

Maurizio

# ABC RTTY

professor Franco Fanti, I4LCF

Molti anni fa, quando ho iniziato a interessarmi di telescriventi, un solo radioamatore, e cioè **Bruno Riffeser (I1RIF)**, operava in Italia con questo sistema e pochi altri erano attivi negli Stati Uniti.

La curiosità, prima, e il reperimento di una vecchissima telescrivente, poi, mi hanno permesso di avvicinarmi concretamente alla RTTY.

Una deformazione professionale mi ha sempre orientato a fare partecipi gli altri di quanto andavo via via realizzando ma debbo particolarmente a **cq elettronica** se ho potuto allargare notevolmente i limiti di questa mia divulgazione.

Rivedendo il lavoro svolto, in una specie di bilancio, noto però di non essere ritornato con una sufficiente periodicità all'« ABC » di questa tecnica, e quindi di avere commesso l'errore che si fa di solito quando si ha una certa esperienza e si passa oltre dicendo: « come tutti sanno... ».

Resomi conto di questa omissione vorrei ora in parte rimediarmi dedicando questo articolo sia a chi sta iniziando, ma particolarmente a chi ne è totalmente digiuno ma che potrebbe diventare domani un RTTYer.

Imposterò queste note su uno schema a blocchi in quanto mi sembra un ottimo sistema per dare una idea chiara, sintetica e globale di questa tecnica di trasmissione, ma nello stesso tempo mi propongo di scrivere successivamente altri articoli tecnici sempre a livello principianti.

Sempre in questo ordine di idee realizzerò la descrizione di questo schema a blocchi nella forma domande-risposte condensandovi le domande che più spesso mi vengono rivolte dai lettori desiderosi di cimentarsi con la teletype.

## CHE COSA E' UNA TELESCRIVENTE?

Si tratta di un apparato meccanico, o elettronico, **di tipo aritmico** (cioè non dipendente dalla cadenza di battuta dell'operatore) e che è in grado di trasmettere o di ricevere messaggi scritti.

Per effettuare questa trasmissione (o ricezione) l'apparato usa dei segnali che sono costituiti da una serie di impulsi denominati MARK e SPACE che possono essere costituiti da correnti di polarità opposta o da correnti e interruzioni di corrente.

I segni dell'alfabeto e quelli d'interpunzione sono costituiti da cinque di questi impulsi disposti secondo un codice internazionale stabilito dal Comitato Consultivo Internazionale Telegrafico (CCIT) denominato **codice Baudot**.

Per dimezzare il numero delle combinazioni possibili vi sono due segnali denominati LETTERE e CIFRE che determinano quale dei due segni corrispondenti a un gruppo di combinazioni verrà stampato (per chiarire le idee basta pensare alla macchina da scrivere e al passaggio dalle maiuscole alle minuscole).

Quindi tutte le combinazioni che seguono al segnale LETTERE vengono stampate fra quelle appartenenti a questo gruppo e ciò fino a che non giunge il segnale CIFRE che ne cambia il gruppo.

Inoltre, ogni combinazione, che è formata — come si è detto — da cinque impulsi, è sempre preceduta da un impulso di START e termina con un impulso di STOP. Questi impulsi servono per realizzare una sincronizzazione fra macchina trasmittente e macchina ricevente.

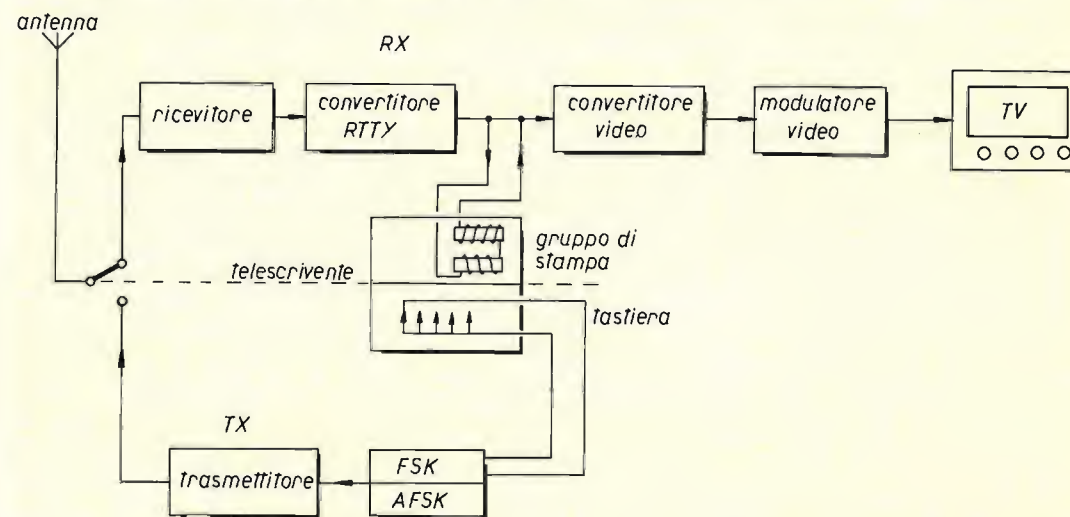
Sincronizzazione che deve però essere completata da un altro elemento e cioè entrambe le macchine debbono funzionare alla medesima velocità che è espressa in una unità di misura denominata **baud** (da Baudot).

La telescrivente sarà quindi costituita da due settori e cioè dalla tastiera, per la parte trasmittente, e dalla stampante, per la parte ricevente.

Settori che sono uniti tra di loro solo in sede di trasmissione affinché l'operatore possa controllare quanto sta trasmettendo.

## CHE COSA E' NECESSARIO PER TRASMETTERE O RICEVERE IN RADIOTELETYPE?

Vediamo di rispondere a questa domanda, e alle seguenti, facendo riferimento allo schema a blocchi, nel quale ho separato con un segno tratteggiato la sezione ricevente (RX) da quella trasmittente (TX).



Anzitutto consideriamo una persona che desideri solo ricevere messaggi RTTY.

### a) ANTENNA

Il primo elemento necessario è l'antenna che sarà per le frequenze radioamatori se interessano queste trasmissioni oppure sarà una multigamma se si desidera ricevere le stazioni commerciali.

Poi un cavo per la discesa dall'antenna all'appartamento, cavo che se si desidera solo ricevere va bene anche quello schermato da TV mentre se si vuole anche trasmettere sarà egualmente di tipo schermato ma di tipo appropriato.

### b) RICEVITORE

Se si desidera effettuare solo la ricezione può andare bene anche un ricevitore surplus. Però si tenga presente che deve avere una buona stabilità perché altrimenti sarà necessario rifare sovente la sintonia per compensare gli eventuali slittamenti.

Per i radioamatori occorre invece un buon ricevitore per gamme radiometriche.

### c) CONVERTER RTTY

Il converter ha la funzione di ricostruire gli impulsi di MARK e di SPACE, di cui si è detto precedentemente, e di predisporre sulla stampante una serie di condizioni affinché sia battuta la medesima lettera inviata dalla trasmittente.

Questo converter è necessario sia che si utilizzi in ricezione una stampante meccanica sia che si utilizzi il terminale video. In questo secondo caso è necessario un:

#### d) VIDEO CONVERTER

È questo un elaboratore che accetta in entrata la serie di impulsi in codice Baudot e predispose una uscita tale da trasformare un televisore commerciale in un terminale di visualizzazione alfa-numerico.

Per trasformare un normale televisore in questo video display occorre interporre tra l'uscita del video converter e l'entrata video del televisore un modulatore video che trasforma la video frequenza del converter in radiofrequenza per il televisore.

Qualora si utilizzi un monitor TV, come quello che ho descritto tempo fa sulla rivista, e che ha un ingresso a video frequenza non è evidentemente necessario il modulatore video.

\* \* \*

Ho così descritto quanto è necessario per una persona che desidera **solo** ricevere trasmissioni in RTTY.

Vorrei aggiungere che la differenza tra il procedimento con stampante meccanica e video terminale sta nella possibilità di conservare una copia di quanto ricevuto nel caso della stampante meccanica, a cui però fa riscontro la silenziosità del terminale video.

Concludendo questa prima parte, vorrei rammentare che le persone che attualmente si dedicano solo alla ricezione rappresentano la parte sommersa di quel iceberg che è la RTTY italiana.

\* \* \*

Vediamo quindi, sempre con riferimento allo schema a blocchi, la parte TRASMETTENTE.

Ripartiamo di nuovo dall'antenna, che dovrà essere adatta alle gamme radiantistiche, e quindi al cavo coassiale per la discesa che sarà di tipo appropriato.

#### a) TRASMETTITORE

Analogamente a quanto si è detto per il ricevitore, è necessario che esso sia stabile. Per quanto riguarda poi la potenza se ci si accontenta di fare dei normali collegamenti possono bastare 200 ÷ 300 W, mentre se si desidera fare delle gare (contest) e vincerle ne occorrono molti, molti di più.

#### b) AFSK/FSK

Il trasmettitore può essere pilotato con due sistemi noti con le sigle AFSK e FSK. AFSK (Audio Frequency Shift Keying) effettua una manipolazione sulla frequenza audio del trasmettitore, si ha cioè una modulazione della portante per mezzo di segnali audio a 2.125 Hz per il MARK e a 2.295 o 2.950 Hz per lo SPACE.

FSK (Frequency Shift Keying) effettua invece una manipolazione della frequenza emessa dal trasmettitore che viene spostata dai due livelli di MARK e di SPACE che compongono il codice RTTY.

#### c) TASTIERA

È l'elemento che determina la formazione del codice Baudot e che può essere di tipo meccanico o di tipo elettronico.

\* \* \*

E con questo ho terminato la descrizione degli elementi base che costituiscono una stazione radioteletype, ma vorrei, prima di concludere definitivamente, rispondere a un ultimo quesito.

## MA A CHE COSA SERVE QUESTO COMPLESSO DI APPARATI RTTY?

Se si è dei radioamatori, e quindi si può usare la stazione anche in modo attivo, si tratta di avere superato un altro angolo e quindi di poter disporre di un'ulteriore sistema di trasmissione.

Quindi collegamenti con nuovi amici, continue miglione per seguire le nuove tecniche e gare (contest) per provare l'efficienza della stazione e la propria abilità di operatore.

Se invece non interessa questo modo di utilizzazione, o non si è radioamatori, il campo di utilizzazione è ancora notevole.

Migliaia di stazioni RTTY sparse in tutto il mondo trasmettono ventiquattro ore su ventiquattro notizie in teletype.

Le più interessanti sono le stazioni commerciali tipo ANSA, Tass, AP, Reuter, ecc. che trasmettono gli avvenimenti politici, economici che avvengono nel mondo in tempo reale e cioè man mano che si verificano.

Ecco forse spiegato perché molti si siedono davanti alla loro telescrivente e si leggono gli avvenimenti del mondo. Probabilmente, quando saranno realizzati degli apparati più economici, la telescrivente potrà sostituire il giornale quotidiano fornendoci notizie fresche come avviene con la radio o la televisione, in alternativa agli altri sistemi via TV che stanno avanzando a grandi passi. \* \* \* \* \*

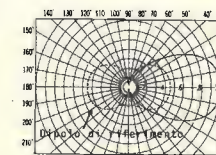
fiducia in cq

## ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM

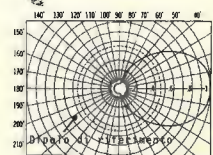
Mod. KY/4



CARATTERISTICHE TECNICHE	
FREQUENZA DI IMPIEGO	da 86 a 105 MHz
BANDA PASSANTE	3 MHz
IMPEDENZA NOMINALE	50 Ohm
S.W.R.	1.5 : 1 O MEGLIO
MASSIMA POTENZA APPLICABILE	500 WATTS
GUADAGNO	9,5 dB
RAPPORTO AVANTI - INDIETRO	20 dB
CONNETTORE TERMINALE	TIPO "N"



Esempio di polarizzazione orizzontale



Esempio di polarizzazione verticale

QUESTO TIPO DI ANTENNA È PARTICOLARMENTE INDICATO PER I COLLEGAMENTI DA PUNTO A PUNTO, DATO IL SUO STRETTO LOBBO DI IRRADIAZIONE; È DI FACILE INSTALLAZIONE E DI INGOMBRO RIDOTTO. QUESTA ANTENNA SI PRESENTA MOLTO ROBUSTA ED ELEGANTE, ESSENDO INTERAMENTE COSTRUITA IN OTTONE CROMATO. VIENE FORNITA PRE-MONTATA E TARATA SULLA FREQUENZA VOLUTA. È POSSIBILE L'USO DI DUE O PIÙ DIRETTIVE ACCOPIATE, INCREMENTANDO COSÌ ULTERIORMENTE IL GUADAGNO E LA DIRETTIVITÀ.

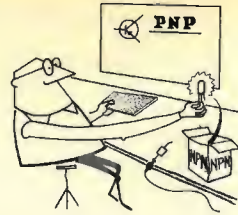
#### Punti vendita sud:

**NAPOLI** - Ditta AS-TEL - Via Geronimo Carafa, 4  
Tel. 20.11.76

**PALERMO** - Ditta SITELCO - Via Resuttana Colli, 366

**A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c.**  
VIA MASACCIO, 1 - 41012 CARPI (Mo) - Tel. (059) 68.22.80

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.



14ZZM, Emilio Romeo  
via Roberti 42  
MODENA

© copyright cq elettronica 1979

## Perfezionando il capacimetro (pierinata del Pierino Maggiore)

Nella descrizione del capacimetro E.R.120 (cq del 3/77) avevo detto che, dotando lo strumento di un oscillatore quarzo, si sarebbero ottenute caratteristiche ancora più professionali. La modifica l'ho fatta, e poiché mi sembra che la maggiore spesa dovuta al quarzo da 1 MHz sia compensata dai vantaggi che ne derivano, ho voluto presentare ai pierini anche questa realizzazione. Perché tutti abbiano le idee chiare su come funziona questo circuito, rimando gli interessati alla lettura della descrizione citata.

Lo schema di figura 1 è sostanzialmente uguale a quello dell'E.R.120 e infatti concettualmente non c'è nulla di cambiato.

Riguardo all'oscillatore a quarzo, non c'è bisogno di spendere molte parole: i vantaggi che ne seguono sono troppo ovvii.

Il primo cambiamento «pratico» consiste nell'aver usato al posto delle 7490 degli integrati cmos tipo CD4518 (o MC14518), ognuno dei quali contiene due decadi: ne deriva che, invece di cinque integrati, se ne usano tre, l'ultimo dei quali viene utilizzato solo a metà perché la sesta decade, quella che fornisce l'uscita a 1 Hz, non serve al nostro scopo.

Per merito di questa modifica è saltata fuori la possibilità di alimentare lo strumento a batteria, visto il consumo estremamente basso dei cmos.

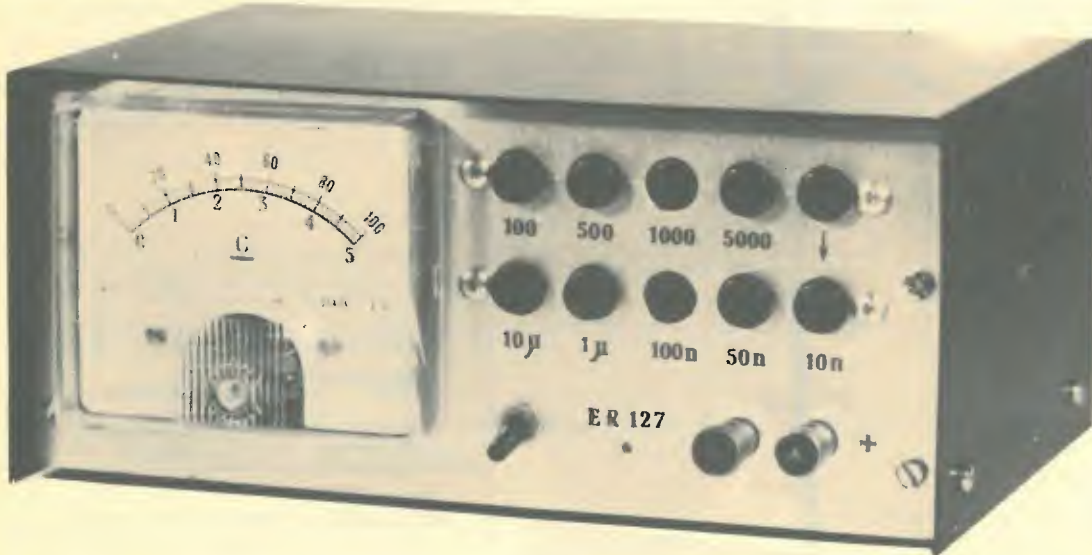
Se avessi potuto usare l'equivalente cmos del 74121, cioè il CD4598 o lo MC14528, il consumo non avrebbe superato 3,5 mA. Ma purtroppo ciò non mi è stato possibile, in quanto il 14528 da me usato pescava (penso a causa della sua elevata impedenza d'ingresso) tanti di quei segnali in giro, da rendere impossibile l'azzeramento del microamperometro sulle prime due portate.

Non ho insistito nelle prove perché mi ritenevo già soddisfatto del consumo totale che si aveva col 74121, cioè 33 mA: quanto a dire una durata media della pila di una sessantina di ore.

L'alimentazione non viene fornita, come potrebbe sembrare logico a prima vista, da una batteria da 4,5 V: per il semplice fatto che il 74121 varia la sua risposta man mano che la batteria si esaurisce, quindi **deve** essere alimentato con tensione stabilizzata.

E qui capita a proposito il solito **concorso**.

Dunque: «**PERCHE'** il 74121, così come viene usato nel capacimetro, dà indicazioni che variano anche con minimi abbassamenti della tensione di alimentazione?».



La soluzione è abbastanza facile, comunque chi è indeciso è bene che rilegga la descrizione del 3/77. Forza, Pierini!

microamperometro da 100  $\mu$ A fondo-scala  
quarzo da 1 MHz  
led normale rosso

trimmer 10-40 pF per portare esattamente il quarzo a 1 MHz  
eventuale, da 18 a 68 pF  
da 25 a 47 pF  
200  $\mu$ F, 6 V, elettrolitico

M  
Q  
L  
C<sub>1</sub>  
C<sub>2</sub>  
C<sub>3</sub>  
C<sub>4</sub>

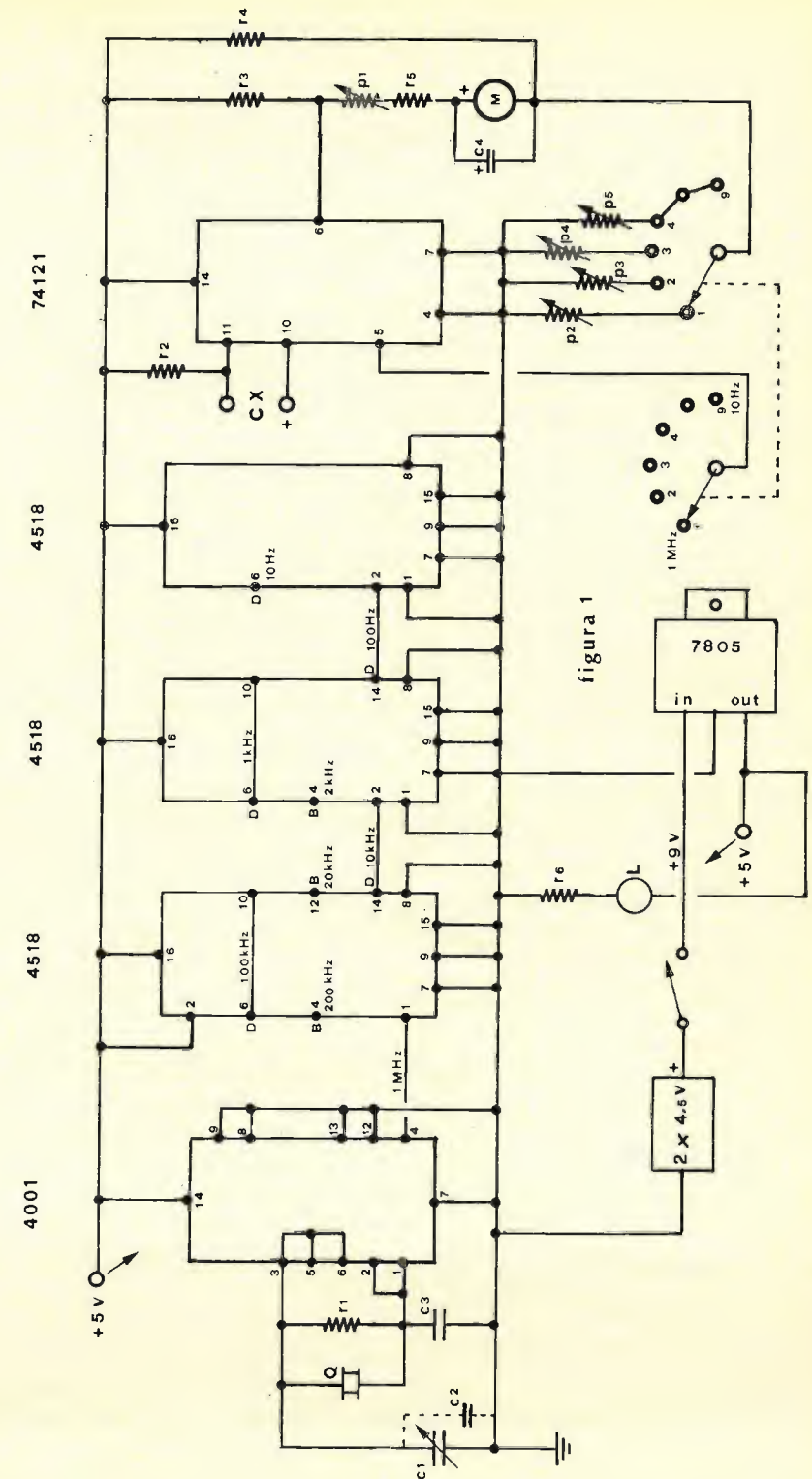
da 1 M $\Omega$  a 10 M $\Omega$ , a piacere  
10 k $\Omega$   
470  $\Omega$   
da 3.900  $\Omega$  a 5.600  $\Omega$   
27 k $\Omega$   
1.500  $\Omega$

P<sub>1</sub>  
P<sub>2</sub>-P<sub>5</sub>

10 k $\Omega$ , 20 giri  
1 k $\Omega$ , 20 giri

R<sub>1</sub>  
R<sub>2</sub>  
R<sub>3</sub>  
R<sub>4</sub>  
R<sub>5</sub>  
R<sub>6</sub>

## ER 127



Tornando a bomba, tutto quel che ho fatto per assicurare esatte, anche con notevoli abbassamenti della tensione della pila (se no, che capacimetro « professionale » sarebbe?), dicevo **esatte**, le letture di capacità è l'aver usato due pile in serie da 4,5V seguite da uno stabilizzatore a 5V, uno di quei « tripodi » in plastica nera, tipo 7805. In tal modo, la tensione stabilizzata si mantiene ferma sui 5V anche quando quella della sorgente scende a 6,5V, cioè con le pile « a zero ».

I 33 mA vengono suddivisi come segue: 25 mA sono dovuti agli integrati, 5 mA è il prezzo che bisogna pagare al 7805 perché faccia il suo dovere (e lo fa, eccome), e 3 mA sono spesi dal led spia che a così poco prezzo ci avverte che abbiamo lasciato acceso lo strumento, pur essendo passati ad altre misure.

Nella figura 1 ho indicato i collegamenti completi dell'oscillatore e dei divisori. Da notare che le decadi 4518 hanno un ingresso in « enable » (piedino 2 della prima decade, e 10 della seconda decade) e uno di « clock » (piedino 1 della prima decade, e 9 della seconda decade), intercambiabili fra di loro: la scelta dell'ingresso dipende dal tipo di segnale, ascendente o discendente. Quando si collegano parecchi divisori in serie, il manuale della Motorola consiglia di usare come ingresso il piedino n. 1 (clock) della prima decade, mettendo al positivo il piedino n. 2, mentre nelle decadi seguenti si usano come ingressi i terminali di « enable », mettendo a massa i terminali di « clock ».

Lo strumento è un 100  $\mu$ A, giapponese: nella prima portata si legge 2 pF ogni divisione, con un fondo-scala di 100 pF, mentre nell'ultima portata si arriva fino a 100  $\mu$ F, con lettura di 0,2  $\mu$ F per divisione.

Vi sono poi altre portate intermedie che, per quanto non indispensabili, qualche volta possono essere utili. Esse sono derivate dalle uscite « B » delle prime tre decadi, e consentono un fondo-scala di 500, 5.000 e 50.000 pF.

Al posto del commutatore ho usato una tastiera (secondo cambiamento « pratico »), per ottenere una più comoda scelta della portata. Però, non essendo riuscito a trovarne una a nove tasti, ho dovuto ripiegare a usarne due a cinque tasti: ricorrendo all'artificio di usare il quinto tasto della prima (vedi foto) per commutare l'una o l'altra, a piacere.

I trimmer per l'azzeramento (1 k $\Omega$ , 20 giri) sono diventati quattro, ma forse per i meno pignoli ne basterebbero tre.

Per facilitare la taratura del fondo-scala il trimmer da 10 k $\Omega$  è anch'esso a venti giri.

La taratura di questo capacimetro « seconda generazione » è molto più semplice di quella del precedente: infatti si deve solo eseguire l'azzeramento coi relativi trimmer e poi regolare P<sub>1</sub> per portare lo strumento sul valore del condensatore campione, che deve essere circa di 100 pF.

Per ciò che riguarda la linearità, debbo sottolineare che R<sub>3</sub> assolve proprio questa funzione: avevo provato a toglierla, lo strumento dava indicazioni scorrette per valori intorno al centro-scala. E' probabile che si debba ritoccarne il valore, se con qualche strumento si nota scarsa linearità: col mio da 100  $\mu$ A non ce n'è stato bisogno. Se si provano il 4598 o 14528 (al posto del 74121) penso che questa resistenza giochi un ruolo importante nella messa a punto dell'apparecchio.

Per chi vuole divertirsi e possiede già un frequenzimetro, faccio presente che con questo capacimetro è possibile la lettura digitale delle capacità.

Basta collegare il frequenzimetro al piedino 6 del 74121, dopo averlo staccato dagli altri collegamenti. Scegliendo il valore appropriato per la base dei tempi del frequenzimetro e per la portata del capacimetro, si potranno avere letture corrette.

E per il momento ho finito.

Adesso attendo la « risposta » del signor Renato BALZANO (e non Bazano, come su **cq** del 10/77) a questa « botta segreta » tiratagli all'improvviso: così impara a non superare nelle realizzazioni il vecchio Pierino Maggiore! E aveva anche avuto la faccia tosta di chiamare il suo « coso » BR 220: che, fra l'altro, non avrebbe mai potuto essere tarato se non gli avessi spedito il condensatore campione da 46,5 pF visibile nella foto a pagina 1818 del citato numero di **cq**.

Bene, vedremo la « contromossa » del signor BALZANO.

Un momento, la contromossa più ovvia sarebbe... stop!

**CONCORSO N. 2: pierini quale potrebbe essere la contromossa del signor BALZANO per superare brillantemente il mio capacimetro perfezionato?**

A voi, cellule grigie di tutti i pierini, la risposta.

Come al solito, la Redazione sarà generosa per chi avrà inviato la migliore soluzione dell'uno o dell'altro concorso.

Auguri e saluti a tutti.

Vostro Pierino Maggiore

*Emilio Romeo ZZM*

nelle MARCHE

nella provincia di PESARO

a FANO, p.zza del mercato, 11  
tel. 0721-87.024

BORGOGELLI AVVEDUTI LORENZO

apparecchiature per OM - CB,

vasta accessoristica, componenti elettronici,  
scatole di montaggio

# ULCT 2°

## un terminale ultraeconomico per il vostro microcomputer

### Gianni Becattini

Chi non si ricorda il terminale ultraeconomico ULCT?

A giudicare dal numero di lettere che mi sono pervenute direi che non sono stati pochi quelli che lo hanno realizzato in seguito all'articolo che scrissi circa due anni fa.

Vado oggi a presentare una seconda versione di terminale economico denominata **ULCT 2°** e suggerita dalla Fairchild per il suo  $\mu$ p F8.

Queste in sostanza le innovazioni:

- Assenza della necessità di caricare il programma di gestione a ogni accensione;
- Sei display esadecimali di grandi dimensioni e otto led;
- Tasti MOVE UP e MOVE DOWN per inserire o cancellare istruzioni;
- Tasti INCREMENT ADDRESS e DECREMENT ADDRESS (IA e DA) con ripetizione automatica;
- Generatore musicale incorporato;
- Circuito interamente statico;
- Possibilità di uso con telescrivente ASCII.

Tutto ciò è possibile grazie alla nuova PSU da 2K ROM 3856A che contiene una versione perfezionata di Fair-Bug<sup>®</sup> e il programma di gestione dell'ULCT 2° denominato KDM.

### COSTRUZIONE

La figura 1 riporta lo schema elettrico dell'ULCT 2° e la figura 2 l'arrangiamento del pannello di controllo.

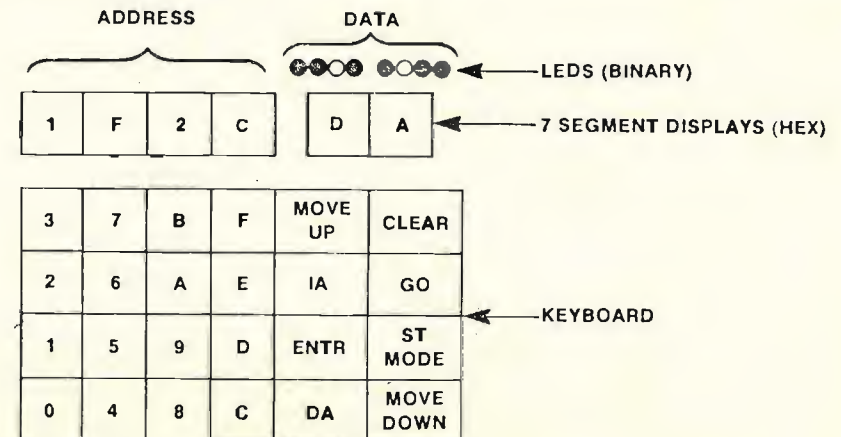


figura 2

Arrangiamento della tastiera.

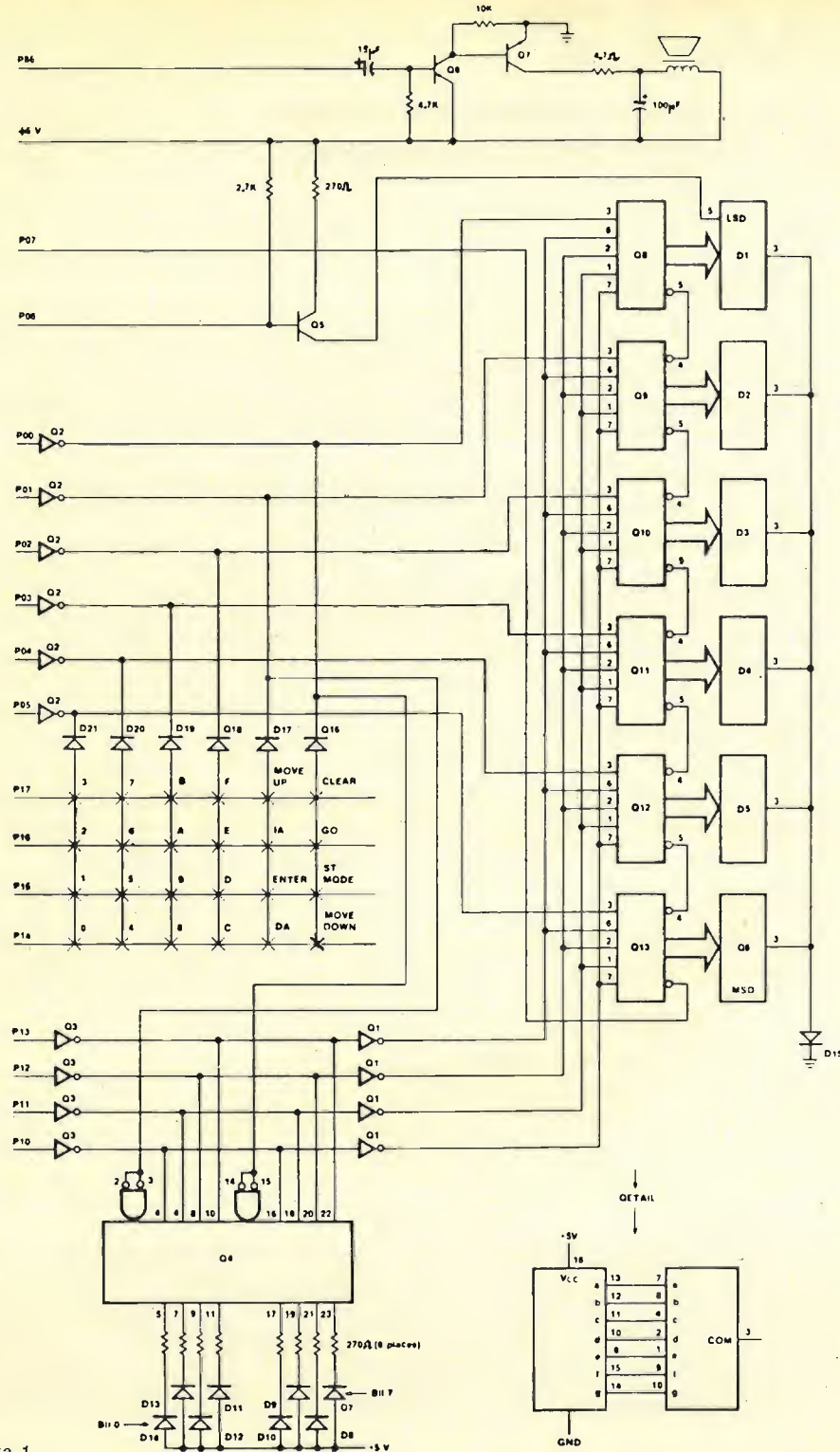


figura 1

Schema elettrico dell'ULCT 2<sup>a</sup> (per gentile concessione della Fairchild italiana).

Il collegamento con il Childr 8/BS avviene tramite le due porte della CPU (la 0 e la 1) e con un bit della 3856A. La simbologia è piuttosto chiara: P12 significa ad esempio port 1, bit 2. La 3856A ha due port 8 e 9 corrispondenti ai 4 e 5 della 3851A cui va sostituita.

Se si desidera, si possono eliminare gli otto led per l'uscita binaria del dato, che in effetti serve poco, togliendo anche Q<sub>4</sub> e le resistenze da 270 Ω.

Per passare sotto il KDM basta mettere a massa il bit 5 del port 8 e premere RESET con lo switch DEBUG chiuso. Sul display degli indirizzi comparirà il numero H'0000' e su quello dei dati il contenuto della locazione 0.

Conviene mettere uno switch per entrare in Fair-Bug o in KDM (vedi figure 3 e 4).

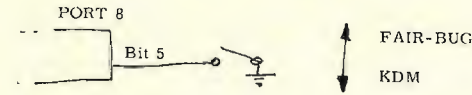


figura 3

Collegamento dello switch Fair-Bug/KDM.

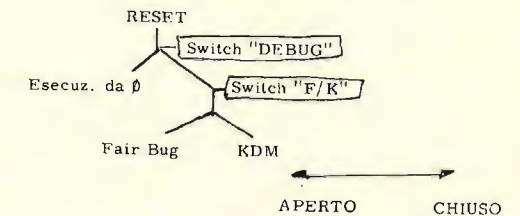


figura 4

Riassunto delle funzioni del tasto RESET.

### ISTRUZIONI PER L'USO

Il terminale ha due modi di funzionamento: address e store.

Nel primo modo i dati che si battono finiscono nel display degli indirizzi (quello di sinistra), nel secondo in quello dei dati (quello di destra). Il modo di store può essere riconosciuto dal fatto che il punto decimale alla estrema destra è acceso.

Vediamo le funzioni dei tasti:

**ST** (STore mode) - Permette di passare dal modo di store a quello di address e viceversa.

**ENTR** (ENTer) - Nel modo di address serve per terminare l'ingresso di cifre per introdurre un nuovo indirizzo. Nel modo di store trasferisce il contenuto del display dei dati nella cella di memoria indirizzata e incrementa il display degli indirizzi.

**IA** (Increment Address) - A ogni pressione, il display degli indirizzi viene incrementato di uno. Se tenuto premuto per più di 1,5 sec l'indirizzo continua a essere incrementato.

**DA** (Decrement Address) - Come il precedente, ma decrementa.

**CLEAR** - Questo tasto è usato per cancellare tutte le cifre esadecimali già battute.

**GO** - Questo pulsante provoca un salto alla locazione puntata dal display di indirizzo.

**MOVE UP** (attivo solo in modo di store) - Provoca lo spostamento verso l'alto dei contenuti delle locazioni di memoria dalla presente alla prossima H'xxFF' di un posto. Il contenuto della locazione H'xxFF + 1' viene distrutto. Nella locazione indirizzata viene posto un NOP (H'2B').

**MOVE DOWN** (attivo solo in modo di store) - Provoca lo spostamento verso il basso di un posto dei contenuti delle locazioni dalla presente + 1 alla prossima H'xx00'. Il contenuto della locazione presente viene distrutto.

**SOTTOPROGRAMMI RICHIAMABILI**

Oltre ai sottoprogrammi del Fair-Bug, nella 3856 ci sono altre tre subroutines del KDM richiamabili da programma utente. Sono:

- SCAN - (H'8731') per la lettura di un dato dalla tastiera;
- DISP - (H'8799') per l'uscita sul display;
- SONG - (H'87BE') per la generazione di musicine elementari.

Tutte queste routines sono esaurientemente descritte nel manualetto « KD-BUG USER'S GUIDE » fornito generalmente assieme alla 3856A, ma sulla SONG vale la pena di spendere due parole.

Grazie all'altoparlantino di cui è dotato l'ULCT 2°, si possono generare delle sequenze di note, anche molto complicate, purché monofoniche, inserendo in memoria una tabella così composta:

LOCAZ.	DATO
N	DURATA NOTA N
N+1	NOTA N
.....	
N+M	DURATA NOTA N+M
N+M+1	NOTA N+M
N+M+2	H'00' (fine)

Basta quindi mettere in R7 il valore del tempo (inteso in senso musicale) e il DC0 sulla prima locazione della tabella: chiamando la SONG, il vostro Child eseguirà fedelmente il motivo richiesto.

La ditta « **ELETTRONICA A. FOSCHINI** » - via Vizzani 68/D - 40138 BOLOGNA  
Tel. (051) 341457 - dispone di:

Generatori ad impulsi - Generatori di segnali A.F. - Oscillatori ad alta discriminazione - Wobulatori - Analizzatori di spettro radar - Calibratori a cristallo - Frequenzimetri - Analizzatori per transistors - Contatori Geiger - Registratori a carta - Milliwattmetri - Voltmetri elettronici - Millivoltmetri - Provalvole - Laser - Cannocchiali infrarossi.

Delle ditte: Boonton - Hartley - Marconi - Wayne Kerr - Taylor - Avo - Emy - Racal - Solartron - Advance.

**ATTENZIONE:** Salvo esaurimento all'atto dell'ordine.  
Per informazioni telefonare o scrivere affrancando la risposta.

La figura 5 riporta le tabelle con i codici per le note, le durate e i tempi.

NOTE		TEMPO	
	HEX CONSTANT	d PER MINUTE	REGISTER 7 CONSTANT
REST	7F	40	6
G <sub>1</sub>	7E	48	5
G <sub>1</sub> #	77	60	4
A <sub>1</sub>	70	80	3
A <sub>1</sub> #	6A	120	2
B <sub>1</sub>	64	240	1
C	5E		
C#	58		
D	53		
D#	4D		
E	49		
F	46		
F#	42		
G	3E		
G#	3A		
A	37		
A#	33		
B	30		
C'	2D		
C'#	2A		
D'	28		
D'#	25		
E'	23		
F'	22		
F'#	20		
G'	1E		
G'#	1C		
A'	1A		
A'#	18		
B'	17		
C <sub>2</sub>	16		

N. B. Rest= pausa, attesa

DURATA	
Time Value of Note or Rest	Hex Constant
0	20
♩.	18
♪.	10
♩.	C
♪.	8
♩.	6
♪.	4
♩.	3
♪.	2

figura 5

Le costanti per la subroutine SONG (H'87BE').

Fair-Bug è un marchio depositato dalla Fairchild Camera - U.S.A.  
Child è un marchio depositato dalla General Processor - Firenze.

**CONCLUSIONE**

Penso che l'ULCT 2° possa risultare molto utile a tutti i possessori di sistemi F8.

Ma scrivetemi pure per ogni eventuale ulteriore informazione. \*\*\*\*\*

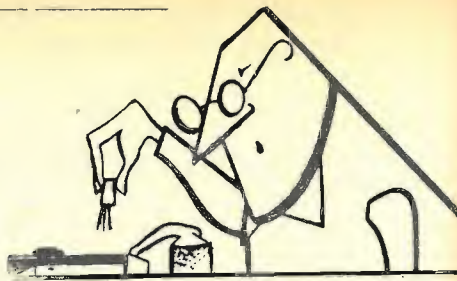
# USERS GROUP<sup>®</sup>

Il primo club italiano di appassionati di microcomputer

Gianni Becattini, via Masaccio 37 - FIRENZE - ☎ 574963



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



## Papocchie, polemiche e VFO programmabili

Gesù, che cataclisma, il VFO di Franco Pani funziona, non funziona, è buono, è una schifezza, a chi dare ragione?

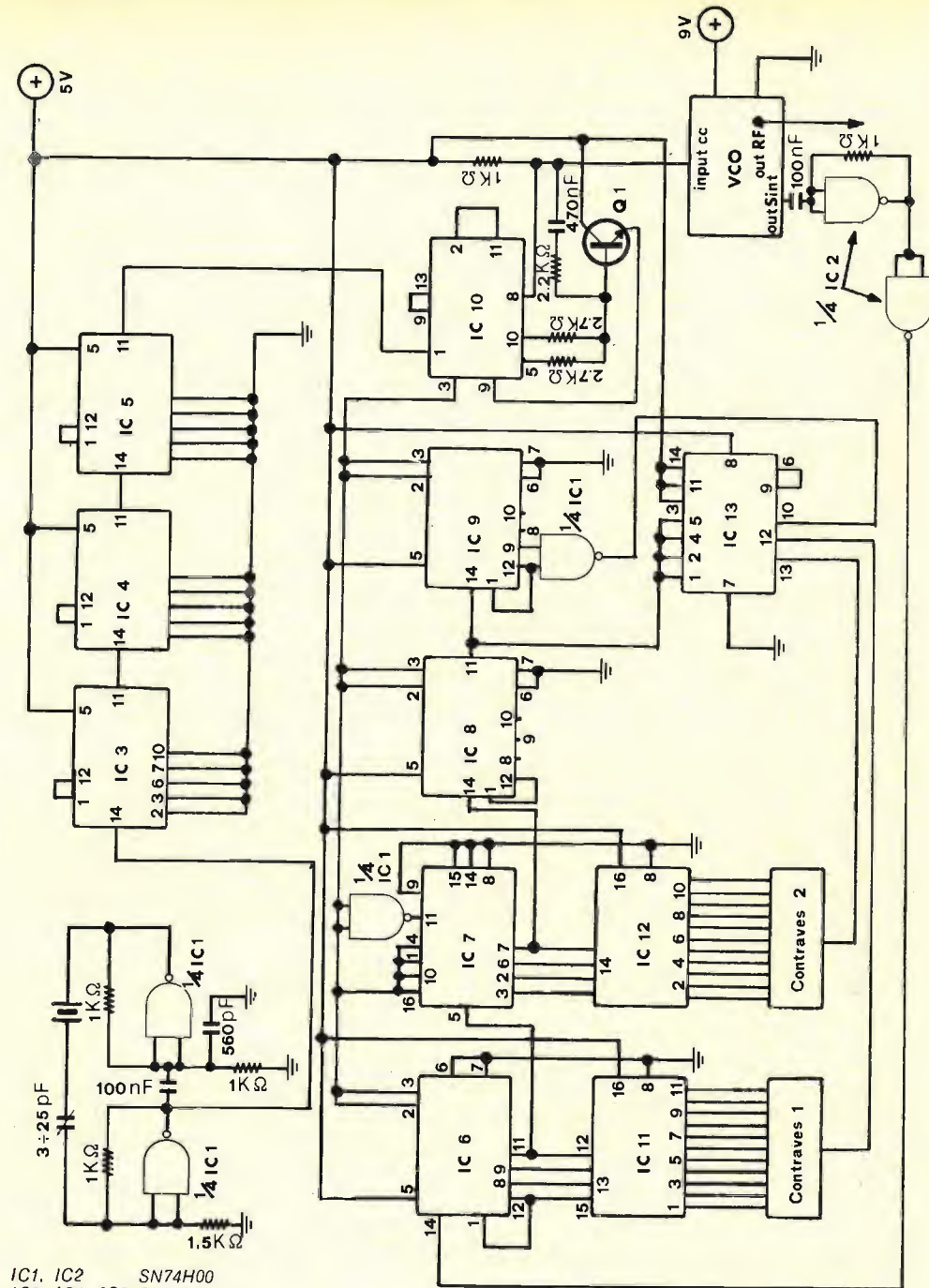
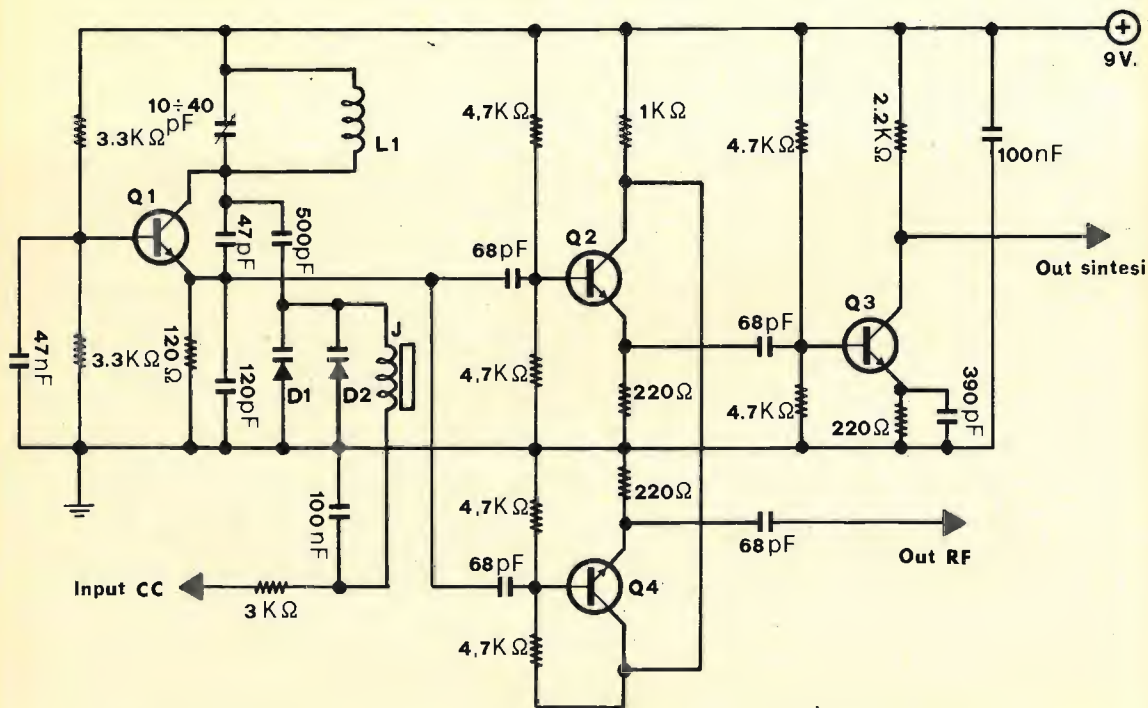
In tema di polemiche, salomonicamente vi affibbio questo « Nota Bene »: eventuali proteste vanno dirette agli Autori!

**10QQR, Riccardo LA BELLA**, via Alessandro Luzio 18, Roma in comunella con **Massimo PIZZARRI**, via Bartolomeo Capasso 8, Roma, presentano:

### Ulteriore VFO ad aggancio di fase (PLL)

Il progetto è stato studiato (lo sanno loro se è vero) per apparati con la tradizionale conversione con quarzi master da 37.600 kHz in su e per coprire il campo di frequenze da 37.400 a 38.390 cioè cento canali spazati di 10 kHz.

La base dei tempi è ottenuta con il solito oscillatore a TTL a 10 MHz la cui frequenza, divisa per 1.000, è applicata all'ingresso 1 del 4044 per il riferimento a 10 kHz.



- IC1, IC2 SN74H00
- IC3, IC4, IC5 SN7490
- IC6 SN7490AN
- IC7 SN74192
- IC8, IC9 SN7490
- IC10 MC4044
- IC11, IC12 SN7442
- IC13 SN7425

- Q1 2N908 (VCO)
- Q1, Q2, Q3 BSX26 (sintetizzatore)
- D1, D2 BA102
- J VK200

I collegamenti degli integrati IC3, IC4, IC5 e IC11, IC12 sono identici e non tutti riportati sugli schemi per chiarezza.

Il VCO è stato modificato per lavorare intorno ai 38 MHz adottando uno stadio oscillatore in configurazione Colpitts seguito dai due separatori e da uno stadio ulteriore amplificatore per il pilotaggio dello squadratore.

L'oscillatore copre, con i valori indicati, una gamma di frequenza da circa 36,500 a circa 39,000 MHz con variazioni della tensione di controllo da 2 a 5 V.

Riguardo ai componenti, è opportuno che il condensatore da 47 pF tra emettitore e collettore dell'oscillatore, sia esatto.

La bobina  $L_1$  è in aria e si compone di quattro spire di filo  $\varnothing 0,6$  mm, deve avere un diametro di 1 cm e una lunghezza di circa 2.

All'uscita del VCO è disponibile il segnale a 38 MHz da inviare all'apparato per le successive conversioni, mentre all'uscita **sintesi** è presente uno squadratore seguito da un'altra porta TTL per migliorare la forma del segnale. E' molto importante inserire in prossimità di IC1 (74H00) un buon condensatore ceramico da 100 nF sulla sua alimentazione (tra i piedini 7 e 14) per filtrare picchi di commutazione e migliorare così il funzionamento delle frequenze in questione.

Il segnale squadrato viene poi inviato ai contatori. Come primo contatore viene usato un 7490AN, data la frequenza in gioco, che conta le decine di kilohertz e quindi rappresenta la cifra meno significativa, il secondo è un 74192 per una ragione che poi spiegheremo, il terzo è di nuovo un 7490 che conterà fino a 3 (decine di MHz). Le uscite BCD dei primi due integrati vengono decodificate in decimale dal 7442 e collegate ai contraves i cui comuni vengono collegati in porta NOR insieme al terminale Qd (pin 11) di IC8 invertito (?) (per riconoscere il numero 8) e alle uscite Qa e Qb (pin 9 e 12) di IC9 combinate in porta NAND per riconoscere il 3. Quando la configurazione programmata è raggiunta, all'ingresso del NOR avremo una serie di condizioni zero (le prime due selezionate dai contraves sull'uscita decimale interessata) che formino all'uscita l'impulso di reset per i divisori di frequenza da comparare al 4044.

Il 4044, com'è noto, fornisce sulla sua uscita una tensione che, attraverso il filtro passa-basso costituito da TR1 e i componenti ad esso connessi, corregge la frequenza del VCO bloccandolo quindi sulla frequenza richiesta.

Ora due parole sul 74192. I fattori di divisione necessari al nostro circuito vanno, come si può dedurre, da 3.740 a 3.839.

Come si vede, le cifre interessate alla programmazione, dovrebbero essere tre e non due, quindi si ricorre al solito accorgimento del preset.

In pratica, il 74192, che è appunto pre-settabile, viene settato a 6 ai suoi ingressi in modo che il conteggio dei 3.740 impulsi (per il canale 00) corrisponda la configurazione 3899. Questo ci permette di operare la programmazione solo sulle due cifre meno significative passando da 00 a 99. Per quanto riguarda le poche note di taratura, rimandiamo alle note di Pipitone (cq, 7/78) tenendo presente le frequenze del nostro VCO.

PER OGNI DUBBIO O CHIARIMENTO SIAMO A DISPOSIZIONE.

\*\*\*

Sperando di aver fatto cosa saggia a riproporre un progetto di alta sofisticazione elettronica, appioppo ai due sprovveduti (si accorgeranno delle lamentele che verranno loro consigliandoli a mai più fare VCO o VFO) **il premio offerto dalla AZ Elettronica**, via Varesine 205, Milano, consistente in lire 30 mila in componenti elettronici che gli Autori possono direttamente richiedere.

\*\*\*

Avviso finale: se volete perdere la pace, sperando nella pubblicazione, inviate un progetto per **sperimentare**, ve ne accorgerete! \*\*\*\*\*

La rivista per l'ingegnere, per il tecnico, per l'universitario, che anche il principiante legge senza timore perché vi trova spunti e temi facili, oltre a motivi per diventare un esperto.

**cq elettronica**

# Calcolo filtri pi-greco — una svista —

Carlo De Martino

Ho letto con interesse l'articolo del signor Maurizio Ferraris sul calcolo dei filtri a pi-greco, pubblicato nel numero di maggio.

Secondo me, però, l'Autore è incorso in una svista quando ha affermato che il calcolo delle resistenze del filtro necessita di « una calcolatrice che esegua le funzioni iperboliche ».

Infatti, se si tiene conto che:

$$e^{\ln(x)} = x; \text{ e che } e^{-\ln(x)} = \frac{1}{x};$$

$$\text{posto } Z = \sqrt{\frac{P_1}{P_2}}, \text{ si ha che:}$$

$$\text{Coth } \Theta_1 = \frac{1}{Z + \frac{1}{Z}};$$

$$\text{Sh } \Theta_1 = \frac{1}{Z - \frac{1}{Z}}.$$

e

$$\text{Sh } \Theta_1 = \frac{1}{2} \left( Z - \frac{1}{Z} \right)$$

A questo punto il calcolo può essere eseguito con una qualunque calcolatrice che abbia il tasto  $\sqrt{x}$ .

Propongo, a lato, un programma che, con tali semplificazioni, occupa solo 34 passi di memoria della HP25.

introdurre:                      premere:                      visualizza:

$P_1/P_2$	R/S	$\text{Sh } \Theta_1$
$R_{t1}$	R/S	$R_{t1}$
$R_{t2}$	R/S	$R_2$
	R/S	$R_1$
	R/S	$R_3$

## PROGRAMMA PER IL CALCOLO DEI FILTRI A PI GRECO (HP25)

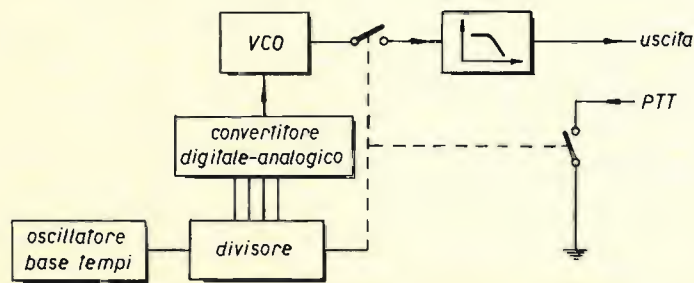
01	14 02	f $\sqrt{x}$
02	23 00	STO 0
03	31	ENTER
04	15 22	g 1/x
05	23 01	STO 1
06	51	+
07	24 00	RCL 0
08	24 01	RCL 1
09	41	-
10	71	+
11	23 01	STO 1
12	23 02	STO 2
13	14 73	f LASTx
14	02	2
15	71	+
16	74	R/S
17	23 71 01	STO + 1
18	74	R/S
19	23 71 02	STO + 2
20	61	x
21	14 02	f $\sqrt{x}$
22	61	x
23	74	R/S
24	15 22	g 1/x
25	23 00	STO 0
26	24 01	RCL 1
27	24 00	RCL 0
28	41	-
29	15 22	g 1/x
30	74	R/S
31	24 02	RCL 2
32	24 00	RCL 0
33	41	-
34	15 22	g 1/x

\*\*\*\*\*

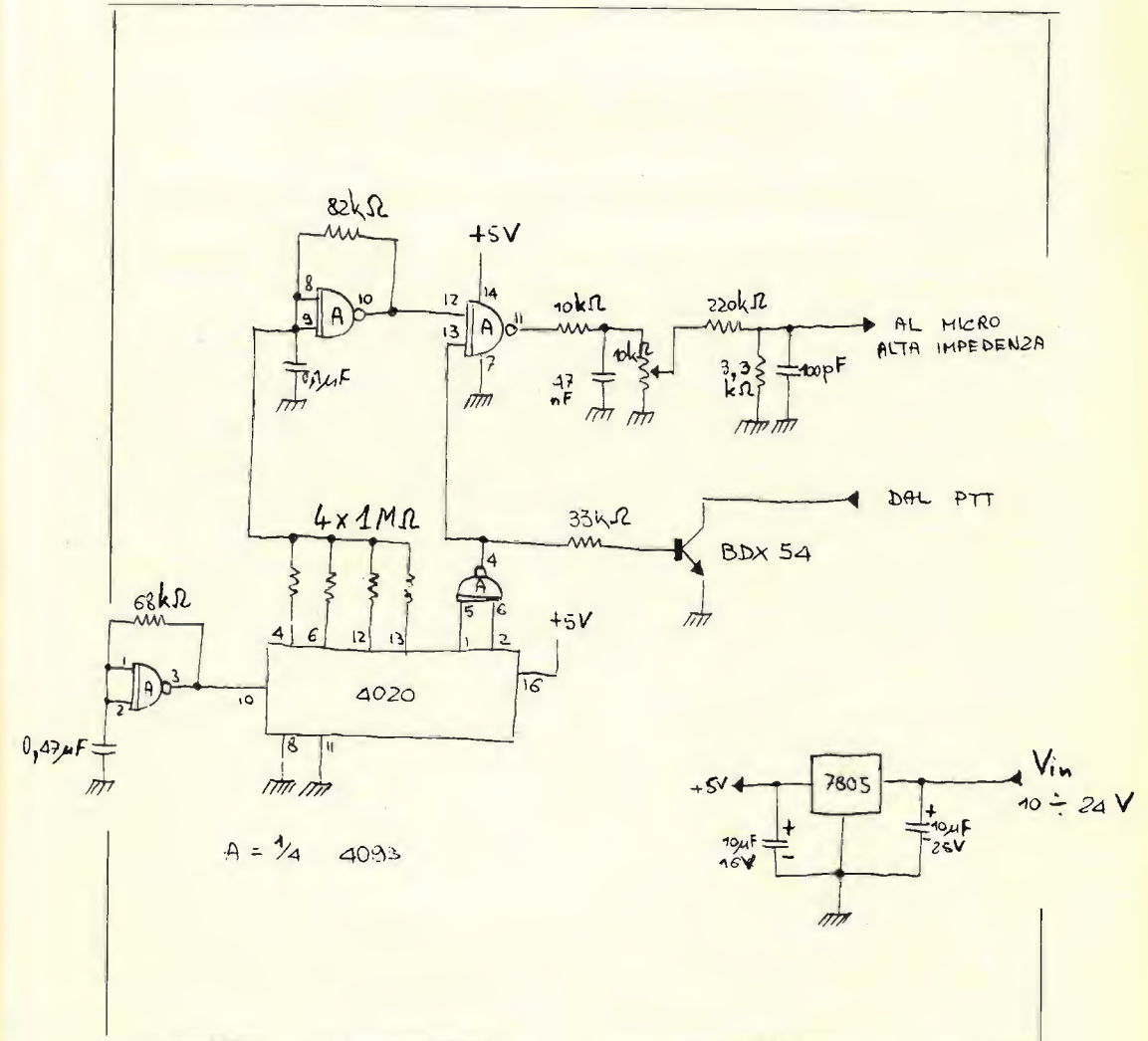
# Generatore automatico di riconoscimento

Luciano Paramithiotti

Questo progetto è stato da me realizzato, per consentire a un operatore radio di chiamare una stazione corrispondente senza che l'uomo vi prenda parte, e cioè automatizzando completamente la chiamata mediante l'emissione di un carillon musicale e il servocontrollo del PTT. Lo schema a blocchi ci consentirà di capire bene il funzionamento:

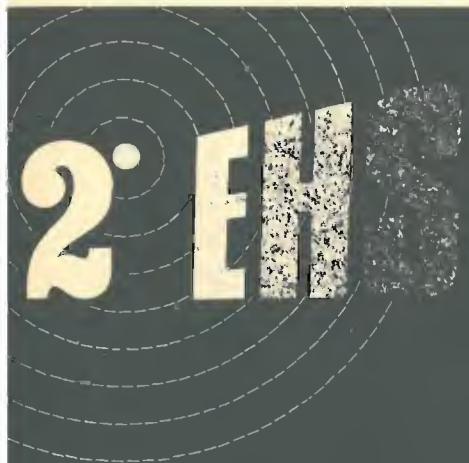


Un oscillatore base tempi e un divisore ci consentiranno di avere a disposizione segnali di tempo discreti che utilizzeremo in due modi: il primo è quello di comandare un D/A composto da quattro resistenze che determinerà la frequenza di oscillazione di un VCO audio che genera il carillon musicale, il secondo è quello di comandare il PTT (utilizzando cadenze di tempo più lunghe). Al VCO segue un filtro passa-basso al fine di rendere più sinusoidali le sue forme d'onda originalmente quadre. Quando avrete collegato il tutto al vostro RTX, accendete il generatore.



Automaticamente il vostro apparato andrà in trasmissione irradiando un carillon orecchiabile e ripetendolo per un certo numero di volte, quindi comuterà tutto in ricezione per permettere all'operatore di ascoltare se il corrispondente risponde; se ciò non accade, dopo un certo tempo il ciclo si ripete sino a quando l'operatore stesso non ferma il generatore di riconoscimento. Buon lavoro.

\*\*\*\*\*



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

1-2 settembre 1979 quartiere fieristico di UDINE ESPOSIZIONI

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

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



# operazione ascolto

Giuseppe Zella

## Verso la WARC '79

### Il futuro della Radiodiffusione Internazionale in Onde Corte

Nel prossimo mese di settembre si terrà a Ginevra la **World Administrative Radio Conference 1979** meglio conosciuta come WARC '79.

E' opinione abbastanza diffusa che quanto verrà deliberato nell'ambito di detta Conferenza non mancherà d'essere di grande soddisfazione per i vari organismi internazionali di radiodiffusione e ancor più per gli ascoltatori che in definitiva sono gli utenti delle trasmissioni di radiodiffusione. Naturalmente non verrà esaminata solamente la situazione delle « Broadcastings » ma verrà rimangiato un po' tutto lo spettro delle onde corte e servizi relativi ivi operanti, comprese naturalmente le bande « Ham »; noi ci occuperemo al momento solamente dell'argomento radiodiffusione che in definitiva è quanto maggiormente ci interessa.

Intanto, un primo esame della situazione riguardante l'evoluzione della radiodiffusione internazionale nell'arco di questi venti anni, ovvero della precedente Conferenza di Ginevra del 1959.



Ci avvarremo della risoluzione finale del « FREQUENCY MANAGEMENT AND THE USE OF RADIO FREQUENCY SPECTRUM », seminario indetto dall'**IFBR** (International Frequency Registration Board) e svoltosi a Ginevra nel settembre del 1970; quanto segue fa un po' il punto di alcuni decenni d'attività della radiodiffusione internazionale ivi comprese le magagne che sono andate man mano ingigantendosi.

### Dalla risoluzione finale del « Frequency Management and Use of the Radio Frequency Spectrum » Ginevra 1970

In mezzo secolo d'attività la radiodiffusione mondiale operante in onde corte è passata dallo sparuto numero di trasmettitori che collegavano l'Europa all'America, a un'attività sempre più dinamica che interessa odiernamente ogni Nazione del mondo e che vede operare oltre 1.500 radiotrasmettitori a totale copertura delle ore del giorno e delle frequenze assegnate. Già che ci siamo, conviene ricordare che delle frequenze della « banda 7 » (frequenze comprese nello spettro delle onde corte da 3 a 30 MHz) vennero assegnate in esclusiva al Servizio di radiodiffusione mondiale, sette porzioni di 2.150 kHz ciascuna (2,15 MHz) comprese tra 5.950 e 26.100 kHz; ciò avvenne alla Radio Conference di Ginevra del 1959. In aggiunta a quanto sopra vennero assegnati altri 300 kHz da 7.100 a 7.400 e da 3.900 a 4.000 kHz solamente per la radiodiffusione nelle regioni 1 e 3. Attualmente oltre 100 Paesi del mondo impiegano oltre 800 trasmettitori solamente destinati al servizio internazionale e un'elevata percentuale di essi ha la potenza di 250 kW o più. Oltre che per il Servizio internazionale, alcune Nazioni impiegano le onde corte per servizio interno principalmente per le seguenti ragioni: necessità di coprire vaste aree di territorio e limitazione d'impiego nel numero dei trasmettitori con conseguente riduzione dei costi d'esercizio degli impianti. Casi tipici sono il servizio interno di Radio Mosca, dell'Australian Broadcasting Corporation, dello SABC e Radio South Africa, e di Radio Canada per le zone artiche del Paese.

Attualmente più di cento Paesi ivi compresi quelli che trovansi in zona tropicale, impiegano oltre 600 trasmettitori per questo tipo di servizio locale in onde corte; accantonando per il momento le ragioni di questo tipo di servizio in zona tropicale che merita un discorso a se stante, vediamo invece perché l'impiego delle onde corte per servizio locale è così popolare nei Paesi a grande superficie e ad alto sviluppo socio-economico. Essenzialmente perché tecnicamente semplice, di costo contenuto e di sicuro risultato; un unico trasmettitore di elevata potenza in onde corte, propriamente operato e dotato di un sistema d'antenna efficace è in grado di servire perfettamente un'elevata area geografica che richiederebbe invece decine di trasmettitori di bassa potenza a onde medie o in VHF (FM) e relativo link. Va da sé che il solo mantenere in perfetta efficienza questa rete di trasmettitori è ben più costoso che non operare un unico trasmettitore di potenza in onde corte, che per giunta è altrettanto efficace.

Parallelamente a questo continuo proliferare di nuovi trasmettitori esiste il problema sempre più acuito e odiernamente veramente ingigantito della congestione delle bande destinate al servizio di radiodiffusione internazionale; il problema delle mutue interferenze è infatti maggiormente presente, e addirittura insopportabile, in queste bande che non in tutto il resto dello spettro delle onde corte assegnato ad altri servizi.

Un dato abbastanza esemplificativo della situazione è che più di 1.300 trasmettitori impiegano giornalmente le bande di radiodiffusione a onda corta per un totale di oltre 17.000 frequenze **per ora!!** E' stato altresì stimato che la capacità massima effettiva delle bande in oggetto, tenendo conto delle variazioni giornaliere delle condizioni di propagazione, è giornalmente di 9.000 frequenze per ora durante i periodi di elevata attività solare; detta capacità si riduce a un massimo di 6.000 frequenze per ora nei periodi di scarsa attività solare. La richiesta (necessità) di frequenze a onda corta in concomitanza con l'attuale periodo di attività solare relativamente elevata sta diventando un problema veramente serio e lo dimostra appunto il fatto che sia stata convocata la Radio Conference.

## Alternative

Dopo questo rapido e drammatico esame della situazione viene da chiedersi se non esistano alternative a questo caos controllato (dall'IFBR), e cioè se sia veramente necessario operare ancora in onde corte quando si vive un'era di tecnologia delle telecomunicazioni estremamente sofisticata; la soluzione del problema e di riflesso la risposta al quesito dianzi posto esiste ed è rappresentata dalla « Radiodiffusione via satellite ».

La generazione di satelliti per radiodiffusione progettata per entrare in servizio nei prossimi anni (decenni) dovrebbe operare in varie frequenze comprese nella gamma dei 12 GHz (12.000 MHz) e le emissioni potrebbero essere ricevute con una semplice (si fa per dire) antenna diretta verso un punto fisso del cielo ovvero verso il satellite.

Tecnologicamente parlando, l'impiego di tre satelliti **geostatici** ovvero fissi rispetto alla terra in quanto aventi la stessa velocità di rotazione del pianeta, consentirebbe di coprire interamente il mondo; non è comunque fantascienza l'impiego attuale di satelliti in grado di ricevere e trasmettere un notevole numero di canali radio e TV come quelli già da tempo operanti, e operati anche dai radioamatori.

Oltretutto verrebbe anche risolto il problema dell'antenna ricevente in quanto basterebbe un'antenna parabolica di 90 cm e non enormi installazioni come se ne vedono in giro.

Dopo questa prima analisi, vediamo quali sono le reali responsabilità d'attuazione di questo progetto: poche, almeno a tempi brevi; dovranno infatti passare ancora molti anni prima di avere un passaggio completo dalla ricezione a onde corte a quella via satellite, almeno per quanto riguarda la maggioranza degli ascoltatori a causa del prezzo non indifferente delle apparecchiature addizionali e della poca dimestichezza dell'ascoltatore tradizionale con apparecchiature operanti a simili frequenze. Non per questo non si avrà un difuito ma costante passaggio da una tecnica all'altra, semprché il progetto satelliti si realizzi a tempi brevi.

Molto più serio e difficile da superare è invece il problema (scoglio) politico. Per ragioni proprie e attinenti alle singole amministrazioni, moltissimi Paesi preferiscono non « assoggettare » i propri cittadini alle trasmissioni via satellite provenienti da altri Paesi « sgraditi » politicamente ed è a questo punto inevitabilmente bloccata ogni possibilità d'introduzione a livello mondiale della radiodiffusione via satellite e questo status permarrà fino a che non saranno rimosse le barriere politiche.

Detto questo è fuori dubbio che le onde corte rappresentino quindi l'unico mezzo diretto e tempestivo e più che mai attuale per la radiodiffusione internazionale, in grado di « gabbare » i vari censori.

Internazionalmente accettata dalle varie Emittenti è invece l'eventualità di effettuare emissioni di banda laterale unica (SSB/ISB) che notoriamente consente una riduzione della larghezza del canale con conseguente possibilità di una maggior disponibilità di frequenze. Esperimenti ed emissioni regolari in SSB e ISB (Independent Side Band) sono stati condotti e alcuni ancora regolarmente in corso da vari organismi internazionali di radiodiffusione.

D'altra parte, considerando il continuo sviluppo tecnologico del settore delle telecomunicazioni consentito dall'impiego di circuiti integrati offerti a prezzo accessibile, non si dovrebbero avere sensibili aumenti di prezzo anche nel caso di ricevitori un po' più sofisticati.

L'idea più generale sarebbe quella di trasmettere unitamente al programma anche un segnale d'aggancio o sottoportante o segnale di riconoscimento che consenta all'oscillatore locale del ricevitore e all'oscillatore di por-

tante di agganciarsi perfettamente all'emissione onde evitare laboriose manovre di sintonia all'ascoltatore che il più delle volte non ha conoscenze tecniche; si avrebbe così una perfetta demodulazione del segnale SSB con qualità auditive pari alla modulazione di ampiezza con portante senza tanti smanettaggi da parte dell'ascoltatore.

## Aspettative e conclusioni

1) Non si avranno perciò, almeno a tempi brevi, mutamenti radicali al riguardo dei sistemi di trasmissione attualmente in uso; al limite si avranno migliori ulteriori degli stessi.

Si avrà invece (questa è l'aspettativa e l'esplicita richiesta di molti nuovi Paesi) un sostanzioso incremento di bande assegnate al servizio di radiodiffusione; a farne le spese saranno talune bande « fisse » attualmente assegnate a servizi definiti di pubblica utilità (stazioni P.T.P., radiofari, ecc.). Molte emissioni radiotelefoniche internazionali vengono infatti già effettuate via satellite e si stima che gradualmente tutto detto traffico verrà trasmesso mediante satelliti per telecomunicazioni.

E' quindi logico che come conseguenza immediata dell'alleggerimento delle bande di radiodiffusione conseguente a un'estensione delle frequenze assegnate a detto servizio, si avrà una riduzione delle interferenze mutue tra le stazioni emittenti con conseguente miglioria della qualità dell'ascolto.

2) Particolare attenzione verrà dedicata alla possibilità di rendere sempre meno difficile l'ascolto mediante la generalizzazione di ricevitori dotati di contatore di frequenza a basso prezzo e forniti di quei requisiti forse un po' professionali ma senza dubbio necessari all'ascoltatore del futuro; la vecchia scala parlante non ha oggi alcuna ragione d'essere.

\* \* \*

Quanto sin qui detto non potrà che concludersi con la riaffermazione della radiodiffusione a onde corte come unico e insuperabile (almeno per ora) mezzo di comunicazione internazionale di massa.

La radiodiffusione in onde corte è quindi ben lungi dall'essere considerata « obsoleta », ma anzi verrà potenziata e rappresenterà ancora per molto tempo l'unico mezzo di comunicazione tra i popoli, almeno fino a quando il mondo intero non deciderà di servirsi di un mezzo di comunicazione di massa privo di filtri ideologici; quanto più a lungo il mondo resterà diviso sull'impiego di satelliti per radiodiffusione, tanto più le onde corte avranno ragione d'essere e la radiodiffusione in onde corte giustificare la propria esistenza. \*\*\*\*\*



Soltanto **L. 4.500** i due raccoglitori per annata della rivista «**cq elettronica**»  
Sono pratici, funzionali ed eleganti.

Richiedeteli alla  
«**EDIZIONI CD**» via **C. Boldrini 22**  
**40121 BOLOGNA**

con versamento a mezzo vaglia, francobolli da L. 100 o qualsiasi altro mezzo a voi più comodo  
Sconto di L. 500 agli abbonati

Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori.

Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'utente spicciolo, dell'hobbista, dell'amatore, dell'appassionato autocostruttore. I microprocessori costituiscono un esempio tipico.

Queste necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori.

## Programma "zoom"

Marcello Arias

# Ricevitore SKYEXPLORER

**a programmazione automatica degli ascolti BC sulla base della tabella memorizzata di tutti gli orari di tutte le Stazioni mondiali, con puntamento automatico ottimale delle antenne, decodifica fonica della CW, memorizzazione e stampa selettiva o totale degli ascolti effettuati, e richiesta automatica delle QSL.**

Questo titolo è una truffa.

Non vi descriverò il progetto dell'« Esploratore del cielo », non ve ne parlerò neppure, non vi darò nemmeno la bibliografia al riguardo.

Tra l'altro non ne avreste gran che bisogno, perché molto prima di quanto pensiate lo SKYEXPLORER non sarà neppure una novità, ma un negletto rotame, superato dai modelli usciti la settimana dopo (la famosa « terza generazione »; ohè, ragazzi, sempre **third generation**, mai una volta che si veda la seconda...).

Dicevo che dello SKYEXPLORER non metto lì neanche un rigo, e che è tutta una truffa.

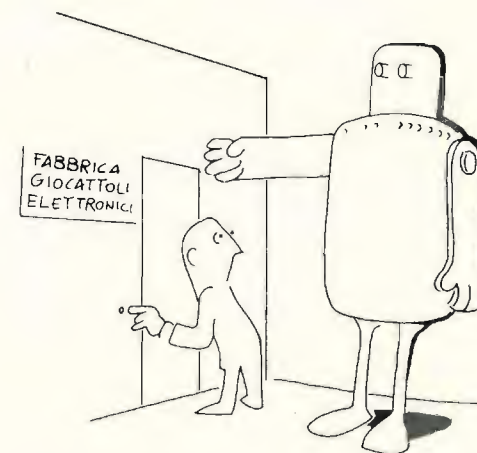
Infatti voglio parlarvi un attimo di **PERSONAL COMPUTING**, ma io so che la maggioranza dei nostri Lettori sono sfegatati OM/SWL/BCL, e allora ho usato il vecchio trucco di far vedere la classica coscia nuda per vendere la robusta (ma meno attrattiva!...) mietitrebbia.

Il trucco è vecchio ma funziona, perché il villico che ha slumato la « coscia », dopo, almeno per educazione, sta a sentire qualcosa sulla mietitrebbia, e qualcuno che la compra si finisce sempre per rimediario, magari complice la bonazza padrona di quella coscia lì.

Orbene, basta con la pubblica piassa e rimettiamoci a favellare da Ingegneri.

Oggigiorno non occorre essere Edison per accendersi la luce in cucina, né Meucci per fare una telefonata anche internazionale, né Marconi per sentire il giornale radio, o il signor Mc Intosh per collegarsi un apparato Hi-Fi. Voglio dire che sono tutte cose che, dopo il primo misterioso e quasi incredibile ingresso sulla scena del progresso, sono scese dal piedistallo, sono uscite dagli antri degli stregoni, e sono ora maneggiate con disinvoltura dall'uomo della strada.

Così accadrà, e sta per fortuna già largamente accadendo, per il calcolo elettronico.



Gli amici che ci scrivono « più radio, meno computer » non temano: **cq elettronica** non li sta tradendo, sta solo rendendo loro un **grosso** servizio, perché cerca di impedire che il progresso li lasci indietro, bruciando gli investimenti materiali e culturali così faticosamente conquistati.

Per non farla lunga, voglio quindi solo ricordare a tutti gli amici miei e di **cq** che l'elettronica tradizionale (quella degli apparati a noi noti) e quella « digitale », cioè del calcolo, si stanno correndo incontro a grande velocità, per fondersi e integrarsi in modo sempre più stretto. Secondo: il calcolo elettronico, a sua volta, da una parte esce dai Centri di Calcolo e scende verso il singolo, verso la persona (**PERSONAL COMPUTING**) e dall'altra sale dalla macchinetta quasi-giocoattolo con le quattro operazioni a un dispositivo dotato non solo di capacità di calcolo ma anche, e più, di facoltà logiche: il **PERSONAL COMPUTING**, ancora.

Non fuggite, dunque, OM/SWL/BCL/RTTYers e voi tutti appassionati di radio, Hi-Fi et similia.

I transistori e gli integrati hanno migliorato i vostri vecchi apparecchi a valvole, conferendogli compattezza, autonomia, alto rapporto prestazioni/prezzo e aggiungendogli funzioni prima impensate.

Il calcolo elettronico aggiungerà nuove capacità ai vostri apparati e nuove idee a voi per il **vostro** hobby. \*\*\*\*\*

# cq elettronica

## I PRIMATI NON SONO MAI CASUALI

# Terminale video

## RTTY-compatible

### con microprocessore dedicato

(segue dal mese scorso)

Roberto Zuliani

#### Il terminale video

In figura 1 potete vedere lo schema funzionale e in figura 2 la zoccolatura; la figura 3 vi mostra lo schema generale di tutta questa prima parte e richiede un minimo di spiegazioni.

BLOCK DIAGRAM  
SCHEMA LOGIQUE

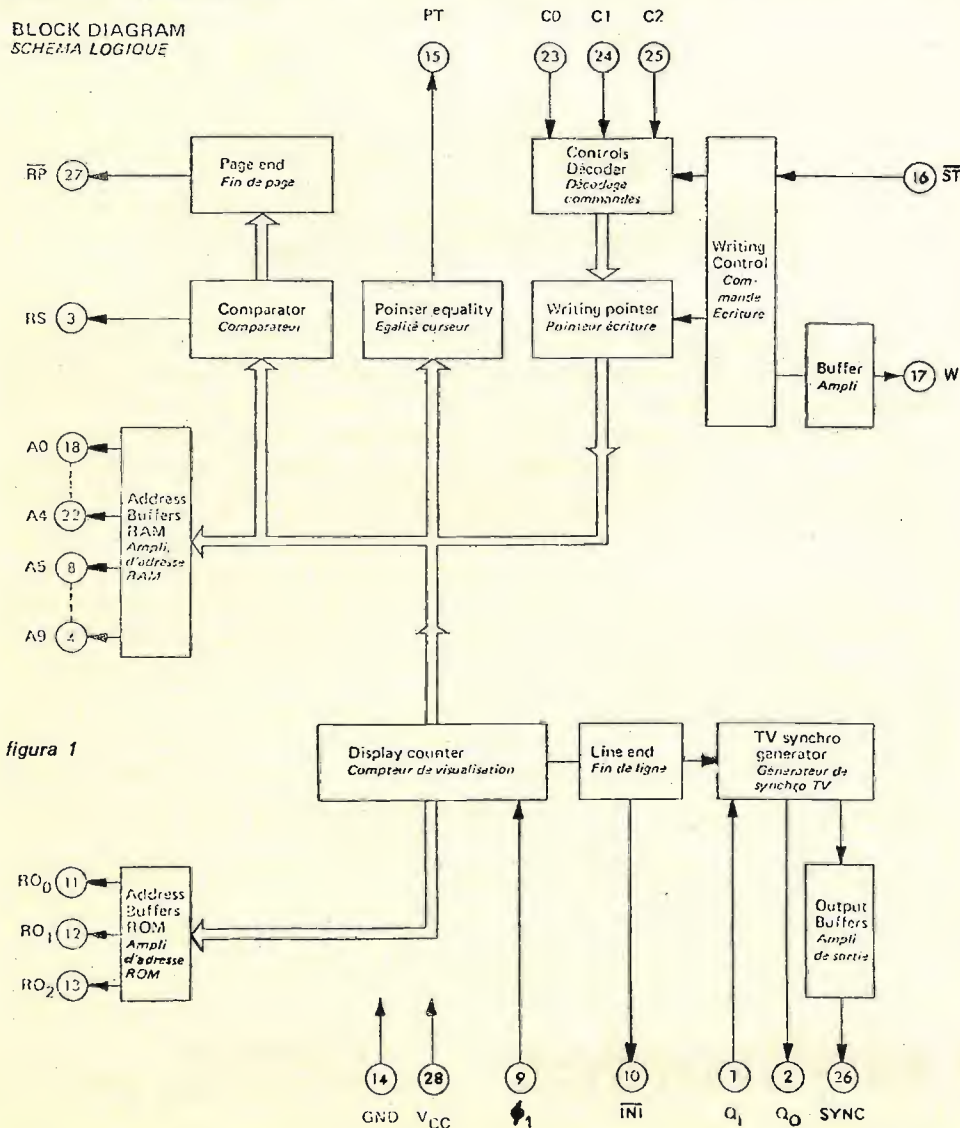


figura 1

PIN CONFIGURATION  
BROCHAGE

Package Boîtier CB-132

Top view  
Vue de dessus

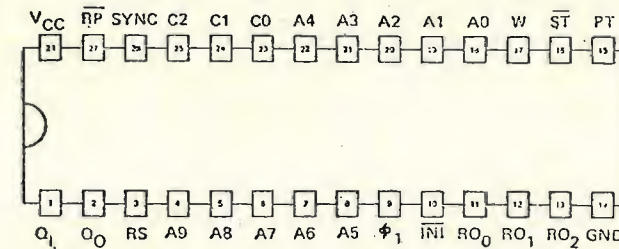


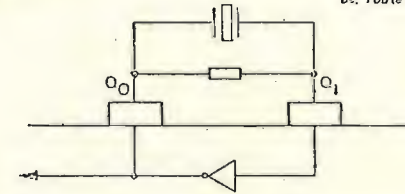
figura 2

FUNCTIONAL PIN DEFINITION  
DEFINITION FONCTIONNELLE DES BROCHES

An 1,008 MHz crystal with some MΩ parallel resistance connected on these pins provides basic frequency for internal TV synchro generator with this frequency 50 frames/second may be achieved. Any near frequency may be hold.

Q<sub>0</sub>  
Q<sub>1</sub>  
Pins 1 and 2  
Broches 1 et 2

Un quartz de 1,008 MHz en parallèle avec une résistance de quelques MΩ branchés sur ces bornes fournit la fréquence de base du générateur interne de synchronisation TV.  
Cette fréquence permet d'obtenir 50 trames par seconde. Toute fréquence voisine peut être retenue.



RS  
Pin 3  
Broche 3

When more than one page is used for visual display, this output is in the following states:  
"0" if the spot is in the previous down page

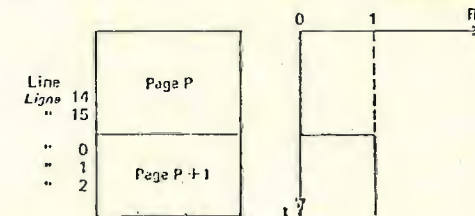
Dans le cas de l'utilisation de plusieurs pages pour la visualisation, cette sortie est:  
"0" lorsque le spot est dans le bas de la page précédente

"1" if the spot is in the next up page

"1" lorsque le spot est dans le haut de la page suivante

When writing, this signal allows page selection according to cursor position.

Lors de l'écriture ce signal permet de sélectionner la page suivant la position du curseur.



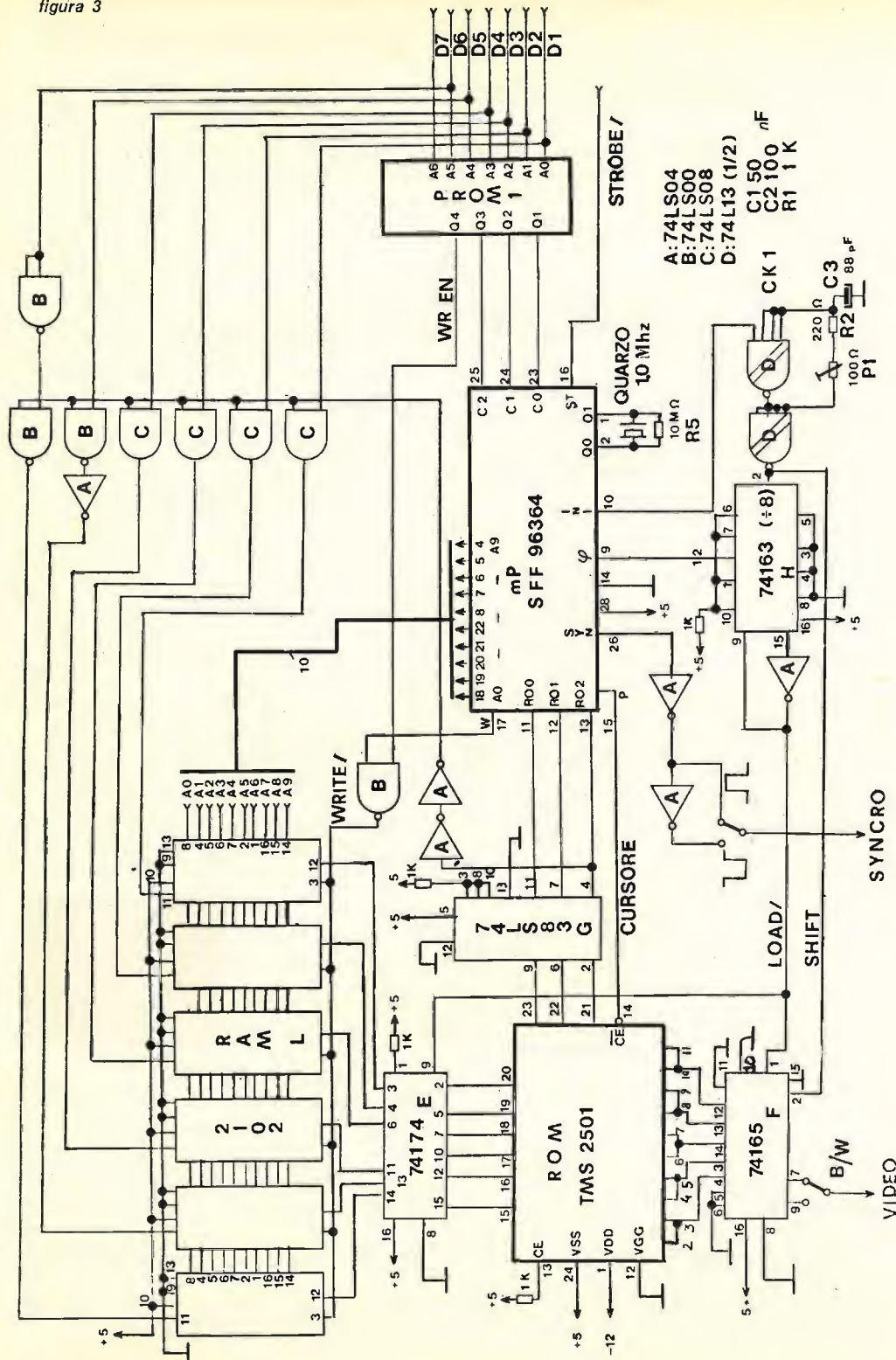
progetto sponsorizzato da IATG Radiocomunicazioni

Come già detto, per fornire l'immagine il gruppo di RAM viene scansionato in continuazione dal  $\mu$ p; le loro uscite vengono presentate alla ROM generatrice di caratteri attraverso i latches che servono essenzialmente a non sommare i tempi di accesso delle memorie.

Le uscite della ROM, caricate in parallelo in uno Shift Register, vengono poi fatte uscire serialmente.

Nel Data Sheet di figura 4 c'è, oltre alla descrizione della ROM e alla sua zoccolatura, l'immagine di un carattere come si presenta alle uscite; se tenete presente che 11, 12, 13 corrispondono in binario alle linee del quadro TV che formano una riga di caratteri, è chiaro come viene costruita punto per punto la pagina video.

figura 3



A proposito di linee, facendo qualche conto, si ottiene il tempo d'accesso minimo delle memorie. Una riga dura 64  $\mu$ s e, dato che i caratteri per linea sono 64, sottratta una certa percentuale dovuta al segnale di sincronismo e al fatto che lasceremo un certo margine a sinistra e a destra del quadro, rimangono circa 450 ns.

Continuando la scorsa allo schema, si nota la presenza di un sommatore agli indirizzi I1-I3 della ROM. Si è reso necessario perché per il  $\mu$ p l'indirizzo 000 corrisponde a mancanza di segnale, mentre per la ROM questo è 111 e il sommatore attua questa trasposizione mantenendo inalterati i termini intermedi. Le porte all'ingresso della memoria, compresa quella negata, sono normalmente aperte, eccetto che durante la cancellazione durante la quale forzeranno 10000 corrispondente al carattere spazio in memoria. Il clock esterno determina tramite lo shift la larghezza dei caratteri e quindi il margine ai lati del quadro.

La tabella 1 indica tutte le possibilità di comando del cursore (ingressi C0-C2 del  $\mu$ p) e introduce la prima PROM: in ogni codice, ASCII, Baudot, Hollerit e così via, ci sono dei caratteri che non sono dei simboli grafici e che vengono utilizzati esclusivamente per comandi; per potere comandare dall'esterno il cursore sarà necessario transcodificare questi caratteri in modo da renderli accettabili dal  $\mu$ p (tabella 2 a pagina 1327).

Dato che la ROM generatrice di caratteri è in codice ASCII, vi propongo la programmazione come da tabella 1.

COMANDI $\mu$ P					tabella 1
CAR.ASCII	C2	C1	C0	WR EN	
FS	0	0	0	0	RITORNO CURSORE IN ALTO A DESTRA
GS	0	0	1	0	RITORNO CURSORE INIZIO RIGA
LF	0	1	0	0	CURSORE UNA POSIZIONE IN BASSO
\$	0	1	1	0	CARATTERE NON ACCETTATO
BS	1	0	0	0	SPOSTAMENTO CURSORE UNA POSIZIONE A SINISTRA
	1	0	1	0	VALIDO SOLO CON CANCELLAZIONE
VT	1	1	0	0	SPOSTAMENTO CURSORE UNA POSIZIONE IN ALTO
HT	1	1	1	0	SPOSTAMENTO CURSORE UNA POSIZIONE A DESTRA
C2 C1 C0 WR					
FF	0	0	0	1	CANCELLAZIONE PAGINA E CURSORE IN ALTO A DESTRA
CR	0	0	1	1	CANCELLAZIONE FINE RIGA E RITORNO CURSORE A SIN.
o	0	1	0	1	NON PERMESSO
o	0	1	1	1	CARATTERE NON ACCETTATO
o	1	0	0	1	NON PERMESSO
DC4	1	0	1	1	CANCELLAZIONE LINEA ; IL CURSORE NON SI SPOSTA
o	1	1	0	1	NON PERMESSO
*	1	1	1	1	CARATTERE DA VISUALIZZARE

\* Tutti, eccetto i minuscoli e i comandi, ovvero le prime e le ultime due colonne di tabella 3.

\$ L' inverso dell' asterisco, salvo i comandi della colonna CAR.ASCII.

o

Senza rispondenza pratica; non si utilizzano.

E' chiaro però che potete associare al cursore i comandi che preferite. La PROM dovrebbe avere una configurazione minima di 128 x 4; secondo la Casa costruttrice se ne trovano di tutti i tipi e se le uscite sono ad esempio otto, potete usarne una per il « bell » collegandoci un oscillatore e un altoparlantino. Così come è, questa prima parte si presta a visualizzare dati in codice ASCII a sette bit alla



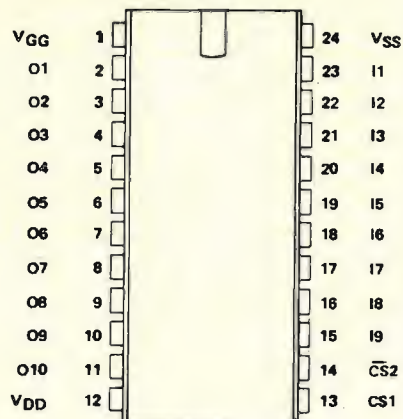
**MOS LSI**

**TMS 2501 JC, NC**  
**64 x 5 x 7 STATIC USASCII CHARACTER GENERATOR**

MAY 1975

- Organization . . . 64 Characters of 35 Bits in a 5 x 7 Matrix
- Access Time . . . 250 ns Typical
- Inputs and Outputs Fully TTL-Compatible
- Two Chip-Select Inputs
- 3-State Output Buffers for OR-Ties
- Row Output (Seven 5-Bit Rows in Sequence)

24-PIN CERAMIC AND PLASTIC DUAL-IN-LINE PACKAGES (TOP VIEW)



**description**

The TMS 2501 generates 64 USASCII characters for driving a 5 x 7 matrix display. All inputs can be driven directly from Series 74 TTL circuits and the 3-state push-pull output buffers can drive Series 74 TTL circuits without external resistors. The 5-bit row words appear on the odd-numbered outputs with I9 low and on the even-numbered outputs with I9 high. Outputs O1 and O2, O3 and O4, . . . O9 and O10 must be externally OR-tied in pairs. CS1 must be high and CS2 low to enable the device.

The TMS 2501 is offered in 24-pin ceramic (JC suffix) or plastic (NC suffix) packages designed for insertion in mounting-hole rows on 600-mil centers. The devices are characterized for operation from -25°C to 85°C.

**functional block diagram**

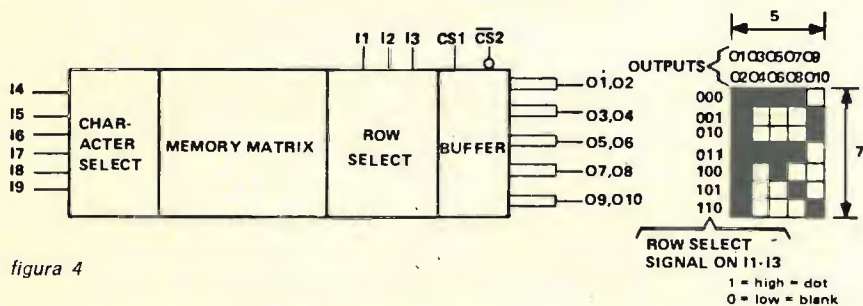


figura 4

A complete data sheet for the TMS 2500 Series may be obtained by writing directly to:

Marketing and Information Services  
Texas Instruments Incorporated  
P.O. Box 5012 MS 308  
Dallas, Texas 75222

massima velocità di scrittura di circa 30 caratteri al secondo. E' sufficiente presentare all'ingresso « strobe » un impulso di qualche  $\mu$ s, dopo aver presentato i dati in ingresso almeno da 10  $\mu$ s per compensare i ritardi del  $\mu$ p. Per trasformarlo in terminale di ingresso oltre che di uscita dei dati è necessaria un'interfaccia che sarà oggetto della prossima puntata di **settembre**.



3

Io intanto ho messo a punto la versione definitiva degli stampati doppia faccia, e relativi layouts, e mi accingo a rendervi disponibili al puro prezzo di costo più spedizione raccomandata. Alla prossima puntata vi darò notizie più dettagliate al riguardo.

**ASCII CODE SYSTEM AND CHARACTER SET**

tabella 2

$b_4$	$b_3$	$b_2$	$b_1$	$b_7$	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1
0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
0 0 0 0	NUL	DLE	SPACE	0	⓪	P	`	p			
0 0 0 1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q			
0 0 1 0	STX	DC2	"	2	B	R	b	r			
0 0 1 1	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s			
0 1 0 0	EOT	DC4	\$	4	D	T	d	t			
0 1 0 1	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u			
0 1 1 0	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v			
0 1 1 1	BEL	ETB	^	7	G	W	g	w			
1 0 0 0	BS	CAN	(	8	H	X	h	x			
1 0 0 1	HT	EM	)	9	I	Y	i	y			
1 0 1 0	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z			
1 0 1 1	VT	ESC	+	;	K	[	k	{			
1 1 0 0	FF	FS	,	<	L	\	l				
1 1 0 1	CR	GS	-	=	M	]	m	}			
1 1 1 0	SO	RS	.	>	N	^	n	~			
1 1 1 1	SI	US	/	?	O	_	o	DEL			

PRINTABLE CHARACTER  
 PRINTER CONTROL CHARACTER  
 AUXILIARY DEVICE CONTROL CHARACTER  
 CODES GENERATED BY KEYBOARD, BUT NO ACTION TAKEN

# Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico VHF e UHF

## calcolo semplificato della portata

p.i. Luigi Felizzi

(segue dal mese scorso)

### ATTENUAZIONI E GUADAGNI

#### Modulo di tabulazione per il calcolo razionalizzato

Mentre quanto sopra, oltre ad aprire il discorso, pone anche le basi concettuali del problema, secondo l'impostazione tipica di questo sviluppo, quanto segue ne costituisce il cuore esecutivo.

Osservando il contenuto del quadrupolo radioelettrico (figura 2) abbiamo già notato che, per passare dalla potenza di uscita del trasmettitore (TX) alla tensione di entrata del ricevitore (RX), il segnale subisce tutta una serie di vicende. Detto quadrupolo, comunque, in sostanza, si comporta da attenuatore. Esso introduce infatti una certa attenuazione totale  $A_{tot}$  che, è bene ripeterlo, è la somma delle varie attenuazioni che concorrono nel contesto (linee, filtri, tratta radio) da cui però sono stati « defalcati » i guadagni introdotti dalle antenne trasmettente e ricevente.

Il già detto « conto profitti e perdite ». Il progetto del collegamento consiste appunto nel corretto calcolo di tutte queste entità, una per una; nella sana gestione (scelta) dei guadagni che hanno un costo; nella accorta limitazione delle perdite che pure ha un costo.

Chi avesse avuto l'età dello sviluppo afflitta dalla ragioneria e dalla tecnica commerciale, non se ne dolga molto; malgrado i termini presi a prestito e l'uso delle domestiche quattro operazioni, altre comunioni con esse non vi sono.

Ritengo sia subito il caso di parlare dell'attenuazione della « tratta radio » perché è la più articolata e la meno nota. Essa comprende infatti varie componenti di cui alcune possono anche « non esserci », ovvero concorrere in maniera più o meno signifi-

cativa, a seconda dei casi. Successivamente tratteremo delle attenuazioni dei cavi e dei filtri nonché dei guadagni introdotti dalle antenne.

Si osservi ora attentamente la seguente addizione che riguarda appunto solo le attenuazioni di tratta radio:

ATTENUAZIONE DA SPAZIO LIBERO +  
ATTENUAZIONE DA OSTACOLI +  
ATTENUAZIONE DA CAMMINI MULTIPLI =

#### ATTENUAZIONE DI TRATTA RADIO

Queste sono le principali attenuazioni che ci interessano.

Teoricamente il discorso avrebbe una estensione piuttosto ampia ma noi ci limiteremo alle espressioni praticamente più significative.

Prendiamo inoltre confidenza con il « Modulo di tabulazione » di cui alla figura 7, null'altro che la razionale schematizzazione del « conto profitti e perdite ».

Esso sarà l'elemento sintetizzatore e panoramico dei nostri calcoli che ci consentirà di condurre in porto il lavoro, senza farci perdere la rotta.

Ancora sullo stesso modulo, se necessario, ripeteremo i calcoli secondo vari casi con condizioni variate; introducendo modifiche proprio su quegli elementi che contano (!) e che in esso — chiaramente — vengono messi in luce.

La chiave fondamentale di questo lavoro e anche gli aspetti che lo caratterizzano vanno visti proprio in questo modulo, ovviamente anche nei peculiari grafici già dati e in numerosi altri, anch'essi operativi, che di seguito verranno forniti.

MODULO DI TABULAZIONE Calcoli per il progetto di collegamento radio VHF e UHF	1° caso		2° caso		3° caso		4° caso		5° caso	
	Att. dB	Guad. dB	Att. dB	Guad. dB	Att. dB	Guad. dB	Att. dB	Guad. dB	Att. dB	Guad. dB
1 Attenuazione da spazio libero $A_{sl}$										
2 Attenuazione da ostacoli $A_{os}$										
3 Attenuazione da cammini multipli $A_{cm}$										
4										
5 TX Guadagno antenna										
6 TX Attenuazione linea a radiofrequenza										
7 TX Attenuazione filtri di antenna										
8										
9 RX Guadagno antenna										
10 RX Attenuazione linea a radiofrequenza										
11 RX Attenuazione filtri di antenna										
12										
13 Attenuazione aggiuntiva (scorta)										
14 <b>T O T A L I</b> dB										
15 <b>Attenuazione totale</b> Att. - Guad. = $A_{tot}$		dB		dB		dB		dB		dB
16 <b>Tensione ingresso RX</b> $V_i$										

figura 7

Modulo per la raccolta ordinata delle attenuazioni e dei guadagni che concorrono in un radio-collegamento troposferico VHF e UHF.

Il risultato finale (ultima riga) rappresenta il valore della tensione del segnale utile  $V_i$  ricevuto, presente all'ingresso del ricevitore.

Sono previsti cinque calcoli completi e paralleli così da mettere rapidamente in correlazione cause ed effetti, varianti e risultati, prestazioni e convenienze.

Nel prosieguo saranno date tutte le modalità per le singole valutazioni delle varie voci mediante l'impiego di agevoli grafici.

# AVANTI con cq elettronica

### ATTENUAZIONE DA SPAZIO LIBERO

Il solo fatto che due antenne, una trasmittente e l'altra ricevente, siano separate da « spazio libero » (tanto impropriamente chiamato etere) è comprensibilmente motivo di forti valori di attenuazione del segnale radio trasferito. Questi elevati valori sono fisicamente inevitabili;

costituiscono la gran parte dell'attenuazione totale ( $A_{tot}$ ); sono legati alla distanza tra le antenne e alla frequenza in gioco, e aumentano con esse, secondo una legge ben definita.

Il grafico di cui alla figura 8 mette in evidenza la relazione che intercorre tra queste grandezze, in maniera immediata ed estremamente semplice.

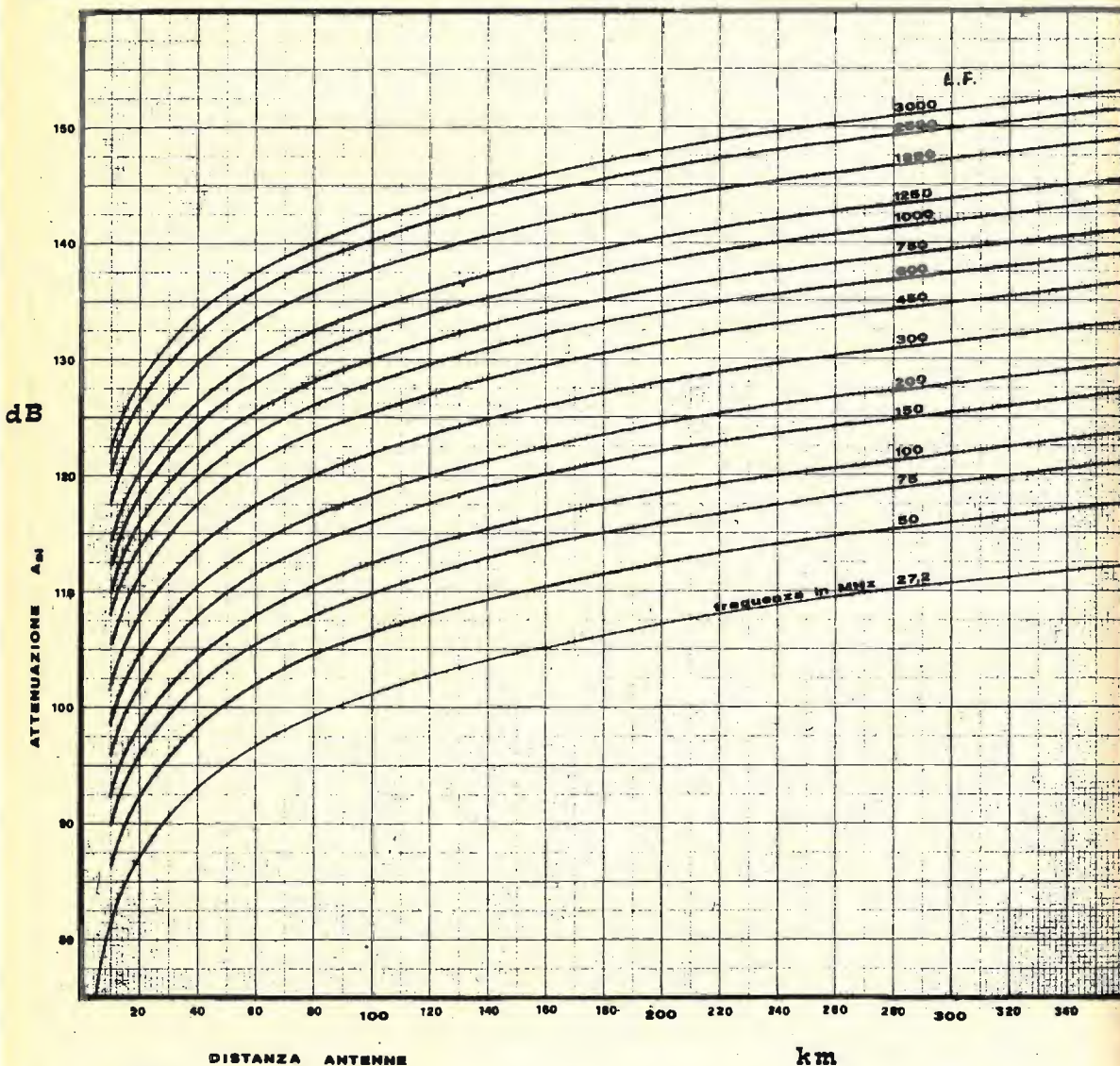


figura 8  
Valore dell'attenuazione da spazio libero  $A_{s1}$  in dB in funzione della distanza tra le antenne TX e RX in km per le frequenze in MHz indicate.

Il dato così ricavato, in sede di elaborazione del « caso » pratico, viene semplicemente preso e inserito nel modulo di figura 7 (« conto profitti e perdite »), colonna delle attenuazioni, in corrispondenza della riga  $A_{s1}$ .

Il valore di  $A_{s1}$  non dipende da altro (ostacoli compresi!). Evidentemente questi hanno pure un loro effetto; introducono infatti una « attenuazione supplementare » nota come « attenuazione da ostacolo » ( $A_{os}$ ) che impareremo a valutare. Questo, si intende, dopo lo studio necessario a tracciare il « profilo altimetrico » della tratta radio.

Forse non è del tutto inutile precisare che, nello studio della radiopropagazione troposferica, tratta radio o semplicemente tratta, è lo spazio compreso tra le antenne TX/RX; in esso però è necessario raffigurare nella giusta misura la curvatura della terra e gli ostacoli che intercettano, e in una certa misura anche solo sfiorano, il percorso dell'onda hertziana.

### RIFRAZIONE TROPOSPERICA

#### Disegno del profilo altimetrico della tratta radio

Questa parte è un poco più laboriosa però, non essendo difficile ed essendo figurativa, dovrebbe dare una certa distensione.

Si noti che l'attenuazione da spazio libero  $A_{s1}$  che ora sappiamo quantizzare facilmente (figura 8) è ancora perfettamente valida e sarebbe anche sufficiente per il calcolo del collegamento radio nello spazio extraterrestre oppure, con qualche « distinguo », tra stazioni terrene e satelliti artificiali in visibilità. Varrebbe anche, grosso modo, tra due montagne piuttosto alte, abbastanza vicine e senza ostacoli interposti.

Nella pratica ordinaria queste condizioni ideali o quasi sono rare, sorge così urgente il problema di quantizzare l'attenuazione che si deve aggiungere ad  $A_{s1}$  (detta appunto attenuazione supplementare) per correttamente calcolare la situazione del determinato « caso » reale in esame. Vedremo comunque questi calcoli in seguito, con l'ausilio di appositi grafici, come promesso. Per prima cosa è ora però necessario saper disegnare il profilo della nostra tratta.

Il primo ostacolo alla propagazione troposferica è notoriamente costituito dalla rotondità della Terra. Siccome « sostanzialmente » l'onda si propaga in linea retta, è del pari noto che oltre l'orizzonte le ordinarie comunicazioni troposferiche diventano difficili fino a diventare impossibili. Con quanto detto si astrae intenzionalmente dalla « propagazione scatter » caratterizzata da peculiari implicazioni che non verranno trattate in questa sede. Per orizzonte però si intende « l'orizzonte radio » e non quello « ottico ». Essi non coincidono tra loro. Quello radio è più lontano (figura 9), sia pure in misura alquanto incostante e relativamente modesta.

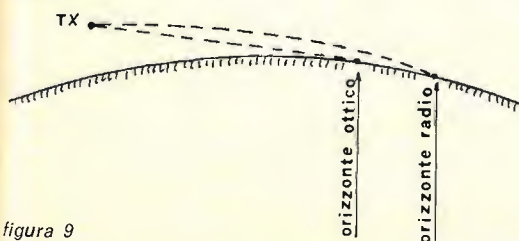


figura 9  
Geometria giustificativa della ragione per cui l'orizzonte radio è più lontano dall'orizzonte ottico.

Questo perché? Perché normalmente, per un complesso di fenomeni fisici con componenti aleatorie che trovano sede ed evoluzione nella troposfera e tali da dar luogo complessivamente a quella fenomenologia nota come « rifrazione troposferica », la onda troposferica (si perdoni il bisticcio) non si propaga proprio in linea retta ma segue di solito un percorso alquanto incurvato verso il basso: ciò le concede evidentemente il procedere in qualche misura anche oltre l'orizzonte ottico. Questo incurvamento non ha però un valore fisso ma può variare appunto al mutare delle condizioni fisiche della bassa atmosfera (cioè della troposfera) interessata al percorso radio.

Si vedrà comunque, tra poco, come chi si interessa a questo tipo di collegamenti non dovrà certo munirsi di termometri, igrometri, barometri, anemometri, ecc. Praticamente egli terrà solamente conto di certi valori tipici « fissi » di un peculiare ente fisico-geometrico « K » che prende il nome di « indice troposferico ».

Si noti ancora, e ciò è molto semplificativo, che nelle rappresentazioni grafiche anziché tracciare il raggio incurvato verso il basso, si continua a « immaginarlo e tracciarlo rettilineo », e a rappresentare invece la Terra con un diverso raggio di curvatura. Il che è molto più semplice ed è praticamente la stessa cosa per le conclusioni.

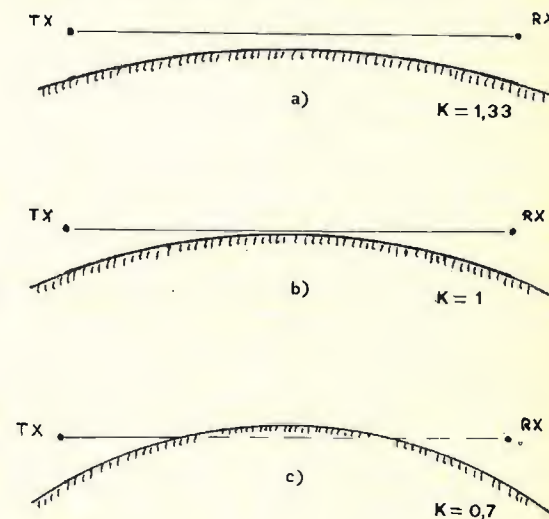


figura 10  
Effetto della variazione dell'indice troposferico « K » in uno stesso collegamento dove restano invariate tutte le altre condizioni. Sopraelevando le antenne TX e RX (o una delle due) migliorerebbero i risultati relativi alla condizione c), indice  $K = 0,7$ .

Con atmosfera nelle condizioni normali, che in questo caso si dice « standard », si ha

$$K = 1,33$$

Questo vuol dire semplicemente che il raggio di curvatura della Terra è 1,33 volte il reale raggio geografico (aumento del 33%). Per inciso, questa

figura 11

Grafico per tracciare profili di tratte effettivamente operative, di lunghezza fino a 90 km, per differenti indici troposferici « K ». La mezziera della tratta deve sempre coincidere con lo zero centrale. I singoli grafici possono essere estesi verticalmente qualora siano in gioco altezze maggiori. Scale: orizzontale 1 cm = 20 km; verticale 1 cm = 100 m.

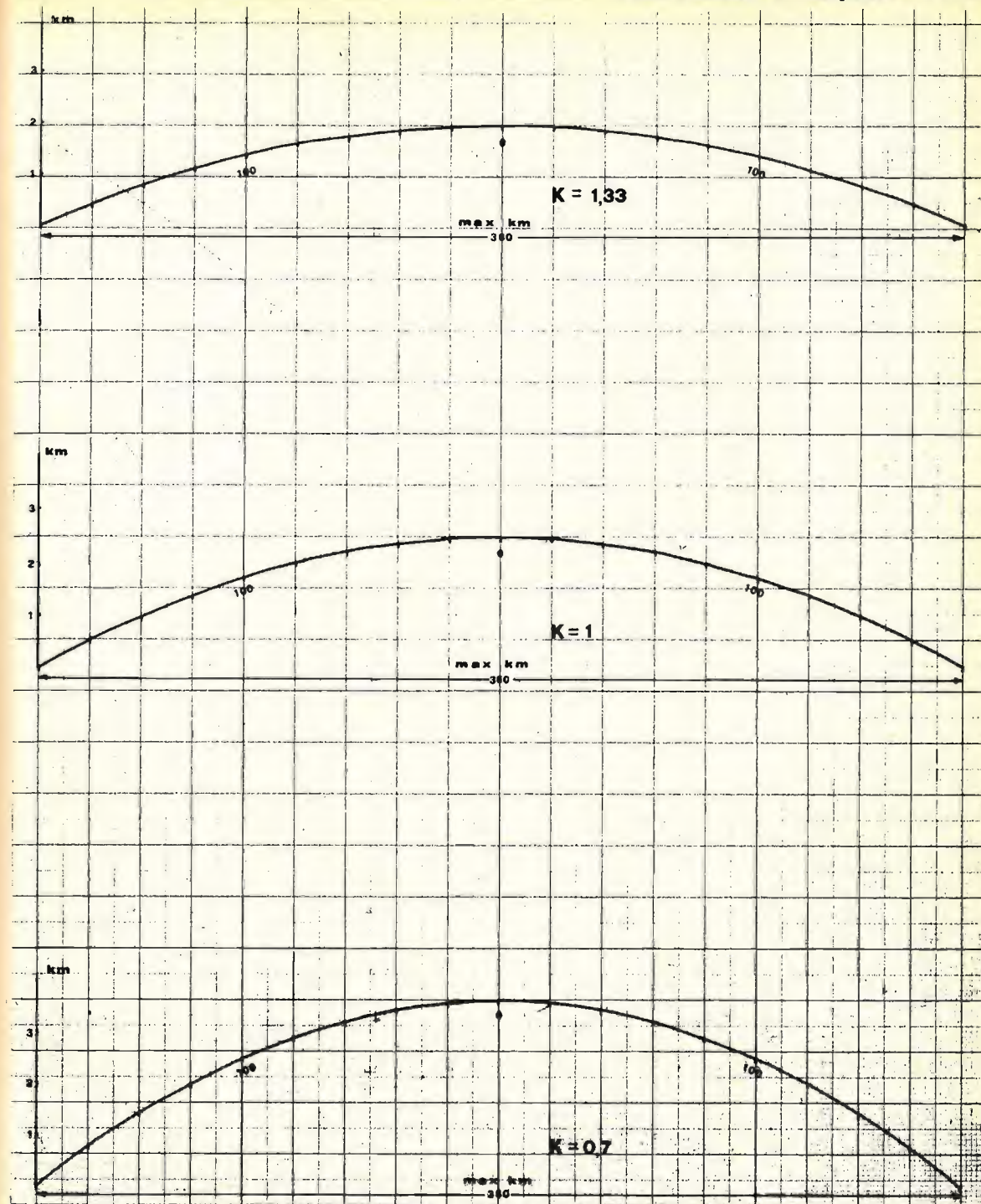
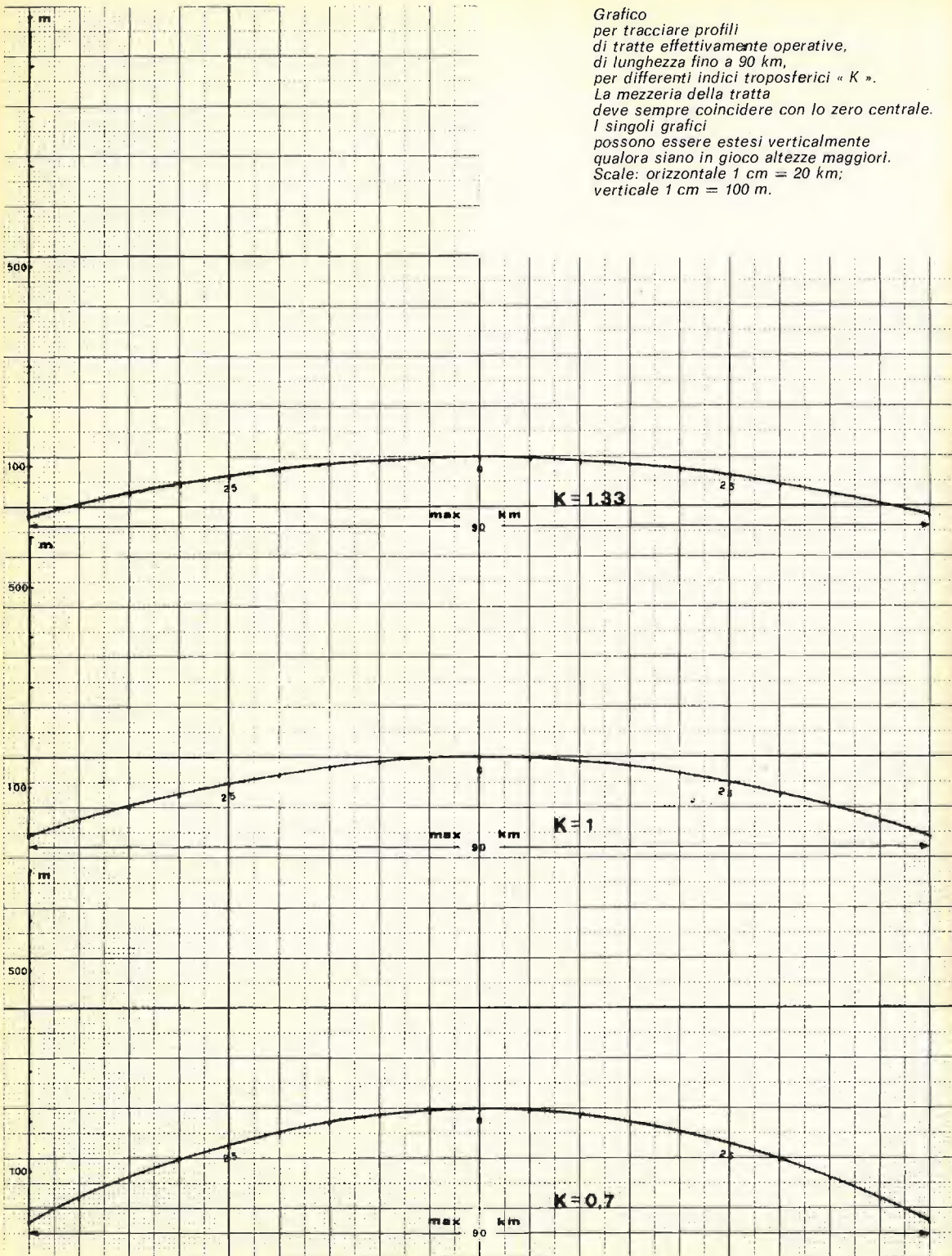


figura 12

Grafico per tracciare profili di tratte effettivamente operative, di lunghezza fino a 360 km, per differenti indici troposferici « K ». La mezziera della tratta deve sempre coincidere con lo zero centrale. I singoli grafici possono essere estesi verticalmente qualora siano in gioco altezze maggiori. Scale: orizzontale 1 cm = 20 km; verticale 1 cm = 100 m.

è una condizione tipica cui si fa ordinariamente riferimento.

Prendiamo in considerazione la figura 10a dove compaiono due antenne TX e RX abbastanza sovrapposte così da essere in visibilità radio tra di loro, in condizioni di atmosfera standard ( $K = 1,33$ ). Supponiamo che a un certo momento le condizioni fisiche della troposfera siano tali per cui diventi  $K = 1$ . Si avrà evidentemente una riduzione del raggio terrestre fittizio che porta lo stesso a coincidere, per l'appunto, con il raggio reale del pianeta: in parole povere, per quanto riguarda il comportamento radioelettrico, la Terra è diventata più « gobba » (figura 10b); si avvicina infatti maggiormente alla congiungente TX/RX e, se le antenne fossero state sistemate più in basso, l'avrebbe intercettata ostacolando in una certa misura il collegamento.

Vorrei a questo punto tranquillizzare il lettore che già si vedesse coinvolto in terribili calcoli geo-astro-nomico-meteorologici. Nulla di tutto ciò! Questo argomentare è solo una transitoria fase d'obbligo che consente di affrontare la pratica con procedure molto semplificate.

Torniamo a maltrattare la nostra Terra « elastica ». Supponiamo che i fenomeni troposferici che hanno portato  $K$  a 1 si accentuino ancora fino a dare luogo a  $K = 0,7$ , figura 10c. La Terra ora sarà radioelettricamente ancora più « gobba » e (ferma restando l'altezza iniziale delle due antenne) la congiungente TX/RX risulta intercettata con conseguente degradazione del segnale fino anche, eventualmente, alla relativa scomparsa.

Dalle figure 10 b-c si può facilmente comprendere come l'eventuale instabilità della troposfera con  $K$  compreso, ad esempio, tra 1,15 e 0,80 possa dare luogo a un livello di ricezione incostante con affievolimenti (fading) ad andamento solitamente piuttosto lento.

Per il calcolo pratico di un radiocollegamento secondo questo lavoro, si impiegheranno curve terrestri tipiche, con scale ben determinate come quelle indicate nelle figure 11 e 12. Sugli stessi grafici, o su eventuali buone fotocopie degli stessi, verranno riportate tutte le distanze e le quote relative alle condizioni del « caso » in esame.

Le figure 11 e 12 indicano varie situazioni con diverso indice troposferico tipico ( $K = 1,33 - 1 - 0,7$ ); sulle distanze che praticamente possono interessare questo tipo di collegamento; per quote relativamente consuete anche se, queste ultime, possono essere estese verticalmente.

Su di esse, in scala e alla giusta distanza prendendo come riferimento la mezzeria, dovranno essere riportate le quote delle antenne TX e RX, tutto il rilievo orografico interposto, le pianure e le relative quote, anche le depressioni e tutti quegli ostacoli significativi che dovessero trovarsi sul percorso radio. Tutto questo per dire, in sostanza, ciò che la figura 13 dice forse molto più rapidamente.

Sono stati indicati tre soli casi di «  $K$  » l'uso dei quali consente automaticamente di tenere conto di condizioni normali e di condizioni particolarmente severe così da esplorare gran parte della casistica che può ricorrere nella pratica ordinaria.

L'uso di  $K = 1,33$  costituisce il caso tipico cui è lecito riferirsi come primo orientamento e quando il progetto di collegamento riguarda zone monta-

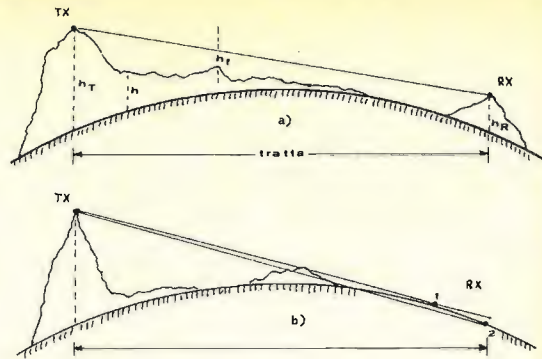


figura 13

Profili di generiche tratte radio:

a) condizioni soddisfacenti;  
b) condizioni alquanto critiche specie in « 2 » dove serve una valutazione accurata dell'influenza degli ostacoli.

$h_T$  = quota TX;  
 $h_R$  = quota RX;  
 $h_i$  = franco sull'ostacolo;  
 $h$  = quota generica.

gnose e ventilate. Nel caso invece di zone costiere o di bassa pianura, bisogna considerare anche il caso  $K = 1$  che presenta maggiore curvatura della superficie, quindi condizione maggiormente suscettibile di riduzione del segnale ricevuto e di incostanza del relativo livello. Contro ciò — evidentemente — necessiterà poi premunirsi (antenne adeguate, adeguate potenze, adeguate sensibilità di ricezione, eventuale modifica di dislocazione delle stazioni, ecc.).

Nei casi in cui si desidera avere la massima garanzia di stabilità e costanza del collegamento, è necessario valutare le condizioni anche sulla curva  $K = 0,7$ , riferentesi a un regime di grave sfavore, che si può tuttavia verificare, sia pure per tempi brevissimi, ad esempio: 1% del tempo di esercizio. Infatti queste condizioni ( $K = 0,7$ ) potrebbero rivelare sorprese che è bene mettere in luce per accettarle o meno in termini di valutazione anche statistica dell'efficienza tecnico-economico-operativa del collegamento.

Si osservi ancora che le quote si misurano salendo perpendicolarmente sulla carta millimetrata, come mostra la figura 13; ciò in qualunque punto della curvatura, anche agli estremi! E' una modalità professionalmente prevista.

Per ciò che riguarda la rappresentazione del « profilo della tratta » abbiamo ora tutte le nozioni per tracciarla.

Per lo studio del caso effettivo è necessaria evidentemente una buona carta della zona con l'indicazione quotata dei rilievi: scala 1:500.000 o 1:250.000 per valutazioni di massima di primo orientamento. Per una successiva scrupolosa analisi necessitano carte fino a 1:25.000 (es.: quelle dell'Istituto Geografico Militare); vanno mediamente bene carte 1:100.000.

Preziosa qualche esercitazione sia pure con dati a piacere.

(segue sul n. 9)



## SIGNAL TRACER PORTATILE

A. Fracadori

*Come abbiamo avuto modo di sottolineare altre volte, il principale problema che si presenta al riparatore di apparecchi radiotelevisivi ed affini, è quello di « sveltire » i tempi degli interventi per non dover calcare la mano eccessivamente sulle fatture, cosa che allontana i clienti. Ora, si può comprimere il tempo-lavoro più che altro in un modo; individuando subito l'originale del guasto. Infatti anamnesi e diagnosi, solitamente, richiedono un periodo di studio che è assai maggiore di quello dell'intervento vero e proprio, che si limita al necessario per sostituire tot resistenze, diodi, transistori, o simili. Per giungere ad una rapida diagnosi, occorre prima di tutto una buona esperienza, che è implicita, poi un'adatta strumentazione, forse non meno importante. Tra gli strumenti di misura, a nostro parere non può mancare il signal-tracer, che usato con abilità è un ausilio validissimo; in certi casi addirittura prezioso. Presentiamo qui un « tracer » moderno pensato professionalmente.*

In genere, la riparazione di un'apparecchiatura elettronica amplificatrice o ricevente (radio - TV) avviene in questo modo; prima di tutto il serviceman, basandosi sulla propria esperienza, accerta il settore potenzialmente deficiente, poi passa a misure di tensioni e correnti tipiche. Se queste individuano la parte interrotta o in cortocircuito, tanto meglio; la fase di diagnosi è superata, ed il ripristino seguente è rapido. Se invece i risultati sono dubbi, occorre passare ad una indagine più approfondita che è svolta con strumenti più complessi; generatore di segnali, oscilloscopio e simili.

A questo punto inizia l'assillo del riparatore che tende a far presto. La svelta individuazione del guasto, è necessaria perché ogni ora di lavoro grava sulla fattura per circa 10.000 lire, volendo ricavare il giusto dall'attività, ed il tempo speso, riflesso sul conto, « gonfia » la cifra finale. Ora è inutile menare il can per l'aia con la clientela; odiernamente non v'è più alcuno disposto a pagare ad occhi chiusi, ma anzi i consumatori scelgono con grande ocularità il laboratorio « di fiducia » e sulla scelta pesa enormemente la media dell'importo delle fatture. In ogni data zona, moltissimi si conoscono, comunicano le loro informazioni, ed un

dato artigiano, se esagera, fa presto a farsi la fama del « ladro » e da quel momento è destinato a chiudersi ingloriosamente la bottega.

È quindi necessario essere spediti, perché chi indugia, o lavora in perdita o indirizza la clientela verso la concorrenza che non manca mai. L'indagine strumentale di cui parlavamo prima, non può quindi essere una ricerca a livello di laboratorio sperimentale, ma deve mirare al risultato senza un plus lavoro superfluo.

In questo profilo, consigliamo vivamente l'impiego del signal-tracer, specie se si tratta di studiare il comportamento di amplificatori d'ogni genere, degli stadi

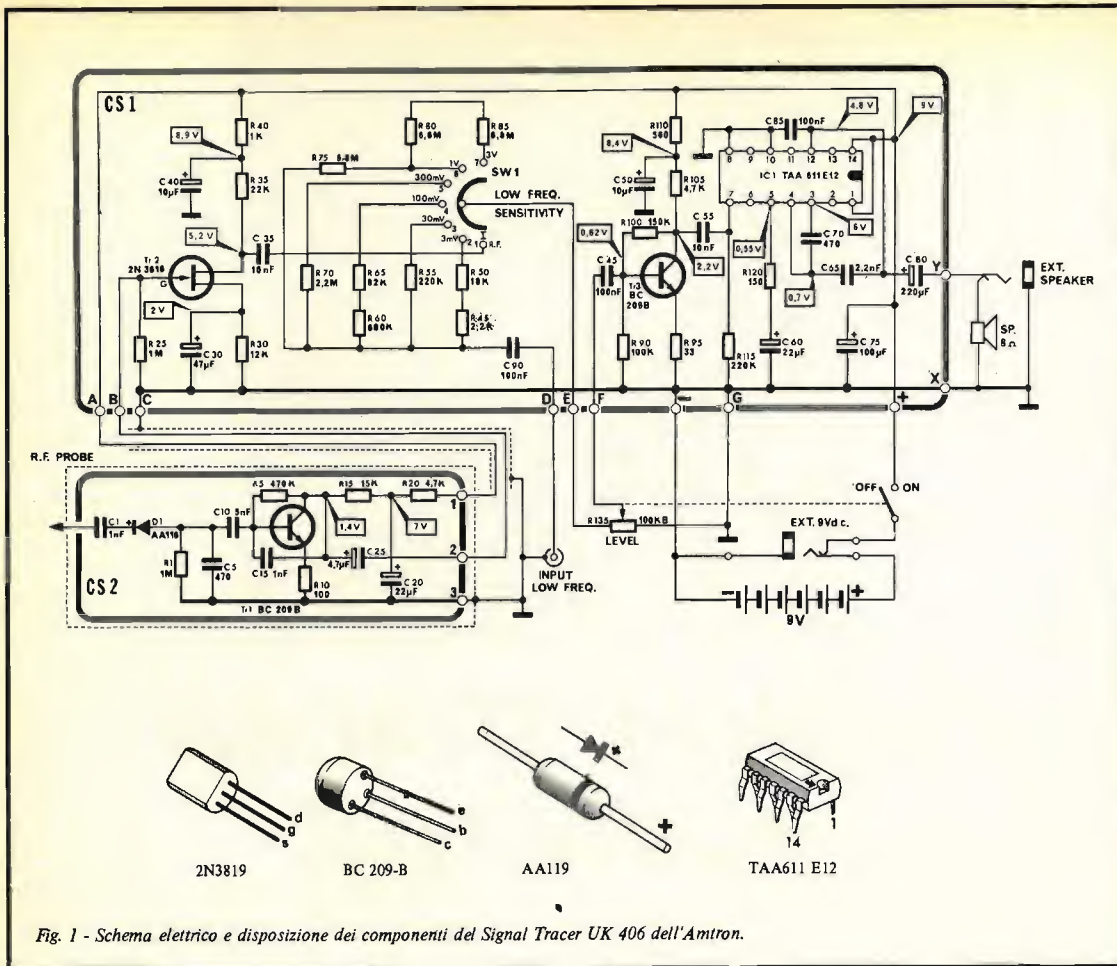


Fig. 1 - Schema elettrico e disposizione dei componenti del Signal Tracer UK 406 dell'Amtron.

dei radiorecettori, di vari settori TV, ed in sostanza, di apparecchiature "lineari" (non "logiche") che sono poi la stragrande maggioranza di quelle che capitano sul banco del "serviceman".

D'accordo, il signal-tracer, presso diversi addetti ai lavori ha una fama non molto buona; taluni dicono che è uno strumento infido, altri che è poco utile. Questi concetti, però, discendono dal tentativo di utilizzazione di apparati vecchi, concepiti al tempo dei transistori al Germanio, che in verità davano prestazioni scadenti, informazioni confuse, e talvolta fuoriviavano addirittura dalla corretta diagnosi.

Comprendiamo quei tecnici che passati attraverso a queste disavventure ora snobbano i tracers in genere, però a parer nostro, peccano di disinformazione, perché anche in questo campo si sono avuti rilevanti migliorie continue, e gli strumenti odierni sono tutt'altra cosa ri-

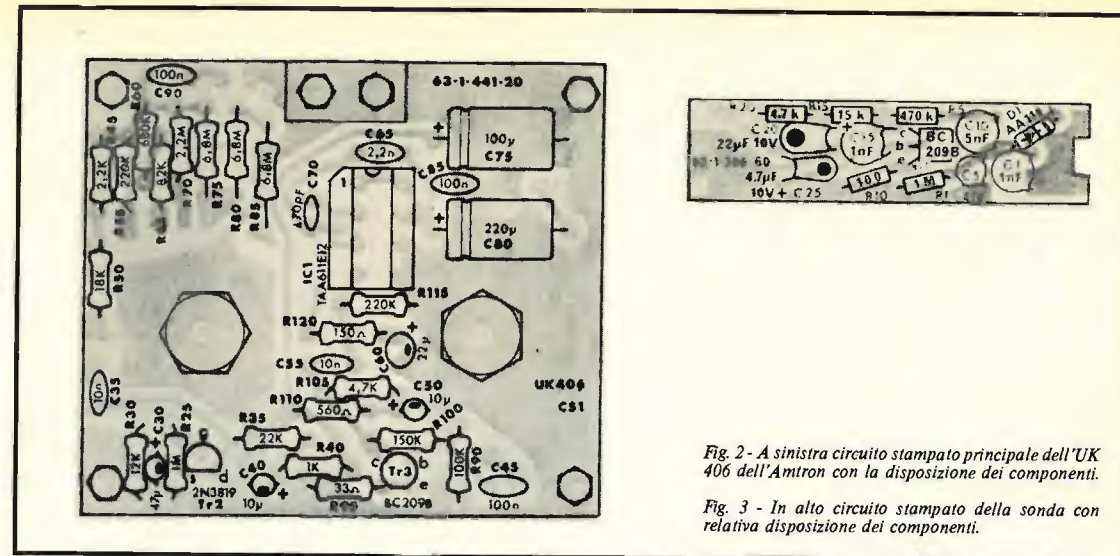
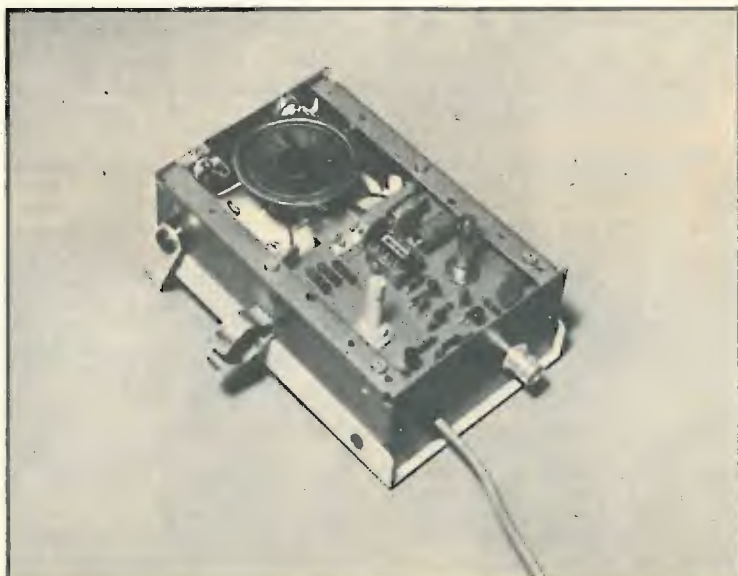


Fig. 2 - A sinistra circuito stampato principale dell'UK 406 dell'Amtron con la disposizione dei componenti.

Fig. 3 - In alto circuito stampato della sonda con relativa disposizione dei componenti.

petto a quelli di anni addietro; per esempio, presentiamo ora un "signor" signal tracer, che è sicuro, sofisticato, provvisto di ogni controllo necessario, sensibile e fedele. Al puntale della sonda possono essere applicate tensioni CC sino a 500 V, quindi una rottura è molto difficile che accada, effettuando il monitor di quei circuiti che hanno un piedistallo di lavoro in continua elevato con segnali sovrapposti piccoli; il massimo valore dei segnali può giungere a 50 V picco-picco; la gamma in RF ha la bella escursione di 100 kHz - 500 MHz, con una sensibilità di 10 mV eff per 100 mW di uscita; la gamma in BF può essere regolata in questa scala: 3, 30, 300 mV - 1 V, 3 V eff; l'alimentazione è entrocontenuta (è possibile impiegare un alimentatore esterno); vi è un'uscita per cuffia, altoparlante esterno, oscilloscopio.

Possiamo ora vedere il circuito nei dettagli: fig. 1.

Lo strumento può essere diviso in tre settori: una sonda rivelatrice-amplificatrice a basso rumore per radiofrequenza; un preamplificatore FET munito di attenuatore di uscita a scatti; un amplificatore di potenza audio.

La sonda ad alta frequenza, preleva il segnale tramite il C1 e lo rivela con il susseguente D1. R1 è il carico del rivelatore, e C5 filtra le componenti residue RF; C10 quindi trasferisce al TR1 l'audio "pulito". Lo stadio amplificatore impiega una notevole controreazione CC-CA; si vedano R5 ed il C15; il C25 trasferisce i segnali all'uscita della sonda. L'alimentazione del TR1 è perfettamente disaccoppiata da R20 e C20; in tal modo è esclusa ogni possibilità che insorgano inneschi.

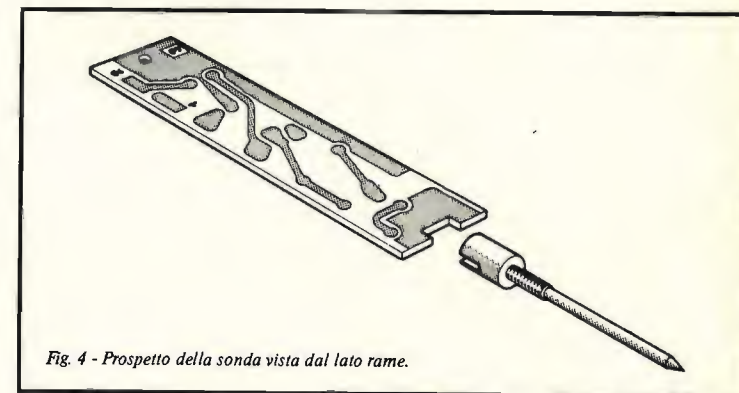


Fig. 4 - Prospetto della sonda vista dal lato rame.

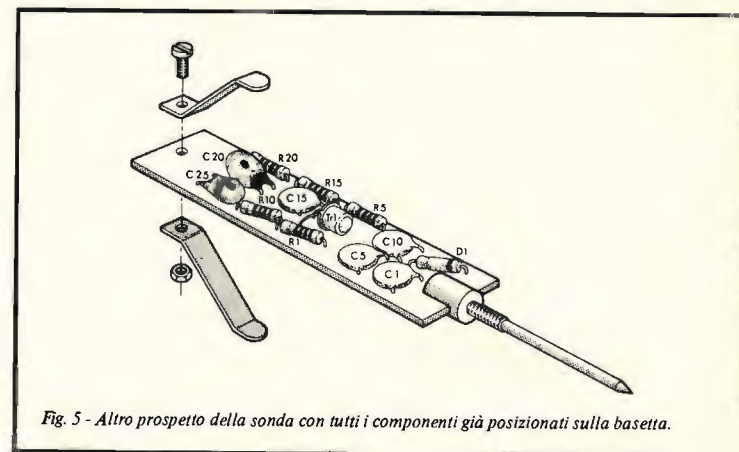


Fig. 5 - Altro prospetto della sonda con tutti i componenti già posizionati sulla basetta.

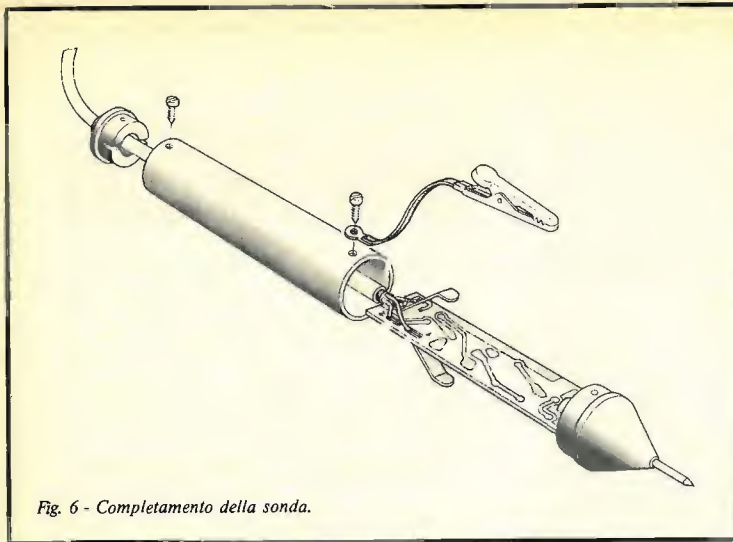


Fig. 6 - Completamento della sonda.

Al TR1, segue il TR2, che per la migliore sensibilità è del tipo a effetto di campo; lo stadio d'impiego è tipico, con il source a massa e l'alimentazione accuratissimamente disaccoppiata a sua volta tramite la cellula R40 - C40. Dal C35, i segnali sono portati all'attenuatore generale SW1 che opera con i resistori da R45 ad R85; a questo, tramite l'ingresso "D" perviene anche il segnale audio, che ha un'apposito ingresso separato, com'è ovvio. All'attenuatore segue il controllo di guadagno generale R135 (LEVEL) uno stadio preamplificatore generale ad alta linearità e basso rumore TR3, e finalmente l'amplificatore di potenza IC che impiega il "TAA611 E"

in un circuito tipico. L'uscita, normalmente perviene all'altoparlante compreso "SP", però se serve un'analisi minuziosa dei segnali, al jack "EXT" può essere collegata una cuffia a bassa impedenza, oppure, un oscilloscopio, o un frequenzimetro.

Come si vede, non si può dire che questo non sia un "vero" strumento; ogni dettaglio è "pensatissimo" dal punto di vista della facilità d'impiego, ed è impossibile avere incertezze sui responsi. Al progetto indubbiamente felice, si aggiunge anche una veste meccanico-estetica altrettanto riuscita, che ora analizzeremo.

Il contenitore è di tipo professionale, munito di maniglia per il facile trasporto

Aspetto della sonda a realizzazione ultimata.



nell'ambito del laboratorio e non; il pannello è semplice, netto; quando la sonda RF non serve, è trattenuta da un clip montato sul fianco. Relativamente al montaggio, si potrebbe iniziare sia dal circuito stampato generale che dalla sonda; diciamo di procedere con quest'ultima: figura 3. Il completamento può essere eseguito in poco tempo e senza alcuna difficoltà; si sistemeranno prima le resistenze fisse, tutte orizzontali, poi i condensatori non polarizzati, quindi i due elettrolitici al Tantalio ed il diodo rivelatore facendo attenzione alla polarità. Infine il transistor che deve essere "piegato" sulla base in modo da non sporgere in altezza, così come si vede

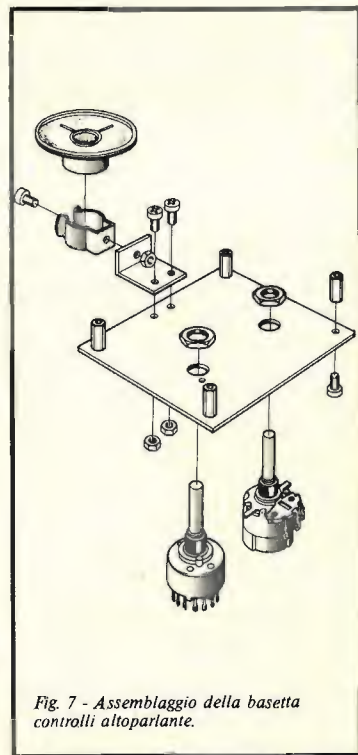


Fig. 7 - Assemblaggio della basetta controlli altoparlante.

nella figura 3 e nella figura 5 (prospetto). La sonda sarà completata con il proprio puntale, il cavo di uscita, il coccodrillo di massa, la meccanica schermante: fig. 6. Prima di chiudere il contenitore con la bussola posteriore, *attenzione al controllo*; Anche se il montaggio è semplice, non si deve dar per scontato che non possa essere avvenuta una distrazione, una inversione di polarità, un errore nei valori. Anzi. Si riveda quindi il tutto con grande attenzione critica.

Effettuata la verifica e completata la meccanica, la sonda può essere accantonata provvisoriamente.

Ora, si prenderà in considerazione il circuito stampato principale: figura 2. Il completamento di questo è routine; consigliamo, come al solito di iniziare dai componenti non polarizzati (resistenza, condensatori) *facendo attenzione ai valori*, per poi passare agli elettrolitici, ed ai transistori: i terminali di questi sono indicati in calce al circuito elettrico. L'IC prevede l'impiego di uno zoccolo che può essere connesso per ultimo. All'inserzione dell'integrato, che costituisce l'ultima operazione sul lato parti, seguirà il solito controllo, condotto con serietà e metodo.

La figura 7 mostra l'assemblaggio "basetta-controlli-altoparlante" che è del tutto meccanico.

La meccanica del signal-tracer è minuziosamente dettagliata dall'esploso di figura 8, crediamo che il disegno sia talmente chiaro da non necessitare di esplicazioni e note varie; raccomandiamo solo di procedere con gli arnesi adatti, che non "rodano" i dadi o vvasino le viti con testa a croce. Ogni particolare deve essere ben fissato, ben stretto, bene orientato. Un assemblaggio meccanico accurato, è obbligatorio in ogni genere di apparecchiatura elettronica; più che mai nella strumentazione, specie alla quale appartiene il dispositivo trattato.

Vediamo ora il collaudo, essendo ogni altra nota pratica forse superflua, almeno per i mediamente esperti.

Non essendovi nel circuito punti di taratura, il signal-tracer deve funzionare non appena ultimato. Lo si provvederà della pila prevista, lo si accenderà, e portato SW1 nella posizione "RF" si proverà a toccare il puntale della sonda con un dito. Al contatto, se non vi sono errori banali, corrisponderà un forte rumore, genere "scroscio" con una notevole percentuale di ronzio, emesso dall'altoparlante.

Dimostrata così l'attività di base, un tipo di collaudo più dimostrativo lo si potrà fare disponendo di una qualunque radiolina AM-FM; momentaneamente si potrà in corto con due coccodrilli ed uno spezzone di filo il controllo automatico di volume (C.A.V.) di tale ricevitore, si azzererà il volume, e si porterà il puntale RF all'ingresso del primo stadio amplificatore di media frequenza. Regolando la sintonia, in tal modo si devono udire le emissioni, anche se flebili e distorte. Spostando il puntale all'uscita dello stadio, ovviamente l'ampiezza dei segnali deve aumentare, così come, maggiormente, eseguendo il monitor all'uscita del secondo stadio e sulla bobina d'ingresso del rivelatore.

Ora, con il puntale applicato all'ingresso BF (INPUT LOW FREQ.) si potrà verificare tutto il settore audio; dal potenziometro di volume che segue il



Altra vista del Signal Tracer a realizzazione ultimata completo di sonda.

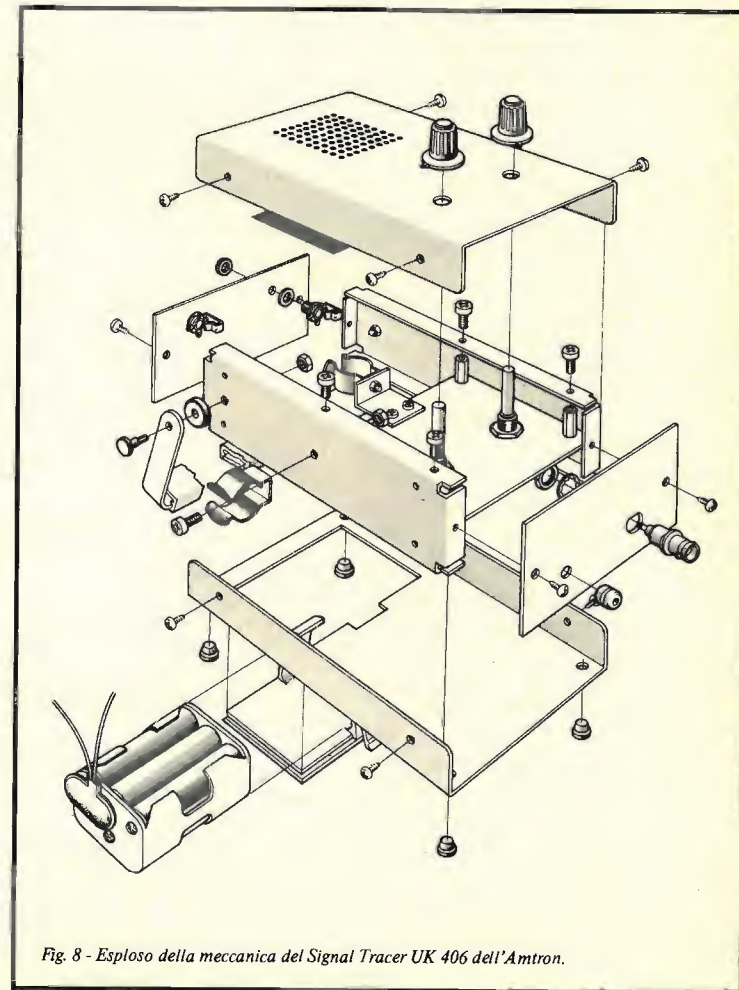


Fig. 8 - Esploso della meccanica del Signal Tracer UK 406 dell'Amtron.

detector, allo stadio pilota, e via al finale, manovrando via via SW1 ad ottenere un'attenuazione gradualmente più pronunciata, ed eventualmente R135 (LEVEL).

Il puntale BF, ovviamente deve essere schermato, ovvero deve avere la connessione formata da un cavetto coassiale audio con la calza connessa alla massa generale.

Se le prove danno il risultato atteso, il signal-tracer potrà essere usato per altri cimenti; ad esempio il monitor effettuato negli stadi di un amplificatore Hi-Fi, per l'audio, e di una media frequenza TV per la RF, con relativo canale a 5,5 MHz e stadi intermedi.

Come avviene per ogni strumento del quale non si abbia gran pratica, anche questo può essere utilizzato al cento

per cento solo se si approfondiscono le prestazioni con una serie di prove allargate per quanto possibile, effettuabili sui diversi dispositivi presenti nel laboratorio, generatori RF e BF compresi.

Effettuandole, l'affidabilità emergerà via via, e l'esperienza in seguito potrà essere spesa nella rapida analisi dei sistemi in riparazione, secondo i principi esposti all'inizio del discorso.

### ELENCO DEI COMPONENTI DELL'UK 406 SIGNAL TRACER PORTATILE

R1-R25	: Res. 1 MΩ ± 5% 0,25 W	2	: Prese jack da pannello con int.
R5	: Res. 470 kΩ ± 5% 0,25 W	2	: Prese da pannello
R10	: Res. 100 Ω ± 5% 0,25 W	1	: Presa polarizzata
R15	: Res. 15 kΩ ± 5% 0,25 W	AP	: Altop- 8 Ω
R20-R105	: Res. 4,7 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Puntale
R30	: Res. 12 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Bussola conica
R35	: Res. 22 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Bussola passacavo
R40	: Res. 1 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Tubo per sonda
R45	: Res. 2,2 kΩ ± 5% 0,25 W	2	: Contatti a molla
R50	: Res. 18 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Zoccolo per integrato
R55-R115	: Res. 220 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Portapile
R60	: Res. 680 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Tess. prot. altop.
R65	: Res. 82 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Terminale semplice
R70	: Res. 2,2 MΩ ± 5% 0,25 W	1	: Morsetto a coccodrillo
R75-R80-R85	: Res. 6,8 MΩ ± 5% 0,5 W	1	: Supporto portatile
R90	: Res. 100 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Coperchio
R95	: Res. 33 Ω ± 5% 0,25 W	1	: Pannello frontale
R100	: Res. 150 kΩ ± 5% 0,25 W	1	: Pannello posteriore
R110	: Res. 560 Ω ± 5% 0,25 W	1	: Fondo
R120	: Res. 150 Ω ± 5% 0,25 W	2	: Fiancate
R135	: Pot. con int. 100 kΩ ± 10%	1	: Maniglia
C1-C15	: Cond. cer. dis. 1 nf ± 20% 500 V	2	: Perni per maniglia
C5-C70	: Cond. cer. dis. 470 pF ± 10% 50 V	2	: Bussole dist. per maniglia
C10	: Cond. cer. dis. 5 nf -20 +80%	1	: Squadretta fiss. altop.
C35-C55	: Cond. cer. dis. 10 nf ± 10%	2	: Clips a molla
C45-C85	: Cond. cer. dis. 100 nf -20 +80%	2	: Manopola
C65	: Cond. cer. dis. 2,2 nf ± 10%	1	: Gommino passacavo
C90	: Cond. polie. 100 nf ± 20% 100 V	4	: Distanz. esagonali L = 12 mm
C20-C60	: Cond. elettr. tant. 22 μF 10 V	4	: Piedini gomma
C25	: Cond. elettr. tant. 4,7 μF 10 V	cm. 6	: Calza rame di massa
C30	: Cond. elettr. tant. 47 μF 3 V	cm. 100	: Cavo schermato bifilare ø 3,5 mm
C40-C50	: Cond. elettr. tant. 10 μF 10 V	cm. 50	: Trecc. isol. rossa
C75	: Cond. elettr. 100 μF 16 Vm.a.	cm. 30	: Filo stagn. nudo ø 0,7 mm
C80	: Cond. elettr. 220 μF 6,3 Vm.a.	2	: Viti autof. 2,2 x 5
D1	: Diodo AA 119	1	: Vite M2 x 6
2	: Trans. BC209B - BC239B	1	: Dado M2
1	: Trans. TEF 2N3819 (punto blu)	6	: Dadi M3
LC.	: Cir. int. TAA611 E12 - TBA611 B12	12	: Viti M3 x 6
SW1	: Commut. 1 via 7 pos.	12	: Viti autof. 2,9 x 6,5
CS1	: Circuito stampato	1	: Conf. stagno
CS2	: Cir. stamp. per sonda RF	CM. 50	: Trec. isol. nera

## RISULTATI SSTV CONTEST

### 9° WORLDWIDE SSTV CONTEST 1979

sponsorizzato da

IA TG Radiocomunicazioni e TPE, ing. G.F. Liuzzi

1) SM5EEP	154 x / (10x4) + (8x21) / = 32.032
2) WB9OGS	140 x / (10x4) + (8x23) / = 31.360
3) IØVMV	137 x / (10x4) + (8x23) / = 30.688
4) IØPCB	119 x / (10x3) + (8x24) / = 26.418
5) W6WDL	111 x / (10x5) + (8x23) / = 25.974
6) HA6JI	102 x / (10x4) + (8x21) / = 21.216
7) G3WW	119 x / (10x4) + (8x20) / = 18.800
8) HA1ZH	78 x / (10x4) + (8x21) / = 16.224
9) HA5KBM	84 x / (10x5) + (8x16) / = 14.952
10) I4LRH	83 x / (10x4) + (8x17) / = 14.608
11) I6GMO	77 x / (10x3) + (8x19) / = 14.014
12) G3GRJ	84 x / (10x4) + (8x14) / = 12.768
13) LZ2KKZ	73 x / (10x3) + (8x15) / = 10.950
14) GM3WIL	46 x / (10x4) + (8x17) / = 8.096
15) OH2KM	51 x / (10x3) + (8x13) / = 6.834
16) DL3UH	49 x / (10x3) + (8x13) / = 6.566
17) DJ6AJ	41 x / (10x4) + (8x12) / = 5.576
18) I3BQC	37 x / (10x3) + (8x14) / = 5.254
19) LA4R	42 x / (10x2) + (8x11) / = 4.536
20) PAØDXY	29 x / (10x3) + (8x12) / = 3.654
21) DJ2ZG	22 x / (10x2) + (8x 9) / = 2.024
22) HA2KME	19 x / (10x2) + (8x 8) / = 1.596
23) SM3GOM	21 x / (10x1) + (8x 8) / = 1.554
24) DJ8GL	17 x / (10x1) + (8x 7) / = 1.122
25) I3LPO	10 x / (10x1) + (8x 6) / = 580

#### SWL

1) Tonezzer Luciano	21 x / (10x1) + (8x 9) / = 1.722
2) Hans Schalk	9 x / (10x1) + (8x 4) / = 378



Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

© copyright cq elettronica 1979



#### offerte CALCOLO

VENDO TERMINALE VIDEO completo di tastiera ASCII e scheda CPU con 512 byte Ram 8 K byte Eprom - 220 Vac - Ingressi seriali ASCII e Baudot e 16 I/O Paralleli il tutto completo o parti staccate. Prezzo da convenirsi. Vendo schemario Ed. Antonelliana - Radio a Transistori - IX Vol. Telescopio 240 ing. 8 x 80. Volumi tecnici su microprocessori Ed. Elettronica. Stampante 20 colonne + unità matematica per microprocessore. Graziano Cecchetti - via Livornese 42 - Perignano (PI) - ☎ (0587) 616046 (9-12 + 15-19).

MEMORIE NUOVE: su spugna conduttrice 4116, 16 K, 250 nf. Vendo a L. 10.000 cad. 10 L. 80.000, Eprom 2807 L. 9.000 - 10 L. 80.000, CPU280 L. 10.000, Z 80 PIO L. 10.000. Luigi Scaramuzino - via Magni 42 - Pistoia - ☎ (0573) 25863 (ore 20).

MICROPROCESSOR AIM65 VENDO nuovo tastiera stampante display 550.000 memoria 1 K BITE a parte assembler memorie, ecc. Albo Pantaleoni - via A. Polliziano 28 - Roma - ☎ (06) 733474 (pomeriggio).

SCHEDE MICROCOMPUTER con µP Z80, con 16 K di memoria, posto per 4 Eprom, 2 più. Alimentazione su scheda autoprotetta. Perfetta. Collaudata. Garanzia. Vendo a L. 350.000. Il prezzo attuale è di L. 450.000. A chi è seriamente interessato fornisco schemi e indicazioni per costruire un sistema completo: tastiera, monitor, interfaccia, software, basic, ecc. funzionamento assicurato. Luigi Scaramuzino - via Magni 42 - Pistoia - ☎ (0573) 25863 (ore 20).

VENDO TEXAS TI 59 completa di stampante Users Books - modulo originale, modulo e libretti di istruzioni di statistica, circa cento schede magnetiche perfette a L. 450.000. Marco Balloni - Via Podgora 5 - Bologna - ☎ (051) 416036 (18-19.30).

VENDO CALCOLATRICE SCIENTIFICA Texas SR50-A, 10 cifre più 2 esponenziali fino a 10 alle ± 99, funzioni aritmetiche, trigonometriche, iperboliche, logaritmiche, inverse, reciproci fattoriali, 3 registratori operativi + 1 di memoria per accumulo. Completa di batterie ricaricabili a carica rapida, caricatore da rete, custodia e manuale di istruzioni, nuovissima L. 45.000. Alfonso Guerra - via Chiaia 235 - Napoli - ☎ (081) 412883 (dopo le 21).

SCHEDE INTERFACCIA VIDEO: 16 linee x 64, 127 caratteri ASCII + grafici. Possibilità di scegliere 255 combinazioni del colore o dei grigi. Può essere collegata a qualsiasi µP, oppure semplicemente ad una tastiera. Vendo a L. 220.000. Telefonare per ulteriori informazioni. Luigi Scaramuzino - via Magni 42 - Pistoia - ☎ (0573) 25863 (ore 20).

VENDO CALCOLATORE TASCABILE Texas Instruments SR-56, programmabile 100 passi, display a 12 cifre più i segni, completa dotazione di funzioni matematiche, trigonometriche (lavorare in gradi centesimali, sessagesimali e radianti) e statistiche. Cambio di coordinate, arrotondamento dati, 9 livelli di parentesi, 10 memorie. Dotato di accumulatore, trasformatore per la ricarica, biblioteca programmi, manuale d'uso, custodia similpelle. Ha ancora 6 mesi di garanzia. Prezzo sulle 90.000 lire trattabili. Marco Micheli - via della Gronda 58 - Lido di Camaiore (LU).

#### offerte CB-OM-SWL

VENDO 3-500 2 Eimac con zoccolo e caminetto in vetro a L. 140.000. Il tutto nuovo, mai usato. Loris Ghizzo - via San Giacomo 7-B - Monselece (PD) - ☎ (0429) 74259 (ore ufficio).

VENDO RTX FT 101 E + altoparlante esterno Yaesu + 45 metri, 12 mesi di vita, usato solo in ricezione L. 850.000. Vendo telescrivente T28CL + demodulatore + perforatore + contenitore silenziato L. 260.000. RTX FT 221 144 MHz SSB-CW-AM-FM L. 450.000. RTX 1C 20 XT 12 canali tutti quarzati, 10 punti + 2 dirette L. 190.000. Carco moto di media cilindrata e motore fuoribordo 10 CV: disponibile per cambi. Guglielmo Fera - Villa Cozza 28 - Verona - ☎ (045) 529440 (dopo le 18).

VENDO TYCOON CB-746, 27 MHz, 46 canali, 5 Watt, in ottime condizioni e perfettamente funzionante a L. 130.000 contanti. Franco Pani - viale Gramsci 317 - Carbonia (CA) - ☎ (0781) 62615 (19-22.30).

VENDO TV GAMES RE-EL 4 giochi B N L. 25.000 + numerosi schemi di apparati surplus, Collins, Drake, schemi apparati 27 MHz Handic, Zodiac, Tokai, Sommerkamp, Irradio, schemi apparati VHF-UHF-SHF della SBE, COM, Yaesu, Drake tutti in blocco a L. 60.000 (!!!) + tasto CW Milag mai usato causa impossibilità di apprensione CW a L. 20.000 o tutto in blocco a L. 100.000. Tratto possibilmente di persona o a mezzo posta con pagamento anticipato e spese postali a mio carico. Ho abbastanza urgente. Ritardatari astenersi. Stefano Casari - via Provinciale 10 - Albino (BG).





**RX TRIO OR-665** 0.17-30 MHz AM-CW-SSB 220 K Rk. WHW 43 25-260 MHz. AM-FM L. 50 K. Telaio STE AR10-AA1 ADA L. 40 K Converter 2 m. AC2 L. 20 K. telaio TX 2 m. 3 W AM-FM L. 40 K. VFO ELT 72-73 MHz L. 20 K. Grid-Dip UK 402 L. 25 K. Transistor Analyzer UK 560 L. 25 K. Oscillografo Solartron CI 318 L. 150 K. Rx Sadii spez. 100-150 MHz AM canalizzato o con VFO esterno ex torre di controllo L. 250 K. Antenna dipolo 5 bande W3DZ L. 60 K. Frequenzimetro visualizzatore a schede H.E. commutazione RTX automatica L. 210 K. Cambio con RTTY o R.C. Prop. Ferruccio Paglia - Via Revello 4 - Torino - ☎ (011) 4470874.

**VENDO Sommerkamp FT 277E** con process-level 1 mese di vita ancora imbaltato L. 900.000 MT 3900 A L. 200.000. Filtro A.T.VI Drake L. 25.000. Lineare 10+80 mt. con valvola 3-500Z L. 370.000. Ros W.M. KW Decca 103 L. 30.000. Som. 740 SSB 40 ch. L. 300.000 trattabile. Turner SSB + 2 L. 30.000. Turner SSB + 2 L. 25.000. Micro Shure con spinotto per 277 L. 20.000. Cuffie electovox L. 5.000. Lineare per 11 m. 560 W monta 4 valvole L. 150.000 trattabile. Pier Luigi Verdese - via Acqui, 22-A - Vignone (AL) - ☎ (0144) 593245 (19-21)

**NUOVI PRATICAMENTE MAI USATI CEO:** Lineare freq. 143-149 MHz della TPL Mod. Econ-Line FM-SSB ingresso 1-10 W uscita 60-90 W alimentazione 14 V. Inoltre radiorecettore multigamma alta sensibilità Sanyo Mod. RP 6800 UM bande FM-LW-MB e SW1-SW5 (1.6-30 MHz), ricezione segnali SSB e codice Morse potenza uscita 3000 MW continui; alimentazione pile e rete 220 V. E ancora venduto usato ma in eccellenti condizioni ricetrasmittente freq. 2 m. (144-146 MHz) Trio Kenwood TR 2200 B - 12 canali - 11 quarzati - sui 10 ripetitori + 1 isofrequenza - potenza 2 W - nota 1750 con accessori. Disponibili per visione e prove. Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (13-14,30 esclusivamente).

**SOMMERKAMP FT DX 150 x MTR - 1** Trio S11 S x MTR - 1 Sommerkamp PL DX 2000 S x 6KDb - 1 TA33 Mosley - 1 T116 DX HI Gain - 2 piastra registrazione stereo Sony e Sanyo - 1 rotore Stollie 1 CDE HAM 2 - 1 teletip Olivetti 1 decoder 1 telecamera. Alberto Dall'argine - strada Sansalvatore 3 - Cassino Torinese (TO) - ☎ (011) 515244 (ufficio).

**VENDO RICEVITORE CB mod. UK 365** Amtron, 23 ch. in sintonia continua, complete di amplificatori di B.F., perfettamente ed ottimalmente funzionante a L. 40.000. Marcello Mattel - viale Asla 11 - Roma-E.U.R. - ☎ (06) 5916536.

**VENDO DIRETTIVA NUOVA CB 27 L.** 40.000; baracchino portatile Tokai 2 ch. L. 40.000; trasmettitore Tenko 48 ch. L. 155.000; alimentatore 2 amper con 6.9-12.15 V regolabili con potenziometro L. 25.000; trasmettitore Pony CB 23 non funzionante L. 35.000; trasmettitore nuovo Nasacon 46 canali valvolare L. 180.000; lineare 100 W AM/200 SSB modello Vulcan CEP nuovo L. 100.000. Riccardo Musmeci - via dei Tigli 7 - Rozzano (MI) - ☎ (02) 8253476 (sabato tutto il giorno).

**VENDO DUE ICOM IC 22 VHF FM** stazione mobile (144-148 MHz) come nuovi, quarzati L. 200.000 ciascuno. ICOM IC 21, ICOM IC 21-A nuovi, imbaltati L. 350.000 ciascuno. Stazioni fisse. KENWOOD TR 7400 A nuovo mai usato 800 canali sintetizzato frequenza digitale tone squeech 144-148 MHz 25 watt L. 480.000. Fausto Coppi - via Serravalle 120 - Novi Ligure (AL) - ☎ (0143) 2122 (12,30-14 - 20-22).

**VENDO BC 312 ricevitore** 1.5-18 Mc. perfettamente funzionante alimentazione 220 V, completo di S+ Meter + e corredato di schemi; ottimo per CW e SSB. Prezzo L. 140.000. Roberto Spadoni - via Levati R 5 - Ostellato (FE) - ☎ (0533) 58055.

**ATTENTI ASPIRANTI CB!** Causa il dedicarmi anima e corpo alla Hi-Fi vendo una stazione completa per auto composta da: RTX Sacky 23 Tenko AM-SSB, micro Shure 444 T, Ros-MI CTE, alim. SA autocostituito, im. microset 45-90 W, antenna G.P. Nuova - al prezzo irrisorio di L. 250.000 non trattabili. In omaggio cavo, connett., micro da palmo e altre cose. Tratterà per me mio padre. Vendo anche pezzi separati (eventualmente) con prezzi da trattare. Roberto Bergonzoni - via Manuzio 7 - Bologna - ☎ (051) 403075 (19,20-21,00).

**VENDO DUE BARACCHINI** marca Tenko mod. 46 GX. 46 ch. a Picchi di watt 6 in antenna più Tenko Florida 23 ch. 3-4 watt masimi in antenna in blocco L. 230.000 oppure separati a migliore offerta. Pagamento in contrassegno. Spese a mio carico. Teresa Pastorno - via Failley 20 - St. Vincent (AD) - ☎ (0166) 45128 (19,20+22).

**VENDO RICEVITORE BC312**, alimentazione 220 V. Efficientissimo, con schemi, se richiesti. RTX wireless set 98 p. portatili con schemi. Antenna Ringo per la 27 MHz. prezzi da concordare. Pietro Bernardoni - via Spadini 31 - Bologna - ☎ (051) 310188.

**VENDESI** 5 el. Hy Gain per 11 mt. L. 60.000; rotore stolle L. 50.000; antenne per 12 mt. Tonna L. 35.000 e Bellcon Linear 2 per 12 m. 10 W L. 160.000. Mauro Magni - via Valdinievole 7 - Roma - ☎ (06) 8924200.

**VENDO LINEA SOMMERKAMP FR 100 B e FI 200 B** come nuovi completi di manuali 240 W p.e.p. su tutte le gamme da 80-10 m. L. 600.000. Spese a carico, gradite visita per prova. Vendo Yaesu, FT2 auto completo di scanner nuovo, completo di accessori netto L. 220.000. IV3DJR, Giorgio Duretto - via Gorizia 4 - Udine - ☎ (0432) 22153 (in Ditta).

**VENDO RX YAESU FR 50 B** perfetto - RX BC 312 N. giradischi Emerson E707 nuovo - Mike Shure 444 preamp. da tavolo. Prezzi ottimi. Daniele Pannocchia - via Gagliola 52 - La Spezia - ☎ (0187) 508744 (ore 20 in poi).

**VENDO LAFAVETTE HA 800 B** (120.000), RTX Command 23 ch. (60.000), RTX Pony (50.000), 6 ch. rosmetro Osker SWR 200, filtri CB Drake P.B., telaietti RTX 1 N.E., trasmettitore F.M. 0.8 W. RX 27 N.E. VFO per 27 MHz. Vendo anche WHW receiver mod. 43 (26-230 MHz) (a lire 55.000). Cerco inoltre generatore SWEEP-Marker o vobulatori per laboratorio TV, eventualmente scambio con materiale su elencato. Enzo Mascarelli - via Traversa XIV 56 - Vill. Prealpino (BS).

**VENDO RICEVITORE Racal 17 RA** copertura continua 0.5-30 MHz; ottime condizioni L. 500.000. Filtro Labes FO 9/5 (9 MHz SSB) completo di quarzi a L. 30.000. Pasquale Ottoneo - via Trieste 151 - Genova - ☎ (010) 363402 (solo serali).

**SOMMERKAMP FR 50 B** come nuovo venduto. Completo di calibratore a cristallo, banda 27 Mc., manuale tecnico, imbello originale L. 200.000. Vendo inoltre convertitore 144-148 Geloso G 4-161 con alimentatore originale e supporto per entrambi, bollettino tecnico Geloso, imbello originale; perfettamente funzionanti L. 35.000. Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - Padova - ☎ (049) 603771 (dopo le 21).

**OCCASIONE VENDO** stazione completa CB composta da RTX Pony CB 78, 23 ch. 5 W; lineare Bremi BRL 50 AM-SSB; alimentatore stabilizzato 2,5 A 5 = 15 Vcc. Bremi BR5 29; antenna Ground Plane 5 el. in vetroresina con 22 mt. RG58 + connessioni; antenna per automobile con 2 mt. RG58 + connes. + 11 mt. RG58 per altri eventuali scopi. Francesco Moscarelli - via G. Matteotti 4 - Bussi Officine (PE).

**TELAIETTI STE RX 28+30 converter** 144+146 Mc Inscatolato Home Made, regalo, L. 50.000. Mauro Magnanini - via Frutteti 123 - Ferrara - ☎ (0532) 21893 (18-23).

**CEOO STAZIONE CB COMPLETA** per mobile e fissa. Elenco troppo lungo, scrivere per dettagli. Vendo in blocco o permutato con RTX per decametriche anche di bassa (40-50 W) potenza e usato. Giovanni Montenero - via Verdi 15 - Moncalieri (TO).

**VENDO STAZIONE CB** composta da 1 ricetrasmittitore a 40 canali + alimentatore da 6-14 volt, 2,5 A + lineare da stazione fissa 50 W + antenna G.P. a L. 150.000. Vendo anche separatamente. Antonio Petrini - via Fania 43 - Vico Garganico (FG) - ☎ (0884) 91211 (ore pasti).

**OSKER SWR 200:** misuratore di potenza e rapporto onde stazionario; venduto ancora in imballo originale, funzionante, usato per prova a L. 60.000. Gilberto Giorgi - piazza della Pace 3 - Genazzano (RM) - ☎ (06) 957293 (ufficio).

**CEOO KENWOOD TRIO 2200 GX** 144-146 MHz 12 ch. F.M. portatile 2 watt R.F. completo di astuccio in pelle, 12 canali quarzati con tutti i p.ti + 2 isofrequenze e quarzi RX-TX per altra isofrequenza + cavo per alimentazione esterna e ricarica batteria Ni-CD da rete completo di pile Ni-CD; eventuale cambio con RTX (conguagliando) dpametriche; il tutto a L. 300.000 (funzionamento perfetto) Supera qualsiasi controllo. Astenersi perditempo. Romeo Delvivo c/o I.C.R. - piazza S. Francesco di Paola 9 - Roma - ☎ (06) 4751142 (solo 9-12).

**FT 2F NUOVO** usato poche volte con 8 ponti, 2 dirette, 1 diretta fuori gamma, 10-17 w tone burst incorporato cambio con RT, portatile non manomesso, possibilmente con 3 W e 3 ch. Tratto personalmente provincia di Milano. Danilo Rossetti - via XX Settembre 2 - Lodi (MI) - ☎ (0371) 66417 (ora ufficio).

**VENDO BARACCHINO SKYFON OM 423** - 24 canali L. 60.000. Alimentatore 5-15 V 2,5 A con strumento L. 25.000. Rosmetro wattmetro Hansen - SWR 6-10 100 W L. 25.000. Lineare 20 W Play Kits L. 15.000. In blocco L. 115.000 e regalo microdinamico 8 bocchettoni e filo RG58U. Tratto solo Roma. Stefano Bindi - via Salaria 408 - Roma - ☎ (06) 8392045.

**ROTORE CDR 44 III** con parti di ricambio e cavo cedo a L. 120.000. Filtro passa basso originale Bird cedo a L. 20.000. Freq. CUF-OFF 400 MHz, 1 KW DC, connettori tipo N, costruzione del tipo interdigitale. Cerco schemi di progetti di ricevitori panoramici e gradisci contatti con OM che ne hanno realizzati. Solo se vera occasione cerco ricevitore panoramico. Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 50120 (ore 20-21).

**VENDESI RTX FDK multi 2000 - FM-SSB-CW** 144-148 MHz. Alimentazione 220 vac, 12 vcc. L. 450.000. RX BC 1421 A AM-FM-CW 90-160 MHz c. continua + alimentatore orig. RA 147-220 117 vac + atop. 153 + schemi L. 170.000. BC 1000 FM-RTX 40-48 MHz a VFO con alimentatore orig. 220 vac + micro T17 + cuffia + antenna L. 50.000. Prezzi poco trattabili dato il perfetto stato di funzionamento e di originalità e di estetica degli apparati. Williams Tev - via Reggio 13 - Parma - ☎ (0521) 25581 (20-22).

**VENDO TX-RX Heatkit HV7** 15-20-40 mt. ORP. 2 wt con schemi L. 150.000. Consegna Piemonte, Lombardia, Liguria, Toscana. Ettore Fiori - via Fra Bartolomeo 4 - Milano - ☎ (02) 471521 (ore pasti).

**OFFRO MIGLIORE OFFERENTE** Linea Geloso completa G4 216 MK III, G4/228 e G4/228 MK II; ultimo tipo prodotto dalla Geloso, usato pochissime ore. Praticamente nuovi. Franco Renzi - via Bombone 30 - Rignano sull'Arno (FI) - ☎ (055) 834291 (ore 16-20).

**VENDO LINEA GELOSO** ultimo modello TX G4/228 MK II + alimentatore, RX G216, trasmettitore mai usato, RX recentemente ricablato. Roberto Fumis - via Bellaria 41 - Bologna - ☎ (051) 493310 (ora ufficio).

offerte SUONO

**VENDESI IMPIANTO VOCI F.B.T.** 100 W professionale, 6 ingressi, camera eco. Possibilità di parlare 2+2 casse acustiche. Controllo toni per ogni canale. Effetti vari. Si vende completo di: 2 microfoni F.B.T., 2 aste portamicrofoni regolabili, 2 casse acustiche F.B.T. - Bass Reflex - Prezzo L. 400.000 trattabili. Giordano Zordan - via San Rocco 1 - Cogoglio del Cengio (VI) - ☎ (0445) 80078 (19-21).

**SONY TA70 AMPLIFICATORE** 12+12 W venduto L. 60.000; amplificatore Amtron UK 187 20+20 W pseudo-quadrafonico L. 60 mila; tuner GVH FM 177 L. 25.000. Altoparlanti 8 Ω nuovi (mai usati): 2 Woofer 50 W Peerless L100 WG; 2 Middle Range Philips AD 210 Sq8; 2 Tweeter Philips AD 180 T8. Cerco inoltre osciloscopio di buone prestazioni. Antonio Brocchi Colonna - via Marconi 14 - Bassano del Grappa (VI) - ☎ (0424) 22066.

**SINTETIZZATORI PROFESSIONALI**, organi e pianoforti elettronici: su richiesta procuro con la massima rapidità qualsiasi componente necessario alla loro realizzazione, comprese diverse parti meccaniche (per i sintetizzatori anche i pannelli frontal). Giovanni Calderini - via delle Palme 64 - Roma - ☎ (06) 2579804.

**VENDO DUE FILTRI** Gross-Over Philips ADF 700/3000/988 a L. 8.000 cad. Cerco 1 Tweeter Peerless OT 10-HFC in buone condizioni. Giancarlo Campesan - via Cadorna 8 - Vicenza.

**VENDO AMPLIFICATORE VALVOLARE** 30-35 W L. 40.000; Amplificatore 40 watt alimentazione 12 volta L. 40.000; Amplificatore 25 watt alimentazione 12 volts L. 30.000; TV b/n 23" L. 55.000; Amplificatore stereo valvolare 18+18 watt L. 60.000; Libri a meta prezzo: • Transistori sostituzione ed impiego - ed. Deffino L. 2.500. • Come si lavora coi transistori - L. 1.200. • Come si costruisce un circuito elettronico - L. 1.200. • Elementi di radiotecnica - vol. I e II a L. 1.000 caduno. Guido Vicoli - Alzina Naviglio Grande 156 - Milano - ☎ (02) 472547.

**AMPLIFICATORE STEREO** 18+18 W perfetto venduto L. 60.000; TV bianco e nero 23" tutti i canali L. 50.000; batteria elettronica 15 ritmi L. 100.000; RTX 60 canali L. 120.000; stufa a gas 13.000 calorie L. 60.000. Tratto di persona, non effettuo spedizioni, i prezzi sono fissi e non trattabili. Amplificatore mono 35 watt L. 40.000. Guido Vicoli - Alzina Naviglio Grande 156 - Milano - ☎ (02) 472547 (15+19).

**VENDO AMPLIFICATORE** progettato e costruito da me. Tariffiera p.p. compatibile TTL - 2 oscillatori - YCF - YCA - AOSR - AR amplificatore per cuffia - White e Pink Noise. Mobile in legno metallo L. 450.000. Disponibile per dimostrazione. Marco Carzì - via Cadore 16 - Ancona - ☎ (071) 22303 (ore pasti).

**VENDO AMPLIFICATORE + ELKATONE + mod. Leslie** per organo 150 watt RMS, 350 K trattabili. Zona Milano. Piero Bottini - piazza indipendenza 6 - Villastara (MI) - ☎ (0331) 551795 (solo serali).

**VENDO MIGLIOR OFFERENTE** registratore a bobine TEAL Automatica-Reverse A40105 - AR 40S. Luciano De Angeli - via Michelangelo Giudicea 955/C - Venezia - ☎ (041) 31756 (17+21).

**VENDO MIXER NUOVO** 6 canali, mono, completo di strumento, alim. 220 volt. Prezzo L. 78.000 trattabili. Giuseppe Piazza - via Roma 143 - Partanna (TP) - ☎ (0924) 49298 (solo di mattina).

**OFFRO: GRAMMOFONO A TROMBA**, marca Columbia in ottimo stato e molti dischi pure d'epoca. In cambio chiedo cassa Coral-CX77, ed altro materiale Hi-Fi di mio gradimento. Scrivere o telefonare dopo le 20. Ludig Lucido - via Torino 137 - Paterno (AO) - ☎ (0863) 59391.

**VENDO UK 541 FM STEREO** RX, Kit ancora da montare a L. 40 mila trattabili. Vitaliano Gregori - via Libertà 194 - Plovenne (VI) - ☎ (0445) 650164 (ore pasti).

pagella del mese

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

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
1249	Le opinioni dei Lettori		
1250	il trofeo ABAKOS		
1255	"Gruppo di continuità" per orologi digitali		
1262	il microprocessatore		
1274	HOB-BIT si rinnova		
1275	741 QUIZ!		
1276	Il grande passo		
1281	Modifiche al ricevitore Yaesu FRG-7		
1290	Con riferimento ...		
1294	SANTIAGO 9+		
1298	ABC RTTY		
1302	La pagina dei pierini		
1305	ULCT 2°		
1310	sperimentare		
1313	Calcolo filtri pi-greco		
1314	Generatore automatico di riconoscimento		
1316	onde - operazione ascolto		
1320	ELETRONICA 2000		
1322	Terminale video		
1328	Aspetti radioelettrici del collegamento troposferico...		
1341	Risultati CONTEST SSTV		

RISERVATO a cq elettronica

data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

**CALCOLO OM/SWL SUONO VARIE CB**

ed è una

**OFFERTA**  **RICHIESTA**

Vi prego di pubblicarla.

Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

luglio 1979

# Radio ricambi

**Componenti elettronici civili e professionali:**  
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA  
tel. (051) 307850-394867



**KIT RR-DVM1**

**MODULO OROLOGIO MA1003** per auto **Prezzo L. 20.000+s.s.**

**MODULO OROLOGIO MA1002** completo di trasformatore di alimentazione e 2 pulsanti **Prezzo L. 18.000+s.s.**

**MODULO OROLOGIO MA1023** (con possibile alimentazione a tampone) completo di trasformatore di alimentazione e 2 pulsanti **Prezzo L. 20.000+s.s.**

**MODALITA' D'ORDINE:** Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. - Pagamento in controassegno maggiorato delle spese di spedizione.

Per eventuale fatturazione specificare codice fiscale o partita IVA.

luglio 1979

**ECONOMICO MA COMPLETO** trasmettitore 88-104 PLL, programmabile mediante contraves lettura della frequenza power out. Potenza 15 W out, alimentazione 12 Vcc. Solo L. 550.000, inoltre TX 88-104 - 15 w, buona fedeltà, ottimo come TX di riserva ma utilizzabile anche in base fissa (24/24) L. 150.000. Ponti radio a conversione e a rilevazione, consulenza e installazione, disponibili vari tipi.  
Raffaello Gambardella - via Aubry 28 - Gragnano (NA) - ☎ (081) 8794270 (ore 22.30-24)

**VENDO TRASMETTITORE F.M.** quarzato, potenza uscita 15 watt, perfettamente funzionante (e completamente allo stato solido) Marca Pascal Tripodo Elettronica (FI), mod. Sunshine. Prezzo L. 330.000 trattabili.  
Mario Ristori - piazza Unità Italiana 31 - Terranova Bracciolini (AR) - ☎ (055) 9737568 (20-20.30)

**VENDO GIRADISCHI STEREO** completo di casse. Adoperato poco a solo L. 80.000. Scrivere per eventuali informazioni ecc. Tratto solo con persone veramente interessate. Anonimi cestinati.  
Eddy Fedrigo - via Morer Anime - San Sino Livorno (VE).

**VENDO STAZIONE COMPLETA FM** comprendente: 1 trasm. Play Kit montato e ottimo funzionam., uscita da 1 a 6 W, scala 88-108, 1 lineare 12 W accopp. ad altro 50 W. Tutto a transistor. 2 piatti a trazione cinghia semi prof. marca Ground, 1 miscelatore 6 vie marca Perse per mod. 5 M 500 PL con preascolto in cuffia. Tutto ottimo funzionamento e garantito. A parte di spongo di 1 trasmettitore semi quarzato da 102-108 15 W uscita e 1 lineare 90 W mancante transistor P19783. Vendo tutto in blocco per scioglimento associazione. Prezzo L. 3.000.000 tratt. Giuseppe Calabro - via R. Margherita 105 - Giardini (ME) - ☎ (0942) 52443 (8.30-19.30)

**VENDO: MIXER** Nuova Elettronica in contenitore a L. 90.000; UK 527 L. 15.000; UK 265/U L. 5.000; Riviste d'elettronica-TV Game 10 giochi b/n L. 60.000; movimento rack a cloche oppure permuto con materiale fotografico (Ingranditore ecc.). Renato Degli Esposti - San Mamolo 116 - Bologna - ☎ (051) 580688 (solo ore 20).

**VENDO AMPLIFICATORE 30-35 W L. 40.000:** amplificatore 15-20 watt L. 25.000; amplificatore Hi-Fi stereo valvolare 18+18 W L. 65.000; filo diffusore L. 15.000; nastro al biossido di cromo da 1/2 pollice adatto per videoregistratore a bobine L. 5.000; vendo libri a metà prezzo «Elementi di radiotecnica» vol. I-II a L. 1.000 cad.; «Come si costruisce un circuito elettronico» L. 1.200; «Come si lavora coi transistori» L. 1.200; «Transistori costituzione ed impiego pratico» L. 2.500; cd elettronica annate 1976-77-78 a L. 6.000 per annata. Guido Vicoli - Alzaia Naviglio Grande 156 - Milano - ☎ (02) 472547.

**VENDO SINTOAMPLIFICATORE** marca Kenwood AM-FM stereo Model KR-10000 III 360 W + 2 casse a tre vie 60 W l'una. Tutto a L. 900.000.  
Carmelo Barbaro - via Zara 5 - Palmi (RC) - ☎ (0966) 22053 (8-13 - 18-21).

**FINALE STEREO 50+50 W** su 4 Ω sedo per L. 200.000 completo di strumenti e ventala; diffusori 60 W 4 Ω 3 vie alto rendimento completi di altoparlanti, necessitano di rivestimento in lana di vetro L. 180.000 (la coppia, unita e disegni del diffusore della Electronic Melody, Kit di altoparlanti: Philips per stereo 3 vie 100 W 8 Ω + Crossover L. 50.000).  
Alberto Panceri - via Zorotto 48 - Parma - ☎ (0521) 41574.

**VENDO O PERMUTO** con apparecchiature elettroniche di qualsiasi tipo: tavolo da disci Jockey completo, 2 piatti, registratori, mixer, amplificatore, generatore luci psichedeliche, casse, possibilmente in blocco; vendo inoltre televisore giapponese 6 pollici, mixer stereo 5 piste da cablare, antica radio a valvole funzionante, radio AM King, televisore a valvole.  
Massimo Leopardi - via Pietro Rondoni 11 - Milano - ☎ (02) 4225286 (dalle 14 alle 23).

**SINTETIZZATORE VENDO**, composto da: 2 Vcc, 2 Vca, 1 VCF Pala 4730 multi modal filter, 1 VCF band pass e 1 low pass, 1 ADSR, 2 AR, 1 Ring modulator, 1 LFO, 1 PWM, 2 Mixer, 1 Noise, 1 Inverter + Tastiera 3 ottave e mobile in legno, completamente tarato. Preferisco trattare solo con la Lombardia.  
Giuseppe Fumagalli - via Mazzini 22 - Muggiò (MI) - ☎ (039) 360798 (ore 18-21).

**offerte VARIE**

**VENDO GENERATORE DI FUNZIONI** tipo LX146, di Nuova Elettronica funzionante privo solo di contenitore, manopole e bocchettoni a L. 35.000. Spese di spedizione sono a carico del destinatario.  
Gabriele Gatti - via Francia 14 - Casalecchio (BO) - ☎ (051) 578591.

**CAUSA PASSAGGIO** ad altro hobby vendo raccolta cd elettronica annate 1968 a 1977 compreso 16 volumi rilegati (1977 solo riviste) L. 80.000. Raccolta Radio Rivista anni 1969 a 1975 incluso 7 volumi rilegati L. 35.000. Raccolta Radio Elettronica anni 1972 a 1975 compreso 6 volumi rilegati lire 20.000. Raccolta Nuova Elettronica da n. 1 a n. 37 rilegati in 6 volumi L. 35.000, a chi acquista in blocco regalo raccolta Selezione Radio-TV 1964-1966 in 9 volumi + molte altre riviste.  
Arrigo Tilengo - via Negroni 14 - Villazzano (TN) - ☎ (0461) 920471 (solo sera).

**VENDO COLLEZIONE** di francobolli fornita di cui Italiani, vaticani e S. Marine (valore 1977 L. 80.000) più 2 album esteri, il tutto assieme a nove numeri di storia illustrata 1978, a L. 60.000 trattabili, o in cambio di un baracchino CB minimo 8 canali.  
Diego Barausse - via Mameli 3 - Monticello Conte Otto (VI) - ☎ (0444) 955067 (pomeridiano).

**VIDEO-REGISTRATORE AKAI** - vendo (modello VT 700) a bobine 3 ore di registrazione. Perfettamente funzionante, privo di testine video (a richiesta modul. e nastri) L. 600.000 non trattabili.  
Stefano Altair - via L. Briganti angolo piazza Martiri 6/3 - Savona.

**CAUSA ACQUISTO NUOVO TV COLOR** multicanale telecomandato, vendo programmatore TV Biscossi come nuovo L. 60.000. Vittorio Palmieri - via Aquileia 12 - Roma.



**YAESU  
CENTRI  
VENDITA**

**ANCONA**

ELETRONICA PROFESSIONALE  
Via 29 Settembre, 14 - Tel. 28.312

**BOLOGNA**

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio, 2 - Tel. 34.56.97

**BORGOMANERO**

BINA GILBERTO - Via Roma, 11 - Tel. 82.233

**BRESCIA**

CORTEM - Piazza della Repubblica, 24/25 - Tel. 57.591

**CAGLIARI**

SA.CO.EL. - Via Machiavelli, 120 - Tel. 49.71.44

**CARBONATE (Como)**

BASE ELETRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 83.13.81

**CATANIA**

PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 44.85.10

**CITTÀ S. ANGELO (Pescara)**

CIERI - Piazza Cavour, 1 - Tel. 96.54.8

**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**

TECNOFON - Via Casaregis, 35/R - Tel. 36.84.21

**MILANO**

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7.386.051

**MILANO**

LANZONI - Via Cornelico, 10 - Tel. 58.90.75

**MIRANO (Venezia)**

SAVING ELETRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel. 43.29.76

**NAPOLI**

BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel. 33.52.81

**NOVI LIGURE (Alessandria)**

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze, 125 - Tel. 78.255

**ORIANO (Venezia)**

ELETRONICA LORENZON - Via Venezia, 115 - Tel. 42.94.29

**PALERMO**

M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 58.09.88

**PIACENZA**

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24.346

**REGGIO CALABRIA**

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94.24.8

**ROMA**

ALTA FEDELTA' - Corso d'Italia, 34/C - Tel. 85.79.42

**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. 6.102.135

**SAVIGLIANA (Empoli)**

ELETRONICA MARIO NENCIONI

Via L. da Vinci, 39 - Tel. 50.85.03

**TORINO**

CUZZONI - Corso Francia, 91 - Tel. 44.51.68

**TORINO**

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 53.18.32

**TRENTO**

EL DOM - Via Suffragio, 10 - Tel. 25.370

**TRENTO**

CONCI SILVANO - Via San Pio X, 97 - Tel. 80.049

**TRIESTE**

RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 73.28.97

**VARESE**

MIGLIERINA - Via Donizetti, 2 - Tel. 28.25.54

**VELLETRI (Roma)**

MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan, 118 - Tel. 9.635.561

# BEST PERFORMANCES!

## Nuovo tranceiver YAESU FT101 ZD sulle bande amatoriali da 160 a 10 mt. più WWV/JJY



E queste sono le "Best performances" di YAESU FT 101 ZD:

- IF variabile da 300 Hz a 2,4 KHz.
- Lettura di frequenza doppia con DIAL meccanico e display digitale con risoluzione a 100 Hz.
- AGC selezionabile: escluso, lento, veloce.
- Vox regolabile incorporato.
- Noise blanker incorporato a soglia variabile con comando frontale.
- Doppio interruttore che spegne la parte trasmittente per periodi di solo ascolto.
- SSB - CW (CW con possibilità di due larghezze di banda).
- Amplificatori finali 6146 B con feedback RF negativo.
- Una vasta gamma di accessori a vostra scelta (FV 901 DM VFO e scanner a doppia memoria).

# YAESU

**Exclusive Agent**  
MARCUCCI S.p.A. - Via Cadore 24 - Milano - Tel. 576414

**VENDO RICETRASMETTENTE** Midland 1 W nuovo imballato 35.000 - 5 W usato pochissimo 70.000, cinesprese super 8 Ricoh 800 Z 3 velocità, dissolvenze, tasto per controllo, zoom a 2 velocità L. 150.000, cerco vecchio proiettore 16 mm anche muto o sonoro magnetico.  
Roberto Vitali - via Venasca 25 - Torino - ☎ (011) 334484 (solo serali).

**COPIA DI TRASMETTITORI DI MOTO**, ottima potenza, peso circa 2 Kg, l'uno, ottima fattura, vendo L. 20.000 tratto solo Roma.  
Roberto Lingetti - via Zara 9 - Roma - ☎ (06) 8445361 (13-14,30)

**VENDO MULTIMETRO DIGITALE** Fluke mod. 8020 a nuovo + aliment. rete + borsa + sonda R.F. L. 200.000 - Multimetro digitale - Dynasience - 2 1/2 digit L. 90.000 - Telescrivente Olivetti T28CN completa di lettore e perforatore codice Baudot a 5 bit L. 200.000 - Probes logici DTL-TTL Hewlett-Packard nuovi, composti da Logic Probe - Logic Pulser - Logic Clip - L. 250.000 - Milivoltmetro DC - Digitec - 4 1/2 cifre L. 150.000 - Tester - via O. Di Vigna 27/A - Cassano d'Adda (MI) - ☎ (0362) 83564 (ore 19-22)

**PER CESSATA ATTIVITA'** causa serv. militare, garantiti usati poco, in imballo originale e istruzioni, offro ai seguenti prezzi minimi: Oscilloscopio Hameg HM207, L. 200 K + Probe L. 40 K - Digitester Iskra Digimer 1 completo di capacimetro, frequenzimetro, provatransistor, termometro con sonda, L. 350 K - Tester Chingaglia Cortina minor, L. 13 K, inoltre Rosmetro, wattmetro Marko 4, L. 10 K - Audio Generator UK570 S, L. 22 K - Resistor Box UK415/S, L. 20 K + Variac Iskra 0,8 A, L. 13 K - Saldatore Ewig Matic 30+75 W, L. 5 K - Motorino Avio Cocks 0,8 cc 15000 G/min. Rispondo a tutti. Al miglior offerente.  
Paolo Cuttler, via Dei Miki 32 - Trento - ☎ (0461) 34746 (ore-pastì)

**RX TRIO OR 666** 0,17-30 MHz AM/CW/SSB L. 220 K - RX VHW43 25-260 MHz AM-FM L. 50 K - Telaio STE AR10 - AA1 - AD4 L. 40 K - Converter 2 m. AC2 L. 20 K - Telaio TX 2 m. 3 W AM-FM L. 40 K - UFO Elt 72+73 MHz L. 20 K - Grid-dip UK402 L. 25 K - Transistor analyzer UK580 L. 25 K - Oscillografo Soslartoh L7316 L. 150 K - RX Sedi: SP2C-100 150 MHz AM canalizzato o con VFO esterno ex torre di controllo L. 250 K - Antenna dipolo 5 bande W3D22 L. 60 K - Frequenzimetro visualizzatore a schede N.E. commutazione RTX automatica L. 210 K. Cambio con RTTY o con RC proporzionale.  
Ferruccio Paglia - via Revello 4 - Torino - ☎ (011) 44700784

**INVERTER GELOSO** trasforma i 12 V c.c. della batteria in 125 V c.a., max potenza 50 W (con l'aggiunta di un autotrasformatore 125-220 V e possibile adattare l'uscita a 220 V). Utile per la macchina campeggi, mancanza di energia, orologi ecc. Offro a L. 18.000 + spese imballo e spedizione contrassegno. Prova transistor Amtrud (con strumento) nuovo, montato e funzionante L. 6.000 + spese spedizione.  
Luciano Silvi - via G. Pascoli 31 - Arignano (MC) - ☎ (0733) 57209 (ore pastì, solo sabato e domenica).

**CERCO OSCILLOSCOPIO** doppia traccia PM 3230 anche se non in perfette condizioni e con tubo a raggi catodici esaurito, buona valutazione dell'usato.  
Luigi Zaccarioli - via Santo Stefano 70 - Bologna - ☎ (051) 239902 (ore pastì).

**VENDO** oscilloscopio UNAOHM G471B SL 0-18 MHz; 1 mV/cm, TRC 8 x 10 spac. per TVC a transistori originali L. 380.000. Multimetro digit 3 1/2; 11T matrix origin. Vec-Vca 0,1 mV/200 V; 0,1 µA; 1,2 A; 0,1 Ω; 1,2 MΩ; 130.000 Frequenzim. digit. 6 display, RMS spcc. 10 Hz, 30 MHz, 1 MHz, 50 MHz; 50+500 MHz; sensibili RF variab. (min. 20 mV) L. 130.000. Oscillat. modul. Triplet 200 KHz, 100 MHz VRF a strumento, 1 MHz quarzo calib. L. 40.000. Tutto a L. 650.000.  
Piero Briganti - via Monviso 28 - Induno Olona (VA) - ☎ (0332) 201264 (13-13,30 e 18,30+22)

**ORGANO ELETTRONICO** due tastiere 50 registri percussione sustain reverber, ecc. solo L. 400.000 + ss occasione. Calcolatrice Texas programmabile mod. SR56 completa come nuova vendo L. 80.000, oppure cambio tutto con apparecchiatura fotografica di mio gradimento. Scrivere o telefonare solo se seriamente interessati.  
Marcello Marcellini - via Orvietana 28/A - Marsciano (PG) - ☎ (075) 872777 (20,30-22)

**OFFRO MUTA** - Crassi sub - giacca 5 mm, pantaloni e cappuccio 4 mm. + fucile - Mares - ad aria compressa + cintura - Scarpati - con 5 Kg di zavorra in cambio di un oscilloscopio. Se necessario eventuale conguaglio in denaro.  
Massimo Corsi - via Pistoia 36 - Roma - ☎ (06) 7594018 (dopo le ore 21)

**CERCO DISPERATAMENTE** compressore da carrozzeria di piccola potenza, in ottimo stato. Offro in cambio RTX Sommerkamp 32 Ch. P. oppure lineare Jumbo 300 W come nuovi. Accetto trattative anche in denaro. Agli aspiranti centauri offro Moto Morino 125 cc. 4 tempi supervelece e molto economica anno 1970.  
Fabrizio Gherardini - S. Pellegrino al Cassero (PT) - ☎ (0573) 9611 (serali).

**FM 88-108** ho tutto e tutto da vendere. Materiale mai usato della DB Elettronica, ancora in garanzia.  
Giovanni Turco - viale Tito Labiano 69 - Roma - ☎ (06) 7484359 (serali).

**VENDO OTTIMA OCCASIONE** i seguenti corsi e strumenti S.R.E. radio s. valvole c. TV a valvole, c. elettronica. Indus. rilegati in volumi, senza materiale, prova circuiti, prova valvole, prova transistor, tester univ., oscilli modulato, analizzatore glett., alimentatore stabilizzato e oscilloscopio tutti funzionanti, solo l'oscilloscopio ha un guasto all'alimen. vendo il tutto a L. 350.000. Inoltre vendo per mancata licenza TX FM 88-108 P. 18 W acquistato da Nuova Elettronica montato e collaudato da N.E. in contenitori nuovo a L. 380.000.  
Antonio Bregoli - via Molino 8 - Pezzaze (BS)

**HAMEG - HM307 OSCILLOSCOPE** vendesi - c.c. + 10 MHz completo di manuali e schemi originali nuovissimo usato pochissimo ancora in imballo originale L. 350.000. Frequenzimetro digitale DFM 300 6 cifre 300 MHz completo di alimentatore e contenitore con due ing. uno a 50 MHz ed uno a 300 MHz coltando a L. 140.000.  
Roberto Berzani - viale Italia 128 - Ladispoli - (RM) - ☎ (06) 9911509 (solo serali).

# ICOM 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 Roma, 11 - Tel. 82.233

**BRESCIA**

CORTEM - Piazza della Repubblica, 24/25 - Tel. 57.591

**CAGLIARI**

SA.CO.EL. - Via Machiavelli, 120 - Tel. 49.71.44

**CARBONATE (Como)**

BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 83.13.81

**CATANIA**

PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 44.85.10

**CITTÀ S. ANGELO (Pescara)**

CIERI - Piazza Cavour, 1 - Tel. 96.548

**FERRARA**

FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32.878

**FIRENZE**

CASA DEL RADIOamatore - Via Austria, 40/44 - Tel. 68.65.04

**FIRENZE**

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato, 40/R - Tel. 29.49.74

**GENOVA**

FLLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia, 36 - Tel. 39.52.60

**GENOVA**

TECNOFON - Via Casaregisi, 35/R - Tel. 36.84.21

**MILANO**

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7.386.051

**MILANO**

LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 58.90.75

**MIRANO (Venezia)**

SAVING 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

**ORIANO (Venezia)**

ELETTRONICA LORENZANO - Via Venezia, 115 - Tel. 42.94.29

**PALERMO**

M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 58.09.88

**PIACENZA**

E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24.346

**REGGIO CALABRIA**

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo, 4/A - Tel. 94.248

**ROMA**

ALTA FEDELTÀ - Corso d'Italia, 34/C - Tel. 85.79.42

**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. 6.102.135

**SAVIGLIANA (Empoli)**

ELETTRONICA MARIO NENCIONI - Via L. da Vinci, 39 - Tel. 50.85.03

**TORINO**

CUZZONI - Corso Francia, 91 - Tel. 44.51.68

**TORINO**

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 53.18.32

**TRENTO**

EL DOM - Via Suffragio, 10 - Tel. 25.370

**TRENTO**

CONCI SILVANO - Via San Pio X, 97 - Tel. 80.049

**TRIESTE**

RADIOTUITO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 73.28.97

**VARESE**

MIGLIERINA - Via Donizetti, 2 - Tel. 28.25.54

**VELLETRI (Roma)**

MASTROGIROLAMO - Viale Oberdan, 118 - Tel. 9.635.561

# ICOM IC 701 stazione di comando



- 100 W. continui su tutte le bande e con tutte le funzioni. ● Completa copertura da 1,8 a 30 MHz. ● Doppio VFO incorporato.
- USB, LSB, CW, CW-N, RTTY. ● Vox, semi break in CW, RIT, AGC e limitatore rumore (Noise Blanker).
- Speech processor incorporato. ● Lettura digitale - Tutti i filtri incorporati. ● Alimentatore in c.c. incorporato.
- Alimentatore in c.a. - Altoparlante separato ● Microfono dinamico. ● Gamma di frequenza: 1,8-2 MHz; 3,5-4 MHz; 7-7,5 MHz; (7,8-7,5 MHz solo in ricezione); 14-15,2 MHz; (14,35-15,2 MHz solo in ricezione); 21-21,5 MHz; 28-30 MHz. ● Stabilità di frequenza: 500 Hz da 1 a 60 minuti dopo l'accensione; 100 Hz un'ora dopo l'accensione con temperatura da -10° a +60° C.



Exclusive Agent  
MARCUCCI S.p.A. - Via Cadore 24 - Milano - Tel. 576414

offerte e richieste

FM 88-108 TRASMETTITORI costruisco su richiesta. Vendo trasmettitore e amplificatore potenza della DS Elettronica. Merce nuova. Garanzia dalla Ditta. Antenne, filtri, assistenza tecnica, montaggi elettronici. Serietà, professionalità. Scrivere o telefonare.  
Giovanni Turco - viale Tito Labiano 69 - Roma - ☎ (06) 7484359 (pomeridiana).

OSCILLOSCOPIO TELEQUIPMENT tipo D43 doppia traccia, cassette intercambiabili e Generatore TV di colore marca Unohm mod. EP 684 R come nuovi, vendo preferibilmente in zona.  
Bruno Costa - via Strassiera 14 - Genova - ☎ (010) 301696.

VENDO NUMEROSISSIME RIVISTE di Elettronica a prezzi di realizzo. Fotocamera Zenit EM Reflex L. 50.000. Racchetta tennis nuova G.S. L. 22.000. Cinepresa Silma S/8 L. 90.000. Tratto di persona.  
Enio Solino - via Monza 42 - Brugherio (MI).

VENDO SOMMERKAMP FT277E 1 mese di vita comprato il 24-2-1979, data dell'inserzione 31-3-1979 completo di tutti gli accessori L. 900.000. Sommerkamp 740 SSB 40 ch. comprato alla Nova di Casalp, pagato L. 340.000 vendo a L. 300.000 trattabili. MT 3000A L. 200.000. Lineare 560 W 1 al. 34/3/5 KDB finali 240 W output L. 150.000. Lafayette HB23 L. 80.000. Turner SSB + 2 da palmo L. 20.000. Turner + 2 da base L. 25.000 + 2 L. 30.000. Lineare da 1500 W 10-80 m. L. 370.000. Pier Luigi Verdese - via Acqui 22-A - Visone (AL) - ☎ (0144) 593245 (19-21).

VENDO TASTIERA 4 ottave completa di circuito violini e violoncello con generatore di ottave integrata L. 150.000. Tastiera 3 ottave organo con 3 cori. 2"4"-8" con generatore di ottave integrata L. 150.000 con mobile e alimentatore. Vendo sintetizzatore 4 ottave incavettato con tastiera integrata (PAI) Encoder 6 V.C. o PAI e D.A.C. e Quas. per computer polifonico L. 600.000.  
Antonio Pereno - via Susa 62 - Torino - ☎ (011) 444181.

CEDO OLTRE a 100 riviste a prezzo di copertina tutte di elettronica (compreso alcuni manuali) Supermaster 880G Rosemto wattmetro 1 watt 1000 watt, 3-150 MHz, autoradio AM. Cerco pistola cal. 22 in buono stato o altro materiale elettronico. Roberto Guatelli - p.zza G. Matteotti 13 - Fornovo di Taro (PR).

MICROCOMPUTER Z-80 VENDO nuovissimo con istruzioni alimentatore tastiera L. 550.000. Vendo tre telecomandi per aeromodelli con sei servi, anche separatamente, come nuovi. Vendo motori Super Tigre G21 e G20. Vendo quattro dipoli collineari FM commerciale L. 200.000.  
Angelo De Tisi - Passaggio Zippel 6 - Trento - ☎ (0461) 44266 (8-9 mattina o 23-24).

RADIO E VALVOLE D'EPOCA pre-1945 cedo o cambio. A richiesta invio elenchi ed eventuali foto e schemi. Posso procurare schemi di tutte le radio dal 1933 al 1957. Cerco le seguenti valvole anche usate: 6A7, 6B7, 6F7, 24, 25Z5, 35, 43, 47, 12H, 235 e 6AY8 e 6BY8 octal. Compr. piccole radio a 1-2,3 valvole epoca 1925-1940.  
Giorlano Costantino - via Spaventa 6 - Ge-Sampierdarena.

Novità contro i ladri

Sistema di allarme tascabile a basso costo



AUTO ALERT SP 777

- il bip-bip continuo vi avverte quando il vostro veicolo viene rubato o manomesso
- ideale per la protezione della casa o dell'appartamento
- facilmente installabile nella vostra automobile, autocarro, furgone, camper, roulotte, aeroplano, imbarcazione
- fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 dei vostri valori, a bassissimo costo
- centinaia di applicazioni di comunicazione - un perfetto guardiano tascabile
- 60.000 diversi toni di codice - praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore ecciti il vostro ricevitore

Trasmettitore

- Oscillatore controllato a cristalli montati completamente anti-urto
- potenza input finale: 4 W max a 13,6 (12 V nomin)

Ricevitore

- compatto completamente transistorizzato (larghezza 3,8 cm - lunghezza 11,4 cm - spessore 19 mm)
- il ricevitore emetterà segnali fino a che non venga fermato a mano anche dopo che il trasmettitore è stato fermato
- alimentazione: batteria a mercurio (2,8) circa 1000 ore
- alta affidabilità
- codificazione sequenziale bitonale.

In esclusiva per l'Italia:

**Giovanni Lanzoni** i2YD i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

offerte e richieste

VENDO ANTENNA COLLINEARE a 4 dipoli 88-108 MHz FM e antenna collineare a 2 dipoli 88-108 MHz FM, la prima a L. 150.000, la seconda a L. 70.000. Praticamente nuove.  
Luigi Zanin - via F.lli Testolini 5 - Treviso - ☎ (0422) 65409 (ore pasti).

VENDO MOTO « Cimatti » 50 cc., telaio vecchio tipo, motore rifatto a nuovo e maggiorato a 60 cc., 3 marce a mano, il tutto in ottimo stato, tutt'ora in rodaggio, per L. 170.000 trattabili, oppure cambio con trasmettitore FM 100 W per radio libera o permuta con Baracchino CB, 23 ch. Rispondo a tutti. Assicurare la massima serietà.  
Nunzio Di Lauro - piazza F. Lamber 17 - Trani (SA) - ☎ (0883) 44202 (18,30-19,30).

CALCOLATRICE PROGRAMMABILE SR56 come nuova ancora nell'imballo originale completa di custodia alimentatore istruzioni programmi ecc. solo L. 80.000 + s.s. Organo elettronico due tastiere marca GEM 50 registri totali, occasionissima solo L. 400.000 + s.s. Ingranditore Kaiser tutti i formati fino al 6x6 usato pochissimo praticamente nuovo L. 85.000 + s.s. Invio documentazione solo ai veramente interessati. Scrivete, Marcello Marcellini - via Orvietana 28-A - Marsciano (PG) - ☎ (075) 522777 (dalle 20 alle 21,30).

VENDO TESTER DIGITALE Amtron L. 110.000. Equalizzatore Studio HIFI e CD L. 150.000. Unità per Eco Teac AX10 L. 40.000. Smagnetizzatore L. 12.000. Unità riverbero distorsore Tremolo Eika L. 80.000. Piano elettrico Honner L. 450.000. Registratore 8 piste amplex ex computer L. 130.000. Ricetrasmittitore CB Poni 5 W, 6 canali L. 65.000. Testina Shure M95 L. 30.000.  
Marco Godotti - via Molini 20 - Lavis (TN) - ☎ (0461) 46381 (di lavoro).

VENDO O PERMUTO per cassazione d'attività erogatore Aquilon ottimo, poco usato, tarato e in vasellina L. 75.000; erogatore Corallo buono stato, ottimo come 2° erogatore sullo stesso gruppo; profundimetro S.O.S. L. 15.000 nuovo 0-100 m. preciso. Il tutto L. 110.000. Vendo al miglior offerente bibombola Cressi 20 lit. 150-190 at., poco usata e in buono stato. Oppure permuta il tutto o parte + eventuale congruaglio con RTX 144-146 SSB (+ possibilim. FM) commerciale o autoconstruito (se garantito). VFO o XTAL minimo 0,25 W out (1 W P.E.P.). Il bibombola è del 1973, l'Aquilon 1977, profundimetro 1977, Corallo 1970 Mares. Cerco MCF 6030A e integrato motorola o equivalente.  
Antonio Achilli - via Veneto 52 - Nuoro.

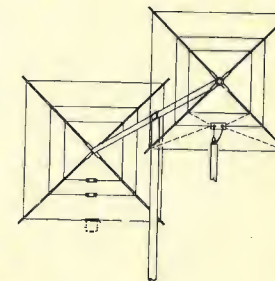
VENDO VIDEOREGISTRATORE a cassette VCR Philips N 1700 acquistato gennaio 1979, 50 ore di funzionamento prezzo L. 900 mila non trattabili. Vendo inoltre 8 nastri VCR a prezzo trattabile.  
Gasulido Cieri - via Matteotti 60 - Ortona (CH).

TRADUZIONI INGLESE-ITALIANO e viceversa eseguo di manuali tecnici, documentazioni, data sheet, articoli riviste etc Tutto riguardante l'elettronica. Prezzo indicativo: 300 L./riga 60 battute.  
Roger Stewart - viale Mugello 7 - Milano - ☎ (02) 736636.

UN POSTO FACILE NEL DXCC CON ANTENNE "QUAD" MILAG EXPORT

KIT CUBICA QUAD EXPORT 3 BANDE 2 ELEMENTI

- 2 Crociere zincate acc.
- 1 Centrale zincato acc.
- 1 Boom acciaio 280 cm zincato
- 1 Centrale completo Fiberglass 100 m treccia rame stagnato Ø 14 mm coperta fertene
- 24 Anelli Fiberglass
- 3 Morsetti ottone
- 8 Canne Fiberglass m 3,90 rastremate lic. Westinghouse WT902 mm Ø 25 - mm Ø 33 mm Ø 29



**Giovanni Lanzoni** i2YD i2LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



LA EXOR PRESENTA "OTER 1177"

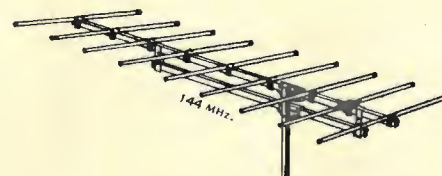
Emulatore, Programmatore per "EPROM", Stampante, Interfaccia per nastro, ecc... per 8085, 8060(SC/MP), 2650, Z80, 6800...

EXOR s.r.l. Via C. Fincato, 214 37131 VERONA

Disponibile presso la grifo® 40016 S.Giorgio V. Dante, 1 (BO) Tel. (051) 892052

ELO ANTENNE il mondo in casa

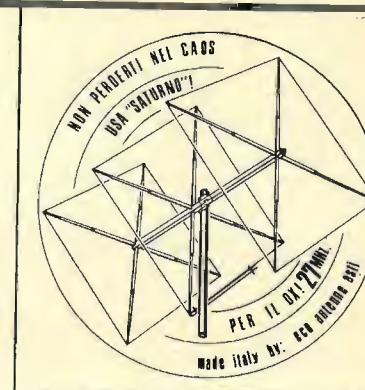
Corso Torino, 1  
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17  
14100 ASTI



« YAGI » 144/146 MHz

Antenna di facilissima installazione con elementi pieghevoli, adatta per la caccia all'antenna. Potenza massima 300 W. - Adattatore a Beta Match. 4 elementi guadagno 9 dB. L. 14.500. 9 elementi guadagno 14 dB. L. 25.000

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA. PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/CROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.



« SATURNO » antenna quad 3 elementi 27/28 MHz

La vera antenna da DX!

Onda intera - Gamma Match - 3 KW. p.e.p. Polarizzazione orizzontale o verticale. Dimensioni: boom mt. 3, altezza e larghezza quadro mt. 275x x 275. Guadagno 12 dB. - Peso Kg. 8,900.

Prezzo di lancio L. 150.000

**TRASMETTITORE BB-108 FM VENDO.** Amplificatore FM vendo (100W). Costruito su richiesta trasmettitori fino a 100W. Esecuzione professionale e norme CCIR. Trasmettitore DB Elettronica vendo come nuovo. Amplificatore KA400 - KA900 DB vendo nuovi ma usati, garanzia. Eseguo tarature apparati F.M. Alessandro Capatini - via Pietrafitta 65 - Firenze - ☎ (055) 596482 (ore 20.30).

**VENDO ROSMETRO VATTMETRO** fino a 150 MHz - 1.100 Watt L. 30.000. Superster 6800 completo L. 20.000. Inoltre oltre 150 riviste con antenne complete e numerosi manuali di elettronica. Cerco RTX OM 144-146 oppure 27 MHz. Roberto Guattelli - piazza G. Matteotti 13 - Forno di Tarò (PR).

**VENDO PER REALIZZO:** oscilloscopio LAEL mod. 1251 (B.F.) 5 pollici L. 100.000. Voltmetro eletre. Chinaglia mod. ANE-106 L. 30.000; entrambi gli strumenti con manuale, schema e accessori. Riviste e cq elettronica annate complete 72-73 L. 7.000 cad.; varie altre riviste a metà prezzo di copertina; tutte come nuove. Valvole TX: 6155 (400 W) nuove L. 20.000 cad. (2 pezzi). Spedizione contrassegno, spesa a carico del destinatario. Alessandro Capatini - via Pietrafitta 65 - Firenze - ☎ (055) 596482 (ore 20.30).

**VENDO LIBRI E RIVISTE** di elettronica ed elettrotecnica; Problemi di radio elettronica - Elementi di radiotecnica - Radiotecnica per radiomobili - Selezione di tecnica radio tv - Radiotecnica tv H.F.I. - L'Antenna - Costruire Diverte - Sperimentare - Radiomobili - Radioparati - Cq elettronica - Onida Quadra - Nuova Elettronica - Bollettini Tecnici Geloso, ecc. Costruisci trasformatori con laminieri a grani orientati e nuclei a C. Inviare qualsiasi richiesta unendo il francospesista a: Arnaldo Marsiliere - Borgoforte (MN) - ☎ (0376) 640522 (dalle 7 alle 21).

**RX - OL-OM-OMC** mod. Marconi R1241 professionale da 110 Kc/s a 4 Mc/s in quattro gamme d'onda - 3 scatti di sintonia - larga-media stretta - un filtro B.F. - modalità AM-CW - alimentazione 220 V. Ottimo per le trasmissioni commerciali 500 Kc/s - 2182 KHz ed inoltre per la frequenza degli OM (80 m). Vendo in ottime condizioni con tutte le valvole di ricambio del tipo 6K7-6K9-6H6-6J5 ecc. il tutto a L. 110.000 più spese viaggio. Ivan Pischieda - via Vecchia Piemonte 6 - Imperia - ☎ (0183) 470228 (ore 21.00).

**19K28 RTX** da 2 a 8 MHz a sintonia continua potenza 25-30 W completa di alimentazione 220 V, accordatore antenna, micro, cuffie, tasto manuale italiano, valvola scelta. Particolarmente adatto per i 40-45-80 m. AM-CW. Vendo a L. 150.000 o cash. Roberto Pugno - via Gorizia 6 - Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 73929 (ore pasti).

**CEDO R 274/FRH HALICRAFTERS** RX copertura continua 0-30 MHz con manuale originale e corredo valvole - 19 MK IV 1,5-10 MHz RTX AM (portante controllata) + OW alimentazione 220 V + Control box - BC 221 recentemente ricilibrato dal Governo Inglese, con libretto e manuale originali aliment. 220 V entroc. - BC 1066-B RX alte frequenze - SO 120 oscillatore modulato 0-27 MHz - Midland RTX 27 MHz 13-862/B + VFO x 26,4-27,7 MHz + al. autocostituito in classe B, perfettamente funzionante tutto quanto, per prove eventuali al mio ORA. Scrivere per accordi. Assicuro risposta a tutti. Marcello Delli Ziani - via Marco Volpe 33 - Udine.

**VENDO STAZIONE COMPLETA CB** con Lafayette Telsat SSB 120 lineare me. 800 250 W AM 600 WSSB 1 Ros/wattmetro, alimentatore stabilizzato autoprotetto 19 V. 3 A preamplificatore di antenna a mosfet apparato Polmar UX1000 1 commutatore antenna 3 vie, antenna Shurduster. Il tutto 1 anno di vita, come nuovo L. 800.000 (compreso 30 m. cavo RC60). Mario Paoletti - via Longhena 3 - Olbia (SS) - ☎ (0785) 53802 (19.30-21.00).

**VENDO LINEA SEPARATA E.R.E. XR 1000 - XT6908** + Ros-wattmetro alloparante. Prezzo a convenirsi. Enrico Giovine - viale Risorgimento 11 - Canelli (AT).

**DRAKE LINEA COMPLETA 14XC - R4C - M54 + Noise Blanker** + quozzo 27 MHz. Vendo praticamente nuova. Imballi originali. Valvole al 100 x 100. Efficienza apparati controllabile L. 1.400.000.

**IZZC**, Tito Casalena - via Garbarini 7 - Vigevano (PV) - ☎ (0381) 85043.

**CESSATO INTERESSE VENDO** come nuovi Sommerkamp FT 250 con serie completa valvole ricambio. Antenna direttiva TH3 Hy Gain - verticale Mosley 10-40 m. Dipoli 40-80 m. CB Johnson base mod. Messenger 124-M con VFO n. 2 CB mobile Electronic 800 N. 2 portatili 3 ch. Midland e Sommerkamp. Antenna auto CB N. 2 Ground Plane 200 m. cavi RG-58. Rosmetro Oskor 200. Rosmetro Tenko FS-5C. Microfoni vari. Alimentatore 3-15 V 2 A. Ricevitore Tenko multibanda. Solo in blocco L. 1.300.000.

Giacomo Coppolecchia - via Baccarini 152 - Molfetta (BA) - ☎ (080) 915241 (ore 17.30 sabato).

**VENDESI LINEARE** della B.B.E. di Biella Y-2751 copia le frequenze AM-FM-SSB-RTTY-CW. Potenza di uscita 500 W. AM e RTTY in SSB. Nuovo 3 mesi di vita. Disposto a qualsiasi prova. Pagato L. 450.000 vendo solo per L. 320.000 contanti. Vera affare. Pezzi facilmente trovabili. Angelo Muelio - corso Rigola 11 - Vercelli - ☎ (0161) 64564 (12.0-19).

**CAMBIO CINESCOPIO BIANCO-NERO 24"** Eventualmente cede L. 20.000 Raytheon Elsi Type 5 9H4 completo di mobile e gruppo valvole Est. Cerco da sostituire a Westinghouse del 73, 110", tipo A61, 120 W, 24 BM1. Graziano Tosi - via Donizetti 39/4 - Montecatini Terme (PT).

**CEDERE ADATTATORE IMPEDENZA** per CB, un preamplificatore di antenna (CB) non autocostituito, parecchie riviste; Nuova Elettronica, Radio-Elettronica, Elettronica Pratica (circa 100 riviste); un mangianastri funzionante, una microspia pubblicizzatrice tutto in blocco o separatamente. Gradirei offerte. Oppure cambiare il tutto con RTX portatile min. 3 W 3 o 6 canali o RX. Sintonia continua. Funzionante. Marcello Crepaldi - via Domenico Piva 6 - Rovigo.

**TENKO 46T RTX** CB 46 canali. Lineare Galaxi 1000, Rosmetro, antenna Starduster tutti nuovissimi e garantiti vendo al 40% di sconto al prezzo di listino a causa cambio di frequenza. Cesara Longo - via Pola 23 - Milano - ☎ (02) 680161.

**VENDO RADIOTELEFONO** CB 23 canali quarzati, marca - Inno Hit - 5 W più antenna Grandeleim per postazione mobile o fissa più rosmetro - JO + mod. 420. Tutto L. 65.000. Ricevitore Amtrong per VHF 120-160 MHz L. 18.000. Tutto perfettamente funzionante. Massima serietà. Maurizio Delia Bianca - via Borgoratti 84/38 - Genova - ☎ (010) 393168 (ore 20-21).

**VENDO RTX** Irradio 5 W 23 ch. + alimentatore stabilizzato Irradio 13 V 2 A. 2 mesi, benissimo condizioni L. 100.000. Regalo n. 4 riviste 79. Giorgio Rollo - via A. Fogazzaro 8 - Ragusa - ☎ (0932) 24284. (ore 13-17).

**VENDO Sommerkamp FT277** 10-160 m + 45 + 27500 - 28.000 completo di accessori L. 600.000 Filtro ATVI Drake L. 25.000. Antenna Monraker AV140 4+4 L. 190.000. Sommerkamp PTS 740 DX da base L. 300.000 trattabili. Sommerkamp FT 277E ultimo tipo L. 800.000. Lineare per 11 m. 560 W non autocostituito L. 150.000 trattabile. Turner SSB + 2 L. 30.000. Turner SSB + 2 L. 25.000. Turner + 2 da palmo L. 20.000. Lineare per HF + 11 m. 1500 W SSB L. 370.000. Cuffie Electrown L. 5.000. Lafayette HB23 L. 80.000. Pier Luigi Vardese - via Acqui 22-A - Visone (AL) - ☎ (0144) 592425 (19-21).

**VENDO: TX G.212** costruito con componenti originali Geloso, funzionante in AM su decimetriche + 11 m., con valvole di ricambio L. 100.000; Telegraph Set TG5-B Surplus L. 20.000; antenna - Frusta nera - L. 10.000; Converter 144 (137) - 28 MHz tipo DL6 S W (senza quarzo) L. 25.000; Dynaco Quadaptor L. 25.000; n. 16 rotoli di carte per 72 a zona (18 mm.) L. 15.000. Davide Cardesi - via Monte Rosa 40 - Torino - ☎ (011) 852825 (pasti).

**BELCOM LINER 2** RX-TX-SSB da 144.000 a 144.430 10 W P.E.P. output RX: 0,5 µV 10 dB S/N. Vendo come nuovo a L. 180.000 trattabili. Marino Morelli - via delle Magnolie 143 - Cesena (FO) - ☎ (0547) 24656 (19-22).

**APENA ACQUISTATO CERCO:** Radiocivitore multigamma alta sensibilità Sanyo RP8880, 9 bande - FM-LW-MW-MB e SW1-SW5 (1,6-30 MHz) ricezione segnali SSB e Morse. Quadrante a lettura diretta, oscillatore di nota variabile per ricezione Morse e stazioni in banda laterale unica. Stadio in A.F. accordato per ogni banda. Calibratore a cristallo e scala separata per le bande allargate. Potenza uscita 3000 MW continui. Alimentazione pile e rete 220 V A.G. inoltre vendo come nuovi coppia ricetrans portatili CB, Handic 85C - 6 canali - 4 quarzati per apparecchio. Antenne rigide e flessibili. Potenza uscita effettiva 3,8 watt. Predisposti attacchi supplementari. Antenna tetto auto. Micro-alimentazione. E ancora vendo Ricetrans 2 m. freq. 144-146 MHz Kenwood TR200G, 12 canali quarzati, 10 ripetitori, potenza 2 W. Nota 1750 con accessori. Perfetto. Silvia Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (13-14.30 esclusivamente).

**YAESU MUSEN FRG-7**, ricevitore sintonia continua vendo. Sei mesi di vita, ancora in garanzia, ottimo stato. L. 250.000 non trattabili. Scrivere o contattare di persona. Stelvio Bertuzzo - via Mignone 10/3 - Savona.

**PERMUTO ALIMENTAT. PROFESSIONALE SURPLUS** 1450 Vcc 400 mA completo di n. 2 impedenze filtro 400 mA; n. 1 elettrolitico 10 mF, 150V; n. 1 elettrolitico 10 mF, 600 V; n. 1 trasformatore 5-5-5 V 3 A. Tutti i trasformatori, impedenze trasformatore 5-5-5 V 3 A. Tutto in blocco o separatamente. Impedenze trasformatori sono in bagno d'olio. Ottimo per lineari FM da 400 W con oscilloscopio in buono stato e funzionante. Michele Conforti - via Giudecca 69 - Trapani - ☎ (0923) 23612 (dalle 20 alle 22).

**INIZIATE IN 432** offero Transverter 144-432 MHz AM-FM-CW-SSB con taletti DGHV (vedi «VHF Communications») perfettamente incastriato con 2 ralle coax., strumento, connettori tutti nuovi. Nuovo, 3,8 watt. Predisposti attacchi supplementari. N-BNC, out 100 mW RF. Condizioni ottime, perfettamente tarato e funzionante. Richieste L. 90.000, oppure permuta alla pari con RX 0,5-30 MHz o bande OM. Inoltre W/Rosmetro + HAM + modello PM-400 per 144-432 con connettori N, poco usati e perfetto. Max. serietà, gradite visite. Richieste L. 40 mila. IWSAFB, Giordano Maffei - via Senese 3 - Grosseto - ☎ (0564) 23977 (ore 18-23).

**RICETRANS DECAMETRICHE** SS200 A - 5 WAN, completamente transistorizzato 300 W P.E.P., ma con la possibilità di funzionare in ORP (15 W P.E.P.), fornito di filtro SSB 6 B vando a L. 590.000 completo di istruzioni ed imballaggio originali, usato pochissimo ed in ottime condizioni. IBSL, Luca Scoccianti - via L. Lotto 16 - Jesi (AN) - ☎ (0731) 3033.

**RTX PACE 123-28 CH** omologato completo di VFO da 100 ch. + lineare 30 W tutto perfettamente funzionante. Inoltre cede RTX CB Midland 13-892 23 ch. AM-LSB-USB con lineare 30 W ed antenna Echo + 3,75 dB. Si richiede per Pace L. 190.000; ed antenna Echo + 3,75 dB. Cede i due blocchi senza frazionare i componenti perfettamente accordati. Astenersi cortesemente perditempo. Romolo Osalvio - piazza S. Francesco di Paola 9 - Roma (ore ufficio 9-12).

**LAFAYETTE HA 600**, ricevitore copertura continua, modificato con stadio RF a mixer a Mosfet, bobine antenne toroidali, vendo L. 100.000. BC 1000 con antenna smontabile e alimentatore originale veicolare 6-12-24, vendo coppia L. 50.000. Giovanni Carboni - via della Plage 9 - Pisa - ☎ (050) 570228.

**OCASIONISSIMA VENDO** riviste di elettronica e elettronica. Sperimentare, Selezione RTV, Nuova Elettronica, Radiomora a metà prezzo di copertina, se in blocco forti sconti. Tratto di persona preferibilmente. Enio Solino - via Monza 42 - Brugherio (MI) - ☎ (039) 879145 (18-21).

**ICOM IC210** 400 ch. FM 10 W perfetto al miglior offerente. Midland 13-898/B 23 ch. AM 46 ch. SSB + CW perfetto L. 300 mila + VFO 26-28 MHz in omaggio. Registratore a bobine Geloso mod. G-620 perfetto L. 70.000. Eco Riverbero speciale per SSB L. 30.000. Microtelefono per Sommerkamp TS340DX L. 30.000. Cerco se vera occasione ICOM IC201 FM-SSB. Gianfranco Canepuccia - viale Capitan Casella 55 - Ostia Lido (Roma) - ☎ (06) 5138171 (ore serali).

richieste CALCOLO

**CHILD 2** - Cerco possessori sistema DS per scambio programma e software. Cerco inoltre programma in BASIC. Luigi Scaramuzzone - via Maggi 42 - Pistoia - ☎ (0573) 25863 (ore 20).

**CERCO SE VERA OCCASIONE** calcolatrice programmabile TI 59 anche con stampante P100-A. Silvano Lombardo - via Osoppo 5 - Milano - ☎ (02) 4070902 (dopo le 18).

**PRINCIPIANTE VORREI ENTRARE** nel mondo del computer personale (terminale video) cerco volentieri che spiegando chiaramente il funzionamento mi elenchino l'occorrenza e la spesa (max risparmio). Acquisterei anche l'usato. Luigi Degni - largo della Libertà 5 - Civitella Roveto (AO) - (0863) 97109 (solo serali).

richieste CB-OM-SWL

**CERCO SCHEMI** di V.F.O. di tipo professionale con possibilità di oscillazione da 8-30 MHz. Inoltre schema di RX-TX per 144 MHz (2 metri) da 10-12 W possibilmente con lineare per suddetta frequenza. Questi sono possibilmente con disegno dei circuiti stampati. Marco Maglià - via G. Mameli 392/16 - Rapallo (GE) - ☎ (0185) 67426 (19.30-20).

**CERCO URGENTEMENTE OSCILLOSCOPIO** OC 10 MHz non monofase. Vendo valvole di potenza Lx 150 Elmec mai usate a L. 35.000 ciascuna, stesse valvole con 50 ore di funzionamento a L. 25.000 ciascuna. Pietro Lentini - contrada Dera 272 - Marsala - ☎ (0923) 966603.

**CERCO RICEVITORE** per onde lunghe, 50 KHz - 1 MHz, in buono stato, con manuale; a valvole. Francesco Benelli - via Venini 69 - Milano - ☎ (02) 2890285 (20.30 in poi).

**CERCO RICEVITORE YAESU** Sommerkamp FR101, sintonia meccanica opp. digitale non mangiato anche con quarzi accessori. Vendo amplificatore lineare 80-100 M Sommerkamp FT2277 ottimo stato L. 400.000 + s.s. IC8POF, Filippo Patagna - via Marina Grande 102 - M. G. di Capri (NA) - ☎ (081) 9370602.

**ATTENZIONE! GRADIREI ENTRARE** in contatto con realizzatori transceiver HF 80-10 metri di MSJX apparso su cq 10-11-12 del '76 e 12 del '77. Rispondo a tutti. IW3EAW, Silvano Candeo - via Araldo e Monte 15/6 - Montesele (PD) - ☎ (0429) 74480 (dopo le ore 21).

**CERCO MONITOR** per immagini satelliti meteorologici, oppure stazione completa dal ricevitore al video. Annuncio valido per 3 anni. Scrivere per accordi. Inoltre cerco RTTY completa e funzionante. Lucio Malinverni - via Mantona 10 - Monza (MI) - ☎ (039) 365511 (solo serali).

**SCAMBIO CINESCOPIO** bianco-nero 24". Eventualmente compro circa 20.000 da sostituire a Westinghouse del 73, 110", tipo A61, 120 W, 24BM1. Cedo Raytheon Elsi Type 5 9H4 completo di mobile e gruppo valvole EAT. Graziano Tosi - via Donizetti 39/4 - Montecatini Terme (PT).

**CERCO: AMPLIFICATORE LINEARE** Jumbo (CIE) o BV 1001 in buono stato, non più di sei mesi, prezzo buono. Inoltre vendo amplificatore lineare CIE Speedy 80 W. AM: 150 W SSB ottimo stato, tre mesi L. 100.000, trattabili. Settimio Panzironi - Colle Savelli - Zagorolo (Roma) - ☎ (06) 9524652 (ore 15.30-20).

**HANDBOOK PAGO L.** 15.000. Anni dal 1965 al 1972. Pago L. 10. mila. Anni dal 1972 al 1978. Vendo VFO 4-104 Geloso. Fare offerte. Roberto Belleri - via Dante 29 - Gardone V.T. (BS) - ☎ (030) 831398 (ore 20-21).

**VOLETE RICEVERE** la OSL della stazione Kobra? Basta inviare la vostra al mio OTH. Si accettano anche OSL dalle stazioni estere. Enzo Noè - via P. Umberto 325 - Augusta (SR).

**TRANCEIVER PER DECAMETRICHE.** Tipo FT 277B o simile cercasi. I2FKC, Fernando Corengia - piazza Frattini 15 - Milano - ☎ (02) 471360 (ore serali).

**C'E QUALCUNO CHE MI PUO' AIUTARE?** Sono un giovanissimo aspirante «SWL», cerco disperatamente ricevitore decametriche surplus, ex militare o autocostituito anche non funzionante ma facilmente riparabile, non importa se vecchissimo! Andrea Ghiardi - via Don G. Minzoni 12 - Lucca - ☎ (0583) 581538 (13-14).

**UNA CARRIERA SPLENDIDA**

Conseguire il titolo di **INGEGNERE** regolarmente iscritto nell'Albo Britannico, seguendo a casa Vostra i corsi Politecnici inglesi:

**Ingegneria Civile**  
**Ingegneria Meccanica**  
**Ingegneria Elettrotecnica**  
**Ingegneria Elettronica**  
**Lauree Universitarie**

Riconoscimento legale legge n. 1940 Gazz. Uff. n. 49 del 1963.

Per informazioni e consigli gratuiti scrivete a:

**BRITISH INST.**  
V. GIURIA 4/H - 10125 TORINO

**Giovanni Lanzoni** i2YD i2LAG  
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

**EXPANDER**  
**SUPERSIDEKICK**  
DISTRIBUTORE AUTORIZZATO DALLA:  
**TURNER**  
IMPORT. DIRETTA USA

**A Milano NUOVO CENTRO OM-CB**

— LABORATORIO SPECIALIZZATO CON COMPLETA E MODERNA STRUMENTAZIONE PER RIPARAZIONI DI OGNI TIPO DI APPARATO CON RICAMBI ORIGINALI, ACCURATE TARATURE E CONTROLLO SPURIE CON ANALIZZATORE DI SPETTRO.

— Linee ICOM - YAESU - TRIO KENWOOD e nuova linea DRAKE TR-7

— ApparatI BIG EAR tipo 2 per mobile 144-148 MHz 800 canali a lettura digitale, uscite RF 1-25 W

— ApparatI CB per AM e SSB mod. SA-28 a 240 canali

— Transistor originali giapponesi e filtri ceramici 455 kHz

— Occasioni e permuta

— Tutti gli accessori di primarie marche

— Pali e accessori per installazioni

QUALITA' - CONVENIENZA - SERVIZIO

DENKI s.a.s. - via Poggi 14 - MILANO - ☎ 23.67.660-665 - Telex 321664

# SUPER PANTHER

PEARCE-SIMPSON



- 80 canali
- 5 W AM/15 W SSB
- Clarifier con centratura anche in TX
- RF Tune con possibilità di spostamento in RX e TX di +5 kHz, o -5 kHz
- Noise Blanker efficientissimo

Per acquisti collettivi,  
3 pezzi L. 205.000 cad.

**L. 220.000**

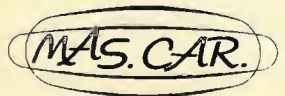
# PACE 8003



- 40 canali
- 5 W output
- 26.965 - 27.405 MHz
- Alimentazione 13,8 Vd.c.
- Dimensioni mm 160 x 150 x 185
- Peso Kg. 1,8.

**offerta speciale L. 90.000**

I PREZZI SI INTENDONO PER PAGAMENTO ANTICIPATO  
E L'OFFERTA VALIDA SINO AD ESAURIMENTO SCORTE



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

Catalogo a richiesta L. 2.000

## Giovanni Lanzoni

12VD  
i2LRG  
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 98
83 - 1 AC	.....
83 - 1 BC	.....
UG - 21 B	82 61
UG - 21 C	82 96
UG - 21 D	82 202
UG - 22/B	82 62
UG - 23B	82 63
UG - 23D	82 209
UG - 27 B	82 98
UG - 28 A	82 99
UG - 29 A	82 65
UG - 29 B	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 - 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 36
UG - 146	44 00
UG - 146	44 00
UG - 167D	82 215
UG - 175	83 185
UG - 176	83 188
UG - 177	83 765
UG - 201A	31 216
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

CERCO uno dei seguenti ricevitori: Gelfo G4214, G4-215, G4-216, G4-218. Inoltre cerco TX G4-228, G4-229 oppure G4-225, G4-228. Comprò o cambio con i segg. cinescopi funzionanti: (AW 5380), (AW 59-90), (A61 120 W/2), (240 P4/A), Pasquale Gargiulo - via Scanzani 43 - Sessa Aurunca (CE).

SATELLIT 1000 - 2000 - 2100 acquirenti. Eventualmente anche convertitore SSB. Tratto con zone limitrofe. Offro 150.000 lire. Roberto Mola - corso Montecucco 125 - Torino ☎ (011) 332414.

IN CAMBIO DI radiotelefono portatile Min. 3W e 3 canali, oppure RX qualsiasi gamma OC-SSB-WHF cedo adatti, impedenza (CB), preampl. antenna (CB); numerose riviste di elettronica (solo di 100), un mangianastri funzionante, una microspia 750 MW pubblicata su Elettr. Pratica. Valuterò offerte anche di diverso altro materiale o kits purché di mio interesse. A chi baratterà quanto sopra regalo un preampl. PEMKE (CB). Marcellino Crepaldi - via Domenico Piva 6 - Rovigo

ACQUISTO LINEA DECAMERICHE e telescrivente con demodulatore. Considero solo apparati funzionanti. Scrivere. Fabio Carmi - vicolo Castagneto 53 - Trieste.

ACQUISTO APPARATI VHF-UHF 144 MHz FM RTX e superiore possibilmente di tipo portatile. Massima richiesta L. 100.000 che pagherò dopo aver constatato l'apparato e il suo funzionamento. Se non è di mio gradimento rispedisco l'apparato RTX al mittente pagando tutte le spese postali. Massima serietà. Rispondo a tutti. Santo Lizio - contrada Chiusa - Taormina (ME)

CERCASI MACCHINA TELEGRAFICA MORSE possibilmente con tasto originale. Aroldo Bizzarri - via Cascio Cortese 7 - Trapani ☎ (0923) 20044 (ore 21.30 - 23.30).

ADATTATORE D'ANTENNA CERCO specificare modello, prezzo, stato di conservazione, ecc. Giovanni Schellino - via S. Castagnola 19/8 - Chiavari (GE) ☎ (0185) 305157 (ore pasti).

CERCO: Ricevitori e strumenti ex Wehrmacht - E 52 (Koenig). CERCO: R39A/JURR come nuovo e altro materiale per OM. Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) ☎ (0472) 47627 (ore serali).

CERCO URGENTEMENTE ricevitore + Sommerkamp FR 50 B, in ottime condizioni oppure equivalente - YAESU - Mario Bratta - via Princ. Amedeo 334 - Bari ☎ (080) 230969 (ora pranzo).

GELOSO G4-216 CERCO. Fare offerte. Angelo Ghilbaudo - piazza Repubblica 28 - Villadossola (NO) ☎ (0324) 51424 (ore 20).

CERCASI BARACCHINO CB a 6-23 canali funzionante non monomesso 5 W da base fissa mobile. Offresi in cambio autoradio estraibile OM-OL nuova mai usata oppure radioregistratore OM-FM marca Audiola automatica, usato pochissimo. Tratto solo di persona. Eventualmente offresi anche antirullo da casa LX 134 nuovo da incastolare, funzionante. Pietro Bizzotto - via E. Fermi 19 - Tombolo (PO) ☎ (049) 569910 (ore pasti).

CERCO ANTENNE AVANTI mod. AV-112 (PDL 11); AV-140 (Moonraker); AV-150 (Astro Beam) oppure YAGI 3-4 elementi o qualsiasi antenna direttiva per 27 MHz. Cerco inoltre rotore in buono stato. Franco Magnani - via Respighi 2 - Zoia Predosa (BO).

#### richieste SUONO

CERCO AMPLIFICATORE FINALE di potenza B.F. stereo a valvole, minimo 25+25 W<sub>max</sub> anche eventuale pre. Sergio Sicoli - via Madre Picco 31 - Milano ☎ (02) 2565472 (ore serali).

CERCO DOCUMENTAZIONE riguardante amplificatori Hi-Fi a tubi. Si accettano libri, riviste, fotocopi e manuali anche di vecchia data. Precisare prezzo e sistema di pagamento. Roberto Donato - via Oberdan 5/5 - Genova ☎ (010) 931463.

CERCO COPIA CASSE Visonik mod. 502 o equivalenti per dimensioni di tipo portatile. In cambio offro: 2 display 4 1/2 digit LCD Seel + 4 integrati Mostek (2 MK5009 + 2 MK5002) + 4 DS8861 + 2 MM5330 + 50 HLL 30 CMOS tutti con documentazione, + 25 riviste in lingua inglese (Popular Electr., Radio Electr., Wireless World) + alcuni Data Book non nuovi ma con caratteristiche di componenti attuali (trans. integr.) + milliamperometro prof. classe 0.5 120 mA F.S. 3 portate. Virgilio Borgheresi - via Sacchetti 21 - Milano ☎ (02) 6427514 (ore 20).

ACQUISTO QUALSIASI PUBBLICAZIONE ITALIANA o straniera che tratti di elettronica musicale. Cerco anche il manuale, edizione 1973, della ITT - Integrated circuit for Electronic Musical Instruments - . Pregho chiunque possa aiutarmi di scrivermi, grazie. Francesco Iozia - via dello Stadio 4 - Ispica (RG).

#### richieste VARIE

«LE SCIENZE» numeri arretrati cerco. Angelo Caruso - viale Quattara 3910 - Genova ☎ (010) 336766 (pomeriggio).

CAMBIO STAZIONCINA COMPLETA C.B. composta da: RX TX da BRM XTAL 23 ch.; Rosmetro SD mod. 420; antenna da balcone Sigma Universal 2 con qualsiasi articolo Hi-Fi. Lo stesso vale per tester Cassinelli Novo Test 2 mod. TS161. Vecchia radiolina funzionante, RX TX Pye 3 ch. Philips 160-175 MHz per BRM. Accetto qualsiasi offerta in blocco o singola. Milano e Provincia. Maurizio Vioi - Molinetto di Lorenteggio 15/6 - Corsico (MI) ☎ (02) 4407292 (dopo le 17).

RADIO E VALVOLE D'EPOCA pre-post bellica cedo o cambio. A richiesta invio elenchi ed eventuali schermi e foto. Posso procurare schermi tutte marche dal 1933 - 1955. Cerco valvole: 6A7, 6B7, 6F7, 24, 25Z5, 35, 43, 47, 56, 124, 6AY8 octal, 6BV8 octal. Cerco piccole radio a 1, 2 e 3 valvole epoca 1925 + 1945. C. Coriolano - via Spaventa 6 - Ge Sampierdarena.

CERCASI RIVISTE: Popular Electronics 1970 e riviste di culturismo americano e italiane. Qualsiasi annata. Sergio Calorio - via Filadelfia 155/6 - Torino ☎ (011) 324190 (20 - 22).

CERCO RIVISTE DI ELETTRONICA, schemi televisori, trasmettitori FM, mixer TV. Vendo inoltre trasmettitori FM, 4 W. Gianfranco Perillo - via del Gran Paradiso 2 - Napoli ☎ (081) 7546413.

ENERGIA SOLARE e conversione fotovoltaica. Cerco persone interessate a queste cose per scambio idee, informazione etc. Roger Stewart - viale Mugello 7 - Milano ☎ (02) 736636.

CERCO CORSO DI RADIOELETTRONICA in 3 volumi della Calderini di Bologna. Pubblicazioni Jackson Italiana e il Set di Data Book della Texas Instruments. Cambio con Elettronica Oggi annata 77; Sperimentare annata 78; Break annata 77-78; libri e riviste varie di elettronica; Enciclopedia Garzanti 5 volumi. Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV).

CAMBIASI VECCHIO GRAMMOFONO, anni '24-'25, marca Columbia americana con radio d'epoca RCA Radiola 44, Fada R 32 o 45, Stromberg Carlson anni '30-'32. Di importazione americana. Cerco inoltre le seguenti valvole Telefunken: RGN 1054 Rens 1374 d, Rens 924, Rens 904, Rens 1204, Rens 1214. Francesco Marotta - corso Vitt. Emanuele 131 - Avola (SR) ☎ (0931) 831037.

CERCO IL CORSO DI RADIOELETTRONICA in 5 volumi della Calderini di Bologna, Data Book recenti e testi su microprocessori. Cedo o cambio Elettronica Oggi annata 1977; Sperimentare annata 1978; Break annata 1977-78; Libri e riviste varie di elettronica; Enciclopedia Garzanti 5 volumi. Maurizio Lazzaretti - via Furini 14 - Voghera (PV).

## FREQUENZIMETRI PER RICETRASMETTITORI

leggono la frequenza di ricezione e trasmissione



MOD. 013 da 150 MHz

L. 180.000

MOD. 014 da 150 MHz

programmabile con  
Contraves esterni  
L. 200.000

MOD. 023 da 1GHz

L. 210.000

FUNZIONANO A 12 Volt  
SOLO IL MOD. 014 è  
COMPLETO DI ALIMENTATORE A 220 Volt

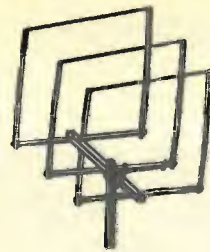
Pagamento: Spedizione pacco postale contrassegno - spese di spedizione a carico del destinatario.  
Per pagamenti anticipati spedizione in porto franco.



MINUTERIE, COMPONENTI  
E STRUMENTAZIONE PER  
L'ELETTRONICA

Elettronica Milanese

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



**L'ANTENNA DA DXI**  
CUBICA - SIRIO - 27 CB  
(modello esclusivo - parti brevettate)

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Onda intrinseca (polarizzazione prevalentemente orizzontale)  
Impedenza 52 Ω  
Frequenza 27 MHz.  
Guadagno 5,5 dB.  
Potenza applicabile 1000 W.  
Attacco per PL 259  
R.O.S. 1:1,1  
Guadagno 2 el. 10,2 dB.  
(pari a 10,25 volte in potenza)  
Rapporto avanti fianco 35 dB.  
Potenza applicabile 3000 W, p.a.p.  
Resistenza al vento 120 Km/h.  
Raggio di rotazione mt. 1,50 circa  
Peso 2 elementi Kg. 3,900

Questa antenna costruita interamente in anticorrosi, è stata studiata per consentire una grande semplicità di montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.  
Il bassissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la "SIRIO" un'antenna ideale per sfruttare in pieno la propagazione, per questo è l'antenna delle grandissime distanze.

Viene consegnata premontata e pretrattata.

CUBICA - SIRIO - 27 L. 85.000  
2 elementi guadagno 10,2 dB.  
(pari a 10,25 volte in potenza)

CUBICA - SIRIO - 27 L. 105.000  
3 elementi guadagno 12 dB.  
(pari a 16 volte in potenza)

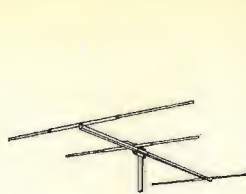


**« THUNDER » 27 CB**  
L. 30.000

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Basso angolo d'irradiazione  
Impedenza 52 Ω  
Frequenza 27 MHz.  
Guadagno 5,5 dB.  
Potenza applicabile 1000 W.  
R.O.S. 1:1,1  
Guadagno 2 el. 10,2 dB.  
Resistenza al vento 120 Km/h.  
Radiali in tondino anticorrosi filettati  
Centro in fusione di alluminio  
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna  
Stilo centrale isolato in vetroresina  
Attacco per palo da un pollice

**« GP » Modello 30/27 CB** L. 17.000

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Radiali in tondino anticorrosi filettati  
Centro in fusione di alluminio  
Stilo centrale isolato in vetroresina  
a tenuta stagna  
Attacco cavo per PL 259  
Potenza applicabile 1000 W.  
R.O.S. 1:1,1  
Impedenza 52 Ω  
Attacco per palo da un pollice



**DIRETTIVA « YAGI » 27 CB**

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Frequenza 27 ± 29 MHz.  
Guadagno 3 elementi 8 dB.  
Impedenza 52 Ω  
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa  
R.O.S. 1:1,3 regolabile  
Attacco per palo fino a 60 mm.  
Peso 3 elementi Kg. 4,400 circa  
Polarizzazione verticale o orizzontale con « BETA MATCH » in dotazione  
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna  
Elevata robustezza meccanica  
Materiale anticorrosi

**DIRETTIVA « YAGI » 27 CB** L. 49.000

3 elementi guadagno 8 dB.  
(pari a 6,3 volte in potenza)

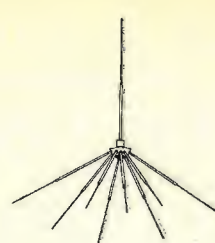
**DIRETTIVA « YAGI » 27 CB** L. 62.000

4 elementi guadagno 10 dB.  
(pari a 10 volte in potenza)

**DIRETTIVA « YAGI » 27/190 CB** L. 75.000

Per zone con fortissimo vento  
fino a 190 Km/h  
Costruita in antic. dal diametro tubo  
40 a 25 mm.

3 elementi guadagno 8 dB.



**« GP » Modello 80/27 CB**  
L. 32.000

**CARATTERISTICHE TECNICHE:**  
Piano riflettente a 8 radiali  
Frequenza 27 MHz.  
Guadagno 5,5 dB.  
R.O.S. 1:1,1  
Potenza applicabile 1000 W.  
Impedenza 52 Ω  
Basso angolo d'irradiazione  
Resistenza al vento 120 Km/h.  
Radiali in tondino anticorrosi filettati  
Centro in fusione di alluminio  
Attacco cavo per PL 259 a tenuta stagna  
Stilo centrale isolato in vetroresina  
Attacco per palo da un pollice



Corso Torino, 1  
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17  
14100 ASTI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO IMBALLO GRATIS - IVA COMPRESA.  
PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/GROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.



**TELEMATICA**

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

Brescia  
Piazza Cesare Battisti 7  
Tel. (030) 301636

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

MODULI AMPLIFICATORI: TT10-TT11-TT12-TT13

POTENZA: 0,8 W ÷ 4 W

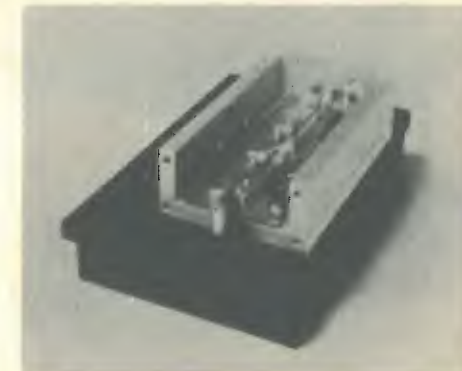
INTERMODULAZIONE: -60 dB

LARGHEZZA DI BANDA: 470 MHz ÷ 910 MHz

CONNETTORI INGRESSO-USCITA: a richiesta

La costruzione meccanica è tale da consentire la massima flessibilità di montaggio del modulo.

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



# 6<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO MATERIALE RADIANTISTICO e delle TELECOMUNICAZIONI

## PIACENZA

QUARTIERE FIERISTICO,  
8 e 9 SETTEMBRE 1979

ORGANIZZAZIONE E PRENOTAZIONE BOX PER ESPOSITORI:

ENTE AUTONOMO MOSTRE PIACENTINE C.P. 118 29100 PIACENZA  
SEZIONE DI PIACENZA A.R.I. C.P. 110 29100 PIACENZA

Telefono: (0523) 36943

## ZETA elettronica

Via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258  
24100 BERGAMO

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

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

MPS (pre+filtri)	L. 9.000	V-U (meter board st.)	
L. 30.000	TR150 (trasf.)	L. 16.000	
AP40S (finale st.)	Kit minuterie	L. 12.000	
L. 38.000	Mobile/Coper	L. 5.000	
ST40 (aliment.)	Telaio	L. 9.000	
L. 13.000	Pannello	L. 4.000	

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

Possono essere disponibili i singoli pezzi pre-montati:

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

I suddetti amplificatori si possono abbinare ai seguenti box:  
DK20 (2 vie/20 W) L. 40.000 cad. - DK35 (3 vie/35 W) L. 60.000 cad. - DK45 (3 vie/45 W) L. 80.000 cad. - Segnalazione elettronica mediante un display a L.E.D. dei livelli di potenza applicata.

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

### CONCESSIONARI

ELETRONICA PROFESSIONALE	- via XXIX Settembre, 8	- 60100 ANCONA	DEL GATTO SPARTACO	- via Castina, 514-516	- 00177 ROMA
VACCA GIUSEPPINA	- via Repubblica 19	- 09039 VILLACIDRO	A.C.M.	- via Settefontane, 52	- 34138 TRIESTE
ELETRONICA BENSO	- via Negrelli, 30	- 12100 CUNEO	A.D.E.S.	- viale Margherita, 21	- 36100 VICENZA
AGLIETTI & Sieni	- via S. Lavagnini, 54	- 50129 FIRENZE	BOTTEGA DELLA MUSICA	- via Manfredi, 12	- 29100 PIACENZA
ECHO ELECTRONIC	- via Brig. Liguria, 78/80 R	- 16121 GENOVA	EMPORIO ELETTRICO	- via Mestrina, 24	- 30170 MESTRE
ELMI	- via Cislighi, 17	- 20128 MILANO	EDISON RADIO CARUSO	- via Garibaldi, 80	- 98100 MESSINA
RONDINELLI	- via Bocconi, 9	- 20136 MILANO	BEZZI ENZO	- via L. Lando, 21	- RIMINI (FO)
			G.R. ELETTRONICA	- via Nardini, 9/C	- 98443 LIVORNO
			ELETRONICA TRENINA	- via Einaudi, 42	- 38100 TRENTO





**Un regalo ambito  
a un prezzo  
eccezionale!!!**



**FREQUENZIMETRO  
HC 2 F**

**L. 182.500** IVA compresa



**HAM CENTER**

di PIZZIRANI P. & C. s.a.s.  
VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 846652  
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI  
(BOLOGNA) ITALY

**Caratteristiche:**

**Capacità di lettura** : 10 Hz - 200 MHz  
**Visualizzazione** : 7 display  
**Base dei tempi** : 1 MHz a quarzo  
**Sensibilità** : tipica 50 mV  
**Risoluzione** : 1 Hz in LF  
100 Hz in HF  
**Impedenza di ingresso** : 1 MΩ - 10 pF  
**Trigger** : automatico  
**Volt input max** : 50 V  
**Alimentazione** : 220 Vac 50 Hz  
**Dimensioni** : 235 x 87 x 240 mm  
**Peso** : Kg 2,5

Tutti i componenti integrati sono montati su zoccolo.

<i>novità</i>	FM AND REPEATERS	a L. 7.300
	ARRL ELECTRONICS DATA BOOK	a L. 7.300
	THE CALLBOOK - DX LISTINGS	a L. 19.800
	THE CALLBOOK - U.S. LISTINGS	a L. 18.700
	COPPIA CALLBOOK DX+U.S.	a L. 38.000

Spedizione in contrassegno più spese postali.

... Ricordate **HAM CENTER** è sinonimo di **GARANZIA** e **QUALITÀ**

**studio**

Salita S. Maria della Sanità, 68  
Int. 1

**TEL. 010 / 893.692 16122 GENOVA**



**AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV UHL 1 - UHL 4**

Unico amplificatore sul mercato composto da tre stadi, caratterizzato da una elevata versatilità di impiego. Può essere pilotato con piccolissime potenze fornite, ad esempio, da un amplificatore o convertitore per centraline, rendendo possibile la facile realizzazione di ripetitori.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Ingresso	400 mV	Alimentazione	24 V 1 A
Uscita	1 W (UHL 1) 4 W (UHL 4)	Protezione	per ogni singolo stadio
Intermodulazione	-60 dB	Polarizzazione	in classe A automatico per ogni stadio

**PONTE RIPETITORE TV RP UH 1**

Realizzato per soddisfare le esigenze di piccole e medie comunità sia per TV private e per canali RAI o ESTERI. Consente la miscelazione automatica sul canale a frequenza IF. A con uscita in BANDA 5<sup>a</sup> mediante conversione quarzata sul canale desiderato, questa soluzione permette di utilizzare un qualsiasi convertitore da Banda 5<sup>a</sup> in 1<sup>a</sup> (A).  
E' possibile utilizzarlo con un eventuale modulatore Audio e Video con uscita IF in A. (In preparazione).  
E' il pilota ideale per i nostri moduli finali ultralinearari UHL 1 e UHL 4.

**ELCON**

via Castellano 11-13-15 - tel. (0824) 20589  
82100 BENEVENTO

allestimenti radio-tv private

**Il nostro programma di vendita « CHIAVI IN MANO »**  
con **INSTALLAZIONE** e **3 INTERVENTI PROGRAMMATI A 6 - 12 - 18 mesi**,  
comprende:

**DIVISIONE TV:**

- Modulatore I.F. vestigiale CCIR L. 1.056.000
- Modulatore I.F. modulata e convert. in UHF-CCIR L. 1.320.000
- Convertitore da IF a UHF oppure UHF/UHF-CCIR L. 1.122.000
- Amplificatore potenza 1,5 W p.v. CCIR L. 2.002.000
- Amplificatore potenza 6 W p.v. CCIR L. 2.926.000
- Amplificatore potenza 15 W p.v. CCIR L. 2.816.000
- Amplificatore potenza 25 W p.v. CCIR L. 5.068.000
- Amplificatore in cavità fino a 1500 W

I prezzi si intendono « CHIAVI IN MANO » e comprendono l'installazione in loco, numero tre interventi di controllo e 6-12-18 mesi ed una speciale garanzia illimitata su mano d'opera e materiali.

**DIVISIONE FM:**

- Trasmettitori sintesi diretta larga banda programmabili TFMP0025 da 25 watt • trasmettitori controllati a quarzo • ripetitori sintesi diretta larga banda programmabili RFM0015 da 15 watt • ripetitori controllati a quarzo • ripetitori in microonde TXC01 da 1 watt e TXC10 da 10 watt • amplificatori finali di potenza modulari transistorizzati nelle versioni MPFM0100 da 100 watt, MPFM0200 da 200 watt, MPFM0400 da 400 watt, MPFM0700 da 700 watt, PMFM1400 da 1400 watt, MPFM2800 da 2800 watt • amplificatori finali di potenza a tubi nelle versioni MPVFM400 da 400 watt, MPVFM0750 da 750 watt, MPVFM2000 da 2000 watt e MPVFM4000 da 4000 watt • antenne a 4 dipoli piano orizzontale 2KW9DB • antenne direttive 1KW8DB.

**DIVISIONE STRUMENTI ELETTRONICI:**

- Alimentatori - Analizzatori - Generatori - Misuratori intensità di campo - Video generatori di caratteri.

**DIVISIONE ASSISTENZA:**

- Su trasmettitori radiotelevisivi, di qualsiasi marca. Consegna in 48 ore. Analisi spettrali, tarature, soppressione di armoniche e sprie, compressione di deviazione e dinamica.

**GRANDE OFFERTA DI:**

- Telecamere a colori complete a partire da **L. 2.280.000 + IVA**  
Cerchiamo Rivenditori e Concessionari.

## DERICA ELETTRONICA

Microamplificatori nuovi BF, con finali AC 180-181, alim. 9 V - 2,5 W eff. L. 2.500\*

ANTENNA BC1000 modificabile per 27 MHz L. 3.000

ZOCOLI per integrati 7+7 cad. L. 250

Idem c.s. 7+7 p. sfalsati cad. L. 250

MOTORINO 220 V 1 giro ogni 12 ore per orologi e timer L. 3.500 - 10 pezzi L. 25.000

CORDONE telefonico da m 6 L. 1.000

COPPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su chissis nuovi da smontaggio 200 W cad. prim/220 V sec/5,5-6-6,5 V 30 A L. 12.000

TRASFORMATORI NUOVI 450 W prim. 220-230 V con due secondari 16/18/20 V L. 15.000

GRUPPI VARICAP TV, garantito recupero 90 %  
1 pezzo L. 2.000 10 pezzi L. 10.000

Saldatore pistola 80 Va L. 6.900

Micropulsanti NA L. 200 - 10 pezzi L. 1.500

Porta fusibili pannello per fusibili 5 x 20 e 5 x 30 L. 250 - 10 pezzi L. 2.000

Alette anodizzate per T05 L. 60 - 20 pz. L. 1.000

Cavi aliment. originali americani BELDEN BR2998 da mt. 2,40 con spine e prese tipo H.P. L. 2.000

BACHELITE ramata semplice in piccoli tagli al Kg. L. 1.000

BACHELITE ramata semplice misure assortite al Kg. L. 2.000

VETRONITE doppio rame al Kg. L. 4.000

OTTICA - OTTICA - OTTICA. Macchina fotografica per aerei Mod. K17C completa di shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aero-stigmat F30-305 mm. focale. Senza magazzino L. 60.000

FILTRI per detta gialli e rossi Ø mm. 110 L. 10.000

CANNOCCHIALE parallelismo mod. 40 completo supporto per cannone da 90/53 e da 75/45 L. 20.000

FOTO MOLTIPLICATORE RCA nuovi tipo C31005B L. 180.000

PERISCOPI RIVELATORI A INFRAROSSO nuovi, alimentati 12-24 Vcc, con contenitore stagno L. 600.000

Filtri infrarosso tipo FARO Ø 140 mm L. 35.000

GRUPPO OTTICO SALMOIRAGHI composto da due obiettivi ortoscopici Ø mm 20 - 1° obiettivo 2 x - 2° obiettivo 6 x - completo di due filtri L. 16.000

VARIATORI di tensione 125-220 Vac a triac 2000 W L. 9.000

Nastri registrazione BF SCOTCH Ø bobina cm 27 L. 8.000

APEX SURVEY UNIT rivelatore topografico elettromagnetico a doppio dipolo per profondità sino a 22 m L. 1.600.000

PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A L. 45.000

POTENZIOMETRI a slitta (slider) in bachelite con manopola 1000 Ω - 10 kΩ L. 500

Idem in metallo 500 Ω - 1000 Ω L. 700

Idem plastici doppi 2 x 100 kΩ e 2 x 1 MΩ L. 1.000

MICRO POTENZIOMETRI SPECTROL 250 Ω - 500 Ω - 2,5 kΩ L. 1.500

MATERIALE surplus provenienza AUTOVOX per autoradio TV color ecc. al kg L. 3.500 5 kg L. 15.000

TASTIERA per calcolatrici elettroniche IME da tavolo L. 4.000

TERMINALI tipo KB6 per calcolatori IME 86S completo 16 nixie senza tastiera L. 15.000

IDEM idem nuovi con tastiera L. 25.000

Disponiamo di grandi quantità di transistori - diodi - C-MOS - integrati che potremmo fornirVi a prezzi speciali.

## ECCEZIONALE ANNUNCIO:

Un intero magazzino di Surplus elettronico, dal volmetro a valvole all'analizzatore di spettro, si è trasferito da LONDRA a ROMA. Disponiamo di oltre 350 tipi di apparecchiature professionali diverse. Siamo a vostra disposizione per informazioni e prezzi.

TASTIERE UNIVAC alfanumeriche per calcolatori L. 30.000

SCHEDE con integrati transistor diodi ecc., prov. calcolatori IME-Olivetti ecc. al kg L. 2.000

PACCO di materiale elettronico assortito tutto funzionante al kg L. 700 - 5 kg L. 3.000

N. 20 potenziometri surplus assortiti L. 1.000

Transistor BC108 (CL108) nuovi extra scelta (minimo 50 pezzi) cad. L. 90

TRIAC contenitore T066 400 V - 1,5 A L. 400  
400 V - 4 A L. 600  
400 V - 8 A L. 800

## TRANSISTORI NUOVI SCONTO 10 %

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AU106	2.000	2N3055	750	BF257	400
AU111	1.800	CL108	160	BF258	450
AD142	650	BD139	500	BF274	300
BC205	180	BD140	500	BF374	300
BC208	180	BD159	750	BF375	300
BC209	180	BD506	650	BF395	300
BC328	200	BD561	1.000	BF455D	350
BC548	200	BD562	1.000	BF458	550
2N1613	280	BF198	200	SCS: BR101	
2N2219	350	BF199	200	BRY39	400

## INTEGRATI NUOVI SCONTO 10 %

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
TAA550	400	TBA510	2.100	TCA640	1.500
TAA630	1.700	TBA540	2.000	MC1358	1.400
TAA661	1.700	TBA550	2.200	UAA160	1.500
TBA120C	1.100	TBA780	1.200	6050	1.550
TBA120S	1.200	TCA270	1.500		

## BUSTE CON DIECI TRANSISTORI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AD142	5.000	BD506	4.800	OC140	2.500
ASY31	2.500	BD159	6.800	2N1547	3.000

## BUSTE MATERIALE NUOVO

con 10 trans/PNP al germanio completi di raffreddatori anodizzati L. 1.000

con 10 transistori al germanio di potenze differenti L. 2.500

20 condensatori elettrolitici assortiti L. 1.000

10 commutatori assortiti L. 3.000

50 condensatori poliestere assortiti L. 500

50 condensatori tubetto da stampato 330 pF L. 1.000

100 pezzi L. 2.500 - 1000 pezzi L. 1.800

10 trimmer 200 kΩ L. 700

5 SN 74121 L. 2.250

5 SN 74H51 L. 2.200

BUSTE CON 20 DIODI 200 V 1 A L. 800

100 V 4 A L. 3.000 250 V 2 A L. 3.000

100 V 1 A L. 500 100 V 2 A L. 2.000

BUSTA con 10 LED 6 rossi + 2 verdi + 2 gialli L. 3.000

ZENER V3,5-4,4-3,5-1-6,8-7,5-18 1/2 W L. 150

ZENER V12-30-33-39 1 W L. 250 20 pezzi L. 2.000

100 resistenze assortite, 5 ogni valore L. 1.500

Interruttori automatici Ticino come nuovi tarati 7 A - 12,5 A max amp. 25 A L. 1.500 - 10 pz. L. 10.000

Cavo schermato nuovo da 3 e 20 conduttori al kg L. 3.000

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'Art. 641 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

## DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376  
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

Stazione Rx-Tx 19 MK II originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto L. 60.000

Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sei sezioni L. 12.000

Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni L. 9.000

Base per dette antenne isolata in porcellana L. 8.000

RX - TX SCR 522 da 100 a 156 Mc complete senza cristalli L. 70.000

RX URR390 L. 650.000

RX URR392 L. 450.000

TX COLLINS mod. 195 da 1440 kHz a 20 MHz sintonia digitale copertura continua - Alim./rete L. 1.000.000

RX HAMMARLUND SP600-JX, 05-54 Mc completo di contenitore L. 500.000

MARCONI POWER METER RF mod. TF1020A Range 50-100 W L. 170.000

BYRON JACKSON DECIBELMETER -30 +30 dB mod. ME22A/PCM L. 175.000

Rx 278/B/GR2, 200-400 MHz - 1750 canali, sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc L. 290.000

RX HALLICRAFTERS S27, 27-150 Mc in 3 bande L. 220.000

GENERATORE Marconi mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc - dp 0,4 V ÷ 4 V L. 550.000

Generatore BF BYRON JACKSON mod. SG-15A/PCM, 0-36 Kc out: 0-50 + 20 dB L. 240.000

ANALIZZATORE spettro per BF BRUEL mod. 4707 con manuale L. 370.000

Test-set 147B/UP L. 200.000

KLYSTRONE Power Supply Narda mod. 438 L. 150.000

WAJNE KERR VIDEO NOISE LEVEL METER mod. M131 L. 100.000

Voltmetro differenziale JOHN FLUKE mod. 803B alimentazione 220 V L. 170.000

SENSITIVE VALVE voltmetro TS1100 Marconi da 0 dB + 50 dB e da 1 a 300 mV L. 130.000

ECHO-BOX TS488A/UP banda X L. 170.000

Voltmetro selettivo SIERRA mod. 125B fino a 600 Kc L. 270.000

Wattmetro Siemens 9 Rel 3U81A con sonda 0-3 GHz L. 170.000

ALIMENTATORI vari tipi stabiliz. stato solido ex FAT-ME primario 220 V uscita a richiesta da 24 a 48 V possibilità regolazione, completo contenitore e ventola interna raffreddamento. Peso kg 12 L. 25.000

Alimentatore prof. BREMI 0-30 V e 0-6 A L. 130.000

Alimentatore stab. 12,6 V 3 A L. 15.500

FREQUENCY METER mod. AN/URM 32 da 125 kHz a 1000 MHz con manuale L. 270.000

WAJNE KERR WAVEFORM ANALYSER mod. 321 L. 100.000

Lineare CB 1 KW alim. 220 V L. 370.000

Lineare 10-80 mt. alim. 220 V - 1,5 kw L. 550.000

Audio oscillogr. H.P. 201/B L. 95.000

RICEVITORE EDDISTONE prof. mod. 730/4 225 kHz ÷ ÷ 30 Mc L. 550.000

TEKTRONIX WAVE FORM monitor mod. RM 529 L. 430.000

FIELD STRENGTH meter ME61 L. 25.000

Analizzatore di spettro POLARAD SAX184/UPM84, 10 Mc - 40 GHz prezzo a richiesta

SWEEP generator con tubo 5" 10-400 Mc mod. SG24-TRM2 L. 550.000

RX - R-648/ARR-41 come URR392 L. 500.000

FREQUENCY METER FR-6/U URM-81 L. 260.000

## OSCILLOSCOPI:

TEKTRONIX 2 ingressi mod. 542-AD 531-532-533 L. 550.000

TEXTRONIX a doppia traccia mod. 545 A L. 750.000

SAMPLING HEWLETT PACKARD mod. 185/B, DC - 1000 MHz perfett. funzionante e calibrato perfettamente funzionante e calibrato L. 900.000

ADVANCE OS15A fino a 4 MHz L. 280.000

FURZEHILL sensitive valve voltmeter mod. 200A L. 120.000

Selector unit C-400 A/APW11 con 15 valvole 12AX7, 1 valvola 0A2, 1 amperite, 6 relé 24 V, 2 connettori, peso Kg. 5; dimens. cm. 13 x 16 x 30 L. 10.000

SIEMENS LEVEL METER mod. REL-3D332 0,3-1200 Kc L. 170.000

RX BC 603 alim. D.C. L. 40.000

RX FM MAC MARTIN ottimo come monitor per stazioni FM L. 100.000

RX BC639A 100-160 Mc - alim. 220 V L. 160.000

Bobinatrice URAMA-KAMA alim. 220 V L. 400.000

Display Monsanto, sette segmenti L. 1.400

## PER ANTIFURTI:

CENTRALINA ANTIFURTO AUTOMATICA scatola con chiave sicurezza, protezione in apertura e chiusura tempi uscita-entrata e allarme regolabile, predisposta inserimento diretto sensori attivi (microonde, ultrasuoni, ecc.), carica batterie incorporato 12 V, corrente costante per alimentazione microonde, spie a Led per controllo impianto, completo istruzioni L. 80.000

Scheda antifurto automatica con carica batterie, sirena elettronica, 3 vie indipendenti con memorie L. 47.000

Batteria per detta 12 V 4,5 A L. 28.000

RIVELATORI presenza ultrasuoni 8 mt L. 65.000

RILEVATORI presenza microonde 25-30 mt L. 93.000

INTERRUTTORE REED con calamita L. 450\*

CONTATTO magnetico tondo o rettangolare plastico L. 1.600

CONTATTO magnetico a deviatore rettangolare plastico L. 2.200

CONTATTO a vibrazione (Tilt) L. 2.500\*

SIRENE potentissime 12 V 10 A L. 15.000\*

SIRENE meccaniche 12 Vcc 2,5 A L. 18.000\*

SIRENA elettronica max assorb. 700 mA L. 16.000

SIRENA 5 A potentissima L. 20.000

Moduli per sirene elettroniche in kit L. 3.500

INTERRUTTORE a 2 chiavi estraibili nei due sensi L. 4.000

INTERRUTTORE a tre chiavi tonde estraibili nei due sensi L. 7.000

Minisirena meccanica 12 Vcc 1 A L. 12.000\*

MICRORELAIS - 4 scambi Varley e Siemens, tensioni 12-24-40-60 V L. 1.600 - 10 pezzi assortiti L. 11.000

MICRORELAIS VARLEY 12 V 700 Ω 2 scambi L. 1.500

CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5 al m. L. 1.200\*

30 calamite assortite L. 2.500

PILE ricaricabili CD-NI - 1,25 V - 0,5 A come nuove L. 1.000

BATTERIE ricaricabili NI-FE 1,35 V - 1,3 A Ø mm 30, h/mm 17 L. 1.200

idem 1,35 V - 1,8 A Ø mm 37, h/mm 15 L. 1.500

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. (\*) Su questi articoli, sconti per quantitativi. 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.

COMUNICATO IMPORTANTE

Doendo rifare completamente la lista ed i prezzi dei materiali in offerta speciale, listino che sarà pronto fra circa due mesi, preghiamo la spettabile Clientela di voler consultare le nostre inserzioni dei due mesi precedenti sia sulla rivista « cq » sia sulla rivista « SPERIMENTARE ». La « Semiconduttori » si impegna per detto periodo — malgrado gli aumenti dei costi generali in tutto il campo elettronico — di mantenere fino a nuova pubblicazione i vecchi prezzi. Possiamo assicurare che molti nostri articoli vengono venduti ad un prezzo inferiore del nostro costo odierno di acquisto in grandi quantitativi e direttamente alle fonti di produzione. Chi vuol essere sicuro di avere ancora in tempo il materiale ed ai vecchi prezzi, consulti i numeri precedenti e ordini subito. Rammentiamo di avere molto materiale e di ottima qualità e marche dagli inverter agli alimentatori, casse acustiche, amplificatori in alta e bassa frequenza, antenne amplificate, meccaniche giradischi, registrazione normale e stereo, strumenti, tester, transistori ed integrati normali e giapponesi, la più vasta gamma di componentistica, ecc. ecc.

Se siete rimasti senza numeri arretrati delle riviste, inviando L. 400 in francobolli manderemo immediatamente otto fotocopie di tutte le inserzioni.

codice	MATERIALE	costo listino	na/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	150.000	49.000
A102/K	INVERTER con caratteristiche del precedente ma potenza 200/220 W, misure 245 x 100 x 170, peso kg 6,5	200.000	75.000
A103/K	INVERTER come sopra ma 24 V aliment., potenza 230/250 W. Attenzione!! sono severamente proibiti per la pesca.	250.000	85.000
A103/1	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 60 L. 1.000		2.800
A103/2	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 110 L. 1.800		3.800
A103/3	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 125 L. 2.300		5.000
A103/4	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 140 L. 3.000		5.000
A103/5	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 175 L. 4.000		600
A103/6	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 270 L. 6.000		
A104/1	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C60		2.800
A104/2	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C90		3.800
A104/3	TRE COMPACT CASSETTE C120		5.000
A104/4	TRE COMPACT CASSETTE C90 ossido di cromo		5.000
A104/5	CASSETTA PULISCI TESTINE		600

V34/3	ALIMENTATORE 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reset per i corto circuiti. Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150)	20.000	11.500
V34/3bis	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12,6 V 3 A speciale per CB	25.000	13.000
V34/4	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm 125 x 75 x 150	30.000	20.000
V34/5	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm 125 x 75 x 150	38.000	26.000
V34/6	ALIMENTATORE come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	56.000	38.000
V34/6 bis	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170	78.000	42.000
V34/6 tris	ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con punte di 13 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 245 x 100 x 170, peso kg 7,5	122.000	75.000
V34 60	ALIMENTATORE	160.000	90.000



CASSE ACUSTICHE per H.F. originali « AMPTECH » in modernissima esecuzione color mogano e frontale tela nera

Tipo	Watt/eff.	Vie	Banda freq.	Dimensioni cm		
HA/10	20	2	50/17.000	50 x 30 x 20	40.000	20.000
HA/11	30	2	60/17.000	50 x 30 x 20	70.000	25.000
HA/12	30	2	50/18.000	55 x 30 x 22	85.000	30.000
HA/13	40	3	40/18.000	45 x 27 x 20	100.000	38.000
HA/18	80	3	40/20.000	50 x 31 x 17	150.000	65.000
HA/20	100	4	30/20.000	64 x 40 x 28	290.000	140.000

GRANDE OCCASIONE ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE DA 4 OPPURE 8 Ω (SPECIFICARE)

CODICE	TIPO	Ø mm	W eff.	BANDA FREQ.	RIS.		
XA	WOOFER sosp. gomma	265	40	30/4000	30	24.000	13.000
A	WOOFER sosp. gomma	220	25	35/4000	30	14.500	8.000
B	WOOFER sosp. schiuma	180	18	30/4000	30	13.000	7.000
C	WOOFER/Middle sosp. gomma	160	15	40/6000	40	11.000	6.000
D	MIDDLE ellittico	200 x 120	8	180/10000	160	5.500	2.500
XD	MIDDLE blindato	140	13	400/11000	—	8.000	4.000
XYD	MIDDLE pneumat/calotta stagna	140 x 140 x 110	30	600/12000	—	14.000	7.000
XZD	MIDDLE come sopra	140 x 140 x 110	50	600/12000	—	14.000	12.000
E	TWEETER blind.	100	15	1500/18000	—	4.000	3.000
F	TWEETER EMISFERICO	90 x 90	35	2000/22000	—	18.000	7.000
G	WOOFER SUPER	320	60	30/4500	30	70.000	35.000
H	WOOFER SUPER	360	100	25/4500	30	120.000	57.000
H/1	WOOFER BICONICO	450	150	30/6000	32	180.000	95.000
H/2	SUPERWOOFER	450	150	15/3000	20	210.000	105.000
I/1	LARGA BANDA sosp. tela	160	15	40/10000	40	12.000	4.800
I/2	LARGA BANDA sosp. tela bicon.	160	20	50/13000	42	18.000	6.000

Per coloro che desiderano essere consigliati suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (\*) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti pratichiamo un ulteriore sconto nella

CODICE	W eff.	TIPI ALTOPARL. ADOTTATI	COSTO	NOSTRA SUPEROFFERTA
1	60 (*)	A+B+C+D+E	48.000	25.000
2	50	A+C+D+E	35.000	18.000
3	40	A+D+E	24.000	12.500
4	35 (*)	B+C+E	22.500	12.000
5	30 (*)	C+D+E	20.500	10.500
6	25 (*) (*)	B+D+E	22.500	11.000
7	20	A+E	16.500	8.000
8	15 (*)	C+E	15.000	7.000

ATTENZIONE: Chi vuole aumentare potenza e resa nelle sopraelencate combinazioni, può sostituire:  
il Woofler A con XA (10 W in più) differenza L. 5.000  
il Middle D con XD (5 W in più) differenza L. 2.000  
il Tweeter E con F (20 W in più) differenza L. 5.000

CROSS-OVER « NIRO » da 12 dB per ottava. Impedenze da 4 oppure 8 Ω.

ADS3030/A	2 vie 30 Watt	L. 6.000	ADS3070	3 vie 70 Watt	L. 18.000
ADS3030	2 vie 40 Watt	L. 7.500	ADS3080	3 vie 100 Watt	L. 20.000
ADS3060	2 vie 60 Watt	L. 14.000	ADS30100	3 vie 150 Watt	L. 31.000
ADS3050	3 vie 40 Watt	L. 8.000	ADS30150	3 vie 250 Watt	L. 60.000
ADS3040	3 vie 50 Watt	L. 12.500	ADS30200	3 vie 450 Watt	L. 90.000



PER CHI HA POCO SPAZIO E VUOLE TUTTO!

COMPACT « LESA SEIMART »: dimensioni 510 x 300 x 170 - comprendente amplificatore HF 16+16 W effettivi, piastra giradischi automatica con testina ceramica, registratore e ascolto stereo sette, mixer per dissolvenze e sovraincisione sui nastri già incisi (adatto anche per sonorizzare film) - possibilità di registrare contemporaneamente dai dischi. Tutti i comandi a tasti e con slider, di linea modernissima - Gamma a risposta da 25 a 22.000 Hz distorsione max 0,1 su 2 x 8 W. Entrate per tuner, micro e attacco cuffie. L'apparecchio è ancora corredato di garanzia della Seimart. 320.000 108.000 + 5.000 s.s.

PIASTRA GIRADISCHI BSR C123 tipo semiprofessionale con cambiadischi, regolazione braccio micrometrica, rialzo pneumatico, antiskating, testina ceramica H.F. Finestre rifinita in nero opaco e cromo. Diametro piatto 280 mm. 118.000 42.000

PIASTRA GIRADISCHI BSR P161. Tipo professionale, braccio tubolare modello 1978 con doppia regolazione micrometrica. Antiskating differenziato doppio per punte conica o ellittica. Testina magnetica SHURE M75 super HF. Questa meccanica è indicata per complessi ad alto livello, radiolibrer, banchi regia. 198.000 98.000

MOBILE PER DETTE PIASTRE BSR completo di coperchio in plexiglass e basette per attacchi. Elegantissimo color mogano con mascherina frontale in alluminio satinato. Misure mm 395 x 65 x 370. 32.000 12.000

PIASTRA BSR P200 come la precedente, ma di maggior prestazioni (eventualmente modificabile in stereo) 113.000

HA/1 MECCANICA « LESA SEIMART » per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale. 18.000 9.000

HA/2 MECCANICA « LESA SEIMART » per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale. 46.000 18.000

HA/3 MECCANICA per stereo otto completa di circuiti di commutazione piste con segnalazione a led. Regolazione elettronica, motore professionale con volano stroboscopico. Misure frontale compresa mascherina cromata mm 110 x 40 prof. 140. 60.000 20.000

PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART PK2 automatica con tre velocità. Doppia regolazione del peso, braccio completamente metallico di precisione, testina ceramica stereo mm 310 x 220 piatto Ø 205. 50.000 16.000

PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART CPN610 AUTOMATICA, con cambiadischi, testina stereo ceramica, colore nero satinato, mm 335 x 270 piatto Ø 250 già corredata di torretta per cambiadischi 45 giri e dispositivo analogo dei 33 giri. 48.000 20.000

PIASTRA GIRADISCHI LESA-SEIMART CPN620 misure come la precedente ma con regolazione micrometrica peso del braccio piatto pesante. Corredata di torretta 45 giri. Eventuale suo mobile + plexiglass in lega leggera. 75.000 30.000

PIASTRA GIRADISCHI PROFESSIONALE LESA-SEIMART ATT4. Meccanica di alta precisione, braccio professionale con snodo cardanico e regolazione per peso normale più una seconda ultrafine per i milligrammi. Regolazione della velocità, regolazione antiskating. Motore potentissimo a quattro poli. Attacco per qualsiasi tipo di testina. Cambiadischi automatico a tre velocità. Piatto pesantissimo, esecuzione elegantissima in alluminio satinato e modanature in nero. La piastra è corredata di un trasformatore che oltre ad alimentarlo eroga 15+15 V 4 A da utilizzare per eventuali apparecchiature o amplificatori. 175.000 68.000

AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF831/ATT di altissima qualità 22+22 W, risposta da 15 a 30.000 Hz rapporto segn./dist. superiore 80 dB, distorsione inferiore 0,5 %, quattro ingressi con equalizzazione, filtro fisiologico, equipaggiato con la piastra giradischi AT4 (per caratteristiche vedere voce più sopra). Elegante mobile legno con frontale in alluminio satinato e serigrafato, completo di calotta plexiglass. (440x370x150) 205.000 94.000

AMPLIFICATORE LESA SEIMART HF841 - Preciso al precedente ma senza piastra giradischi (mm. 440 x 100 x 240) per eventuale applicazione su base o asta (250/15.000 Hz) 200 Ω. 230.000 108.000

MICROFONI « SOUND PROJECT » altissima fedeltà cardioidi o ipercardioidi tipo a stilo ma completi di supporto snodato per eventuale applicazione su base o asta (250/15.000 Hz) 200 Ω. 120.000 48.000

MICROFONI « SOUND PROJECT » doppia impedenza (60 e 2000 Ω) con doppia funzione regolabile per cardioidi o universale. Forma a blocco rettangolare smussato mm. 100 x 80 x 70 elegantissima, completo di snodo orientabile per base o asta. Indispensabile per orchestre o cantanti e banchi regia Superoccasione 98.000 32.000

AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF841 - Preciso al precedente ma senza piastra giradischi (mm. 440 x 100 x 240) per eventuale applicazione su base o asta (250/15.000 Hz) 200 Ω. 120.000 48.000

AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF841 - Preciso al precedente ma senza piastra giradischi (mm. 440 x 100 x 240) per eventuale applicazione su base o asta (250/15.000 Hz) 200 Ω. 120.000 48.000

AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF841 - Preciso al precedente ma senza piastra giradischi (mm. 440 x 100 x 240) per eventuale applicazione su base o asta (250/15.000 Hz) 200 Ω. 120.000 48.000

AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF841 - Preciso al precedente ma senza piastra giradischi (mm. 440 x 100 x 240) per eventuale applicazione su base o asta (250/15.000 Hz) 200 Ω. 120.000 48.000

AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF841 - Preciso al precedente ma senza piastra giradischi (mm. 440 x 100 x 240) per eventuale applicazione su base o asta (250/15.000 Hz) 200 Ω. 120.000 48.000

AMPLIFICATORE LESA-SEIMART HF841 - Preciso al precedente ma senza piastra giradischi (mm. 440 x 100 x 240) per eventuale applicazione su base o asta (250/15.000 Hz) 200 Ω. 120.000 48.000

LAMPADE E TRIGGER PER FLASH E STROBO « HEIMANN GMBH » vengono fornite di relativi schemi e dati tecnici  
E SU QUESTA FORMIDABILE OFFERTA ULTERIORE SCONTO DEL 50% SUI PREZZI SEGNATI

FHF/12	TUBO FLASH	40 x 15 mm	forma U	250 W/s	400/600 V	10.000
FHF/13	TUBO FLASH	30 x 18 mm	forma U	300 W/s	400/600 V	12.000
FHF/14	TUBO FLASH	55 x 23 mm	forma U	500 W/s	400/600 V	14.000
FHF/15	TUBO FLASH	Ø 25 x Ø 6 mm	forma circolare	500 W/s	400/600 V	14.000
FHF/16	TUBO FLASH	55 x 25 mm	forma U	1000 W/s	400/600 V	15.000
FHS/20	TUBO STROBO	55 x 10 mm	forma U	8 W	400/650 V	10.000
FHS/21	TUBO STROBO	60 x 25 mm	forma U	12 W	600/1000 V	14.000
TXS/1	BOBINA ACCENSIONE normale per tubi fino a 500 W/s					7.000
TXS/2	BOBINA ACCENSIONE super per tubi oltre i 1000 W/s					8.000

BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME

V63/1	Ø 15 x 5 pastiglia 50/100 mAh	L. 500	V63/5	Ø 25 x 49 cilindrica 1,6/2 Ah	L. 5.400
V63/2	Ø 15 x 14 cilindrica 120/200 mAh	L. 1.600	V63/6	Ø 35 x 80 cilindrica 3,5/4 Ah	L. 8.000
V63/3	Ø 14 x 30 cilindrica 220/800 mAh	L. 1.800	V63/7	Ø 35 x 90 cilindrica 6/7,5 Ah	L. 13.000
V63/4	Ø 14 x 49 cilindrica 450/800 mAh	L. 2.000			
V63/10	BATTERIA rettangolare 75 x 50 x 90 da 7/9 Ah a 2,4 V corredata di scorta liquido alcalino				14.000
V63/15	BATTERIA AD ACIDO assorbito 12 V 1,5/2 Ah mm 32 x 80 x 177				60.000
V63/23	CARICABATTERIA MINIATURIZZATA per batterie Nikelcadmio				16.000
V63/50	BATTERIA alcalina 1,5 V 8 A ricaricabile dimensioni Ø 30 x 100 - peso g 120 grande offerta				4.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V66	GRUPPO SINTONIA RADIO completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore opicicloideale con aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico o lo spazzolamento. Mera- viglie della micromeccanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica, radiocomando ecc. Superminiaturizzato (mm 70 x 70 x 40).	48.000	4.000
V67	GRUPPO riceiv. ultrasuoni Telefunken con display gigante 2 cifre, memoria ecc.	38.000	6.000
W/1	APPARECCHIO RIVELATORE banconote false (con lampada Wood) offerta	35.000	15.000
W/2	AMPLIFICATORE per telefono da tavolo (alm. batteria incorporata) avvicinando la cornetta a 10-20 cm. Elegante cubetto con segnatì prefissi telefonici. mm 80 x 80 x 80	22.000	10.000
Z51/20	TRASFORMATORE 8 V 4 A		2.000
Z51/31	TRASFORMATORE primario 220 V secondario 30 V 3 A.		3.000
Z51/41	TRASFORMATORE 220 V - 12 V second. 1,2 A - oppure 14 V 1 A (specificare).		1.500
Z51/46	TRASFORMATORE PHILIPS a granì orientati e miniaturizzato primario 220 V sec. 15 V (9+6) 1,2 A (mm 65 x 50 x 35)	12.000	3.000
Z51/48	TRASFORMATORE primario universale, primo secondario 25+25 V 1,5 A - secondo secondario 6+12 V 0,5 A	16.000	4.000
F/1	PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI ANTENNA AMPLIFICATA « FEDERAL-CEI » per la V banda. Si inserisce direttamente all'ingresso anten- na del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante. Eliminati gli antistatici baffi non servono a nulla nella quinta banda) è adottato il sistema della sonda-spira. Monta i famosi transistors BTH85 ad altissima amplificazione fino a 2 GHz con rumore di fondo nullo, con incorporati i filtri per eliminazione bande laterali disturbanti, e con possibilità di miscelazioni con altre antenne semplici o centralizzate.	32.000	20.000
F2	ANTENNA FEDERAL-CEI come la precedente ma con 1 - 2 - 3 - 5ª banda. Doppio amplificatore, baffo a stilo per VHF e doppio anello con riflettore per UHF. Veramente indispensabile per chi non ha possibilità di avere antenne esterne.	45.000	30.000
F/4	ANTENNA SUPERAMPLIFICATA - Siemens SGS - per 1-4-5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e mi- scelabile con altre antenne. Prezzo propaga. dim. 350 x 200 x 150 mm	60.000	38.000
FC403	AMPLIFICATORE per antenna a tre transistors da palo per 5ª banda (600-900 MHz). Due ingressi amplificabili più uno miscelabile. Speciale dispositivo trappola tarabile per eliminare canali o di- sturbì di interferenze, calotta impermeabile e staffa-palo. Alimentazione 12 V. Marca Federal.		12.000
FC/404	AMPLIFICATORE come precedente ma con 4ª e 5ª banda (da 470 a 900 MHz)		14.000
FC/303	AMPLIFICATORE come sopra ma con blindatura metallica e inoltre regolatore di livello amplificazione per evitare saturazioni		18.000
FC/304	AMPLIFICATORE come sopra ma 4ª e 5ª banda 28-30 dB		20.000
FC/201	AMPLIFICATORE blindato a larga banda (40 a 960 MHz) senza trappola e regolatore di livello da 26 a 30 dB		16.000
FC202	AMPLIFICATORE come sopra per CB da 25 a 40 MHz 32 dB		16.000
FC203	AMPLIFICATORE come sopra per radioamatori da 80 a 180 MHz 30 dB		16.000
F/10	ANTENNA INTERNA amplificata per FM autoalimentata 22 dB da 80 a 170 MHz		15.000
F/12	GRUPPO VARICAP - Ricagni - o « Spring » completo di tastiere 7-8 tasti per rimodernare o ampliare ricezione V banda dei televisori	25.000	12.000
F/13	GRUPPI TELEVISIONE VHF valvole o transistors RICAGNI - SPRING - MINERVA - MARELLI (specific.)	22.000	5.000
F/14	GRUPPI TELEVISIONE VHF valvole o transistors RICAGNI - SPRING - MINERVA - MARELLI (specific.) GRUPPI come sopra ma UHF	20.000	5.000
GIOCO TELEVISIVO A COLORI	Sei giochi: tennis - hockey - squash - hanballi - tiro a segno - tiro al piattello. Completo di pistola fotoelettrica, doppi comandi manuali automatici. Elegante esecuzione. Superofferta.	36.000	
MODULO PER OROLOGIO	già prenotato e completo di display giganti (mm 20 x 75).	10.500	
Eventualmente corredato di trasformatore, tastiera, cicalino piezoelettrico.		17.500	
INTERFONICO AD ONDE CONVOLGATE	in A.M. marca « WIRELESS » per comunicare senza impianti sfruttando la rete stessa di alimentazione	35.000	
INTERFONICO, come sopra ma in F.M. per zone particolarmente disturbate.		45.000	
E/bis	MICROWEETER Ø 44 mm 5 W da 7000 a 23.000 Hz corredato di relativo filtro. Consigliato per chi vuol raggiungere una frequenza superiore alle serie già consigliate. Specificare impedenza	10.000	2.000
I/3	ALTOPARLANTE a larga banda coassiale. Woofer Ø 160 in sospensione tela gommate resistente alle variazioni di temperatura. Ø dei tweeter blindato 30 mm con bobine raffreddate con calotte alluminio, con cross-over miniaturizzato incorporato. Altissima fedeltà e potenza oltre i 30 W. Frequenza da 45 a 18.000 Hz. Ideale per automobilisti esigenti o per costruire casse di minimo ingombro e alta potenza.	45.000	11.000
K/A	TELA per casse acustiche a double-face (grigio scuro da una parte e grigio scurissimo dall'altra). Tipo speciale irrestringibile e anti-igroscopica. Altezza cm 110 al m lineare	16.000	4.000
V23/7	CUFFIA CON MICROFONO con regolazione di volume, commutatore originale per essere infilato anche nel taschino. Imped. micro 600 Ω (500-8000 Hz) impedenza cuffia 8 Ω (800-6000 Hz). Corredato di 2 m cordone e plugs per CB. Ideale per trasmettitori, banchi regia, ecc.	52.000	24.000
V29/12	CAPTATORE TELEFONICO sensibilissimo ed ultrapiatto (mm 45 x 35 x 5) corredato di m 1,5 e jack. Possibilità di amplificare o registrare le telefonate. Con due di questi captatori messi all'estre- mità di una molla si può ottenere l'effetto eco o cattedrale.	8.000	3.000
V32/3	VARIABILE doppio 2 x 15 pf isolato a 1500 V e con demoltiplica incorporata (mm 35 x 35 x 30). Speciali per FM - Pigreso - modulatori ecc.	6.000	2.000
V65/7	DISPLAY GIALLO Man5 misure 20 x 10 tensione 4-7 V	5.200	1.500



ATTENZIONE

NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE spedizioni inferiori alle L. 6.000 e senza acconto.

ATTENZIONE

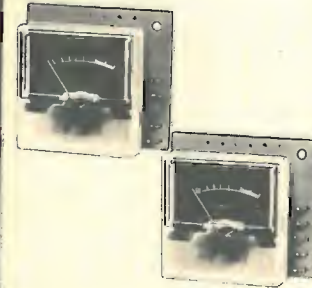
Scrivere a: « LA SEMICONDUKTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440  
NON SI ACCETTANO ORDINI PER TELEFONO

UK 150



VOLTMETRO  
D'USCITA  
AMPLIFICATO  
STEREO UK 150

Elemento di controllo indispensa-  
bile da inserire in quelle apparec-  
chiature che per una ragione qual-  
siasi ne fossero sprovviste. Di pro-  
gettazione semplice e robusta, si  
presenta in due elementi uguali e se-  
parati, rendendone possibile l'appli-  
cazione stereo e singola in apparec-  
chi monoaurali. Scala con possibilità  
di illuminazione, il piccolo ingombro,  
la precisione, la comodità di montag-  
gio e l'ampia scala di lettura sono le  
caratteristiche peculiari di questo  
utile accessorio.  
A disposizione due livelli di sensibilità.



CARATTERISTICHE TECNICHE:

Alimentazione: 8 ÷ 18 Vc.c.  
Consumo a 12 Vc.c.: 4,5 mA  
Sensibilità massima  
per indicazione 0 dB: 60 mV  
Segnali trattati ad alta sensibilità:  
Fino a 5 W  
Segnali trattati a bassa sensibilità:  
fino a 100 W  
Dimensioni d'ingombro compreso  
strumento: 50 x 45 x 25 mm

UK 506



RADIO SVEGLIA  
DIGITALE  
UK 506

Apparecchio di elegante aspetto e di  
ingombro contenuto che fornisce tut-  
te le prestazioni di un preciso orolo-  
gio digitale e di sensibile e fedele  
radiorecettore AM-FM. Non deve  
mancare sul vostro comodino per un  
gradevole risveglio e sulla vostra  
scrivania per un buon proseguimen-  
to della giornata.



CARATTERISTICHE TECNICHE:

Alimentazione in c.a.: 220 V - 50 Hz  
Gamma di ricezione  
O.M. 515-1640 kHz  
F.M. 87,5-108 MHz  
Sensibilità O.M.: 40 µV/m  
Consumo: 6 VA  
Sensibilità FM (30 dB S/N): 2µV  
Potenza d'uscita: 400 mW  
Visualizzazione a L.E.D.: 1/2 pollice

UK 562



PROVA  
TRANSISTORI  
RAPIDO  
UK 562

Un apparecchio pratico, di facile uso,  
leggero e facilmente portatile. Misura  
il beta dei transistori NPN e PNP, e  
fornisce una chiara indicazione della  
funzionalità di transistori e diodi  
pur senza necessitare di complicate  
procedure di misura o di calcoli. In-  
dispensabile nella borsa e nel labo-  
ratorio del tecnico dello studioso e  
del dilettante. Una funzionale zocco-  
latura ed un sistema di prese garan-  
tisce la comoda effettuazione della  
misura nelle più varie condizioni  
pratiche.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: batteria piatta da 4,5 V  
Data fornito: Beta  
Possibilità di misura Transistori  
NPN e PNP, diodi.  
Correnti di base 10 e 100 µA  
Dimensioni: 85 x 145 x 55

# FANTINI

## ELETRONICA

**SEDE:** Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA  
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

**FILIALE:** Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

### MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR			
2N916	L. 650	BC173	L. 150
2N1711	L. 310	BC177	L. 250
2N2222	L. 250	BC178	L. 250
2N2905	L. 350	BC237	L. 130
2N3055	L. 800	BC238	L. 120
2N3055RCA	L. 950	BC239	L. 150
2N3862	L. 900	BC262	L. 210
2N3904	L. 180	BC300	L. 400
2N4904	L. 600	BC303	L. 400
2SC799	L. 4600	BC304	L. 420
AC128	L. 250	BC307	L. 150
AC142	L. 230	BC308	L. 160
AC176	L. 200	BC309	L. 180
AC180	L. 50	BC327	L. 200
AC192	L. 180	BC414	L. 200
BC107	L. 200	BC419	L. 100
BC108	L. 200	BCY79	L. 200
BC109	L. 210	BD131	L. 1150
BC141	L. 350	BD132	L. 1150
BD137	L. 500	BD138	L. 500
BD139	L. 500	BD140	L. 500
BD507	L. 300	BD597	L. 300
BF194	L. 250	BF198	L. 220
BF199	L. 220	BF199	L. 220
BFY90	L. 1250	BSX26	L. 240
BSX39	L. 300	BSX81A	L. 100
OC77	L. 50	SE5030A	L. 100
TIP33	L. 900	TIP34	L. 1000
TIS93	L. 300		

**COPPIE** AD161-AD162 selezionate L. 1000  
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W L. 650

FET			
BF244	L. 600	2N2646	L. 550
BF245	L. 600	2N6027 progr.	L. 700
2N3819 (Ti212)	L. 600	2N4891	L. 700
2N5245	L. 600	2N4893	L. 700

MOSFET			
3N211 - 3N225A	cad.	L. 1100	
40673	L. 1400		
MPS5603	L. 400		
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz	L. 550		
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302	L. 1400		
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF)	L. 250		
DIODI PER BANDA X 1N82A - 1N21	L. 700		
2N4427	L. 1600		

**TRANSISTOR FINALE FM 25 W 2N5591** L. 13500  
**ELEVATORE DI TENSIONE AA1225A** - in +2÷3 V; out: -12÷+15 V L. 1600

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI			
B50C1000	L. 400	B600C1000	L. 500
B20C2200	L. 700	1N4001	L. 600
B80C3000	L. 800	1N4005	L. 90
B80C5000	L. 1800	1N4007	L. 120
B80C10000	L. 2800	1N4148	L. 50
B100C25000	L. 3000	EM513	L. 200
1 KV 2,5 A	L. 250	BY252 (3 A)	L. 300
1N1199 (50 V/12 A)	L. 500	Autodiodi	L. 500

— 6F40 L. 550 — 6F10 L. 500 6F60 L. 600

**ZENER** 400 mW da 3,3 V a 30 V L. 150  
**ZENER** 1 W da 5,1 V a 22 V L. 200  
**ZENER** 10 W - 6,8 V - 22 V L. 600

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74			
7400	L. 250	7437	L. 300
7401	L. 275	7438	L. 330
74H00	L. 500	7440	L. 250
7402	L. 250	74H40	L. 500
7403	L. 275	7442	L. 600
7404	L. 250	7443	L. 900
74H04	L. 600	7445	L. 1150
7405	L. 275	7446	L. 800
7406	L. 350	7447	L. 800
7408	L. 250	7448	L. 800
7410	L. 250	7450	L. 200
74H10	L. 500	74H51	L. 500
74S11	L. 500	7460	L. 200
7412	L. 250	7473	L. 350
7413	L. 450	7474	L. 420
7414	L. 1150	7475	L. 600
7417	L. 300	7483	L. 950
7420	L. 250	7485	L. 950
74H20	L. 500	7486	L. 450
74L20	L. 550	7490	L. 300
7430	L. 250	7492	L. 500
7432	L. 300	7493	L. 550
7495	L. 680	74105	L. 750
74107	L. 500	74109	L. 400
74112	L. 450	74113	L. 450
74114	L. 650	74115	L. 650
74116	L. 1300	74117	L. 1700
74118	L. 800	74119	L. 800
74120	L. 800	74121	L. 800
74122	L. 1200	74123	L. 1200
74124	L. 800	74125	L. 800
74126	L. 1000	74127	L. 1000
74128	L. 1000	74129	L. 1000
74130	L. 1000	74131	L. 1000
74132	L. 1000	74133	L. 1000
74134	L. 1000	74135	L. 1000
74136	L. 1000	74137	L. 1000
74138	L. 1000	74139	L. 1000
74140	L. 1000	74141	L. 1000
74142	L. 1000	74143	L. 1000
74144	L. 1000	74145	L. 1000
74146	L. 1000	74147	L. 1000
74148	L. 1000	74149	L. 1000
74150	L. 1000	74151	L. 1000
74152	L. 1000	74153	L. 1000
74154	L. 1000	74155	L. 1000
74156	L. 1000	74157	L. 1000
74158	L. 1000	74159	L. 1000
74160	L. 1000	74161	L. 1000
74162	L. 1000	74163	L. 1000
74164	L. 1000	74165	L. 1000
74166	L. 1000	74167	L. 1000
74168	L. 1000	74169	L. 1000
74170	L. 1000	74171	L. 1000
74172	L. 1000	74173	L. 1000
74174	L. 1000	74175	L. 1000
74176	L. 1000	74177	L. 1000
74178	L. 1000	74179	L. 1000
74180	L. 1000	74181	L. 1000
74182	L. 1000	74183	L. 1000
74184	L. 1000	74185	L. 1000
74186	L. 1000	74187	L. 1000
74188	L. 1000	74189	L. 1000
74190	L. 1000	74191	L. 1000
74192	L. 1000	74193	L. 1000
74194	L. 1000	74195	L. 1000
74196	L. 1000	74197	L. 1000
74198	L. 1000	74199	L. 1000
74200	L. 1000	74201	L. 1000
74202	L. 1000	74203	L. 1000
74204	L. 1000	74205	L. 1000
74206	L. 1000	74207	L. 1000
74208	L. 1000	74209	L. 1000
74210	L. 1000	74211	L. 1000
74212	L. 1000	74213	L. 1000
74214	L. 1000	74215	L. 1000
74216	L. 1000	74217	L. 1000
74218	L. 1000	74219	L. 1000
74220	L. 1000	74221	L. 1000
74222	L. 1000	74223	L. 1000
74224	L. 1000	74225	L. 1000
74226	L. 1000	74227	L. 1000
74228	L. 1000	74229	L. 1000
74230	L. 1000	74231	L. 1000
74232	L. 1000	74233	L. 1000
74234	L. 1000	74235	L. 1000
74236	L. 1000	74237	L. 1000
74238	L. 1000	74239	L. 1000
74240	L. 1000	74241	L. 1000
74242	L. 1000	74243	L. 1000
74244	L. 1000	74245	L. 1000
74246	L. 1000	74247	L. 1000
74248	L. 1000	74249	L. 1000
74250	L. 1000	74251	L. 1000
74252	L. 1000	74253	L. 1000
74254	L. 1000	74255	L. 1000
74256	L. 1000	74257	L. 1000
74258	L. 1000	74259	L. 1000
74260	L. 1000	74261	L. 1000
74262	L. 1000	74263	L. 1000
74264	L. 1000	74265	L. 1000
74266	L. 1000	74267	L. 1000
74268	L. 1000	74269	L. 1000
74270	L. 1000	74271	L. 1000
74272	L. 1000	74273	L. 1000
74274	L. 1000	74275	L. 1000
74276	L. 1000	74277	L. 1000
74278	L. 1000	74279	L. 1000
74280	L. 1000	74281	L. 1000
74282	L. 1000	74283	L. 1000
74284	L. 1000	74285	L. 1000
74286	L. 1000	74287	L. 1000
74288	L. 1000	74289	L. 1000
74290	L. 1000	74291	L. 1000
74292	L. 1000	74293	L. 1000
74294	L. 1000	74295	L. 1000
74296	L. 1000	74297	L. 1000
74298	L. 1000	74299	L. 1000
74300	L. 1000	74301	L. 1000
74302	L. 1000	74303	L. 1000
74304	L. 1000	74305	L. 1000
74306	L. 1000	74307	L. 1000
74308	L. 1000	74309	L. 1000
74310	L. 1000	74311	L. 1000
74312	L. 1000	74313	L. 1000
74314	L. 1000	74315	L. 1000
74316	L. 1000	74317	L. 1000
74318	L. 1000	74319	L. 1000
74320	L. 1000	74321	L. 1000
74322	L. 1000	74323	L. 1000
74324	L. 1000	74325	L. 1000
74326	L. 1000	74327	L. 1000
74328	L. 1000	74329	L. 1000
74330	L. 1000	74331	L. 1000
74332	L. 1000	74333	L. 1000
74334	L. 1000	74335	L. 1000
74336	L. 1000	74337	L. 1000
74338	L. 1000	74339	L. 1000
74340	L. 1000	74341	L. 1000
74342	L. 1000	74343	L. 1000
74344	L. 1000	74345	L. 1000
74346	L. 1000	74347	L. 1000
74348	L. 1000	74349	L. 1000
74350	L. 1000	74351	L. 1000
74352	L. 1000	74353	L. 1000
74354	L. 1000	74355	L. 1000
74356	L. 1000	74357	L. 1000
74358	L. 1000	74359	L. 1000
74360	L. 1000	74361	L. 1000
74362	L. 1000	74363	L. 1000
74364	L. 1000	74365	L. 1000
74366	L. 1000	74367	L. 1000
74368	L. 1000	74369	L. 1000
74370	L. 1000	74371	L. 1000
74372	L. 1000	74373	L. 1000
74374	L. 1000	74375	L. 1000
74376	L. 1000	74377	L. 1000
74378	L. 1000	74379	L. 1000
74380	L. 1000	74381	L. 1000
74382	L. 1000	74383	L. 1000
74384	L. 1000	74385	L. 1000
74386	L. 1000	74387	L. 1000
74388	L. 1000	74389	L. 1000
74390	L. 1000	74391	L. 1000
74392	L. 1000	74393	L. 1000
74394	L. 1000	74395	L. 1000
74396	L. 1000	74397	L. 1000
74398	L. 1000	74399	L. 1000
74400	L. 1000	74401	L. 1000
74402	L. 1000	74403	L. 1000
74404	L. 1000	74405	L. 1000
74406	L. 1000	74407	L. 1000
74408	L. 1000	74409	L. 1000
74410	L. 1000	74411	L. 1000
74412	L. 1000	74413	L. 1000
74414	L. 1000	74415	L. 1000
74416	L. 1000	74417	L. 1000
74418	L. 1000	74419	L. 1000
74420	L. 1000	74421	L. 1000
74422	L. 1000	74423	L. 1000
74424	L. 1000	74425	L. 1000
74426	L. 1000	74427	L. 1000
74428	L. 1000	74429	L. 1000
74430	L. 1000	74431	L. 1000
74432	L. 1000	74433	L. 1000
74434	L. 1000	74435	L. 1000
74436	L. 1000	74437	L. 1000
74438	L. 1000	74439	L. 1000
74440	L. 1000	74441	L. 1000
74442	L. 1000	74443	L. 1000
74444	L. 1000	74445	L. 1000
74446	L. 1000	74447	L. 1000
74448	L. 1000	74449	L. 1000
74450	L. 1000	74451	L. 1000
74452	L. 1000	74453	L. 1000
74454	L. 1000	74455	L. 1000
74456	L. 1000	74457	L. 1000
74458	L. 1000	74459	L. 1000

- dim. mm 140 x 140 - 0,8 A - 1,5 A - 2 A - 10 A - 20 A - 30 A - 50 A - 100 A - 150 A - 250 A	L. 3500
- dim. mm 95 x 95 - 150 V - 200 V - 500 V	L. 5000
- dim. mm 140 x 140 - 150 V - 200 V - 500 V	L. 3500
<b>STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)</b>	
- 50 mA - 100 mA - 500 mA	L. 4500
- 1,5 A - 3 A - 5 A	L. 3600
- 10 A	L. 3900
- 15 V - 30 V	L. 4100
- 300 V	L. 7300
Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa L. 300 in più.	
<b>STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile</b>	
- 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20	L. 1700
- 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale	L. 2100
- 100 µA f.s. - scala -30+5 dB	L. 1700
- 0 centrale	L. 2400
- VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s.	L. 2500
- Indicatore stereo 200 µA f.s.	L. 3000
<b>STRUMENTI SHINOHARA 5 A mm 65 x 80</b>	L. 7500
<b>TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M.</b>	L. 1800
<b>MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1002 o MA1012</b>	
- da rete - 24 ore con sveglia	L. 13000
<b>MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1003 - 24 ore, oscillatore incorporato, alimentazione 12 Vcc</b>	
	L. 22500
<b>MODULO PER OROLOGIO NATIONAL MA1023 da rete - 24 ore - oscillatore incorporato per funzionamento con batteria tampone - Sveglia incorporata: uscita 8 o 16 Ω L. 15000</b>	
<b>MINIMER 1: minitester ISKRA a quattro portate - dim. mm. 80 x 50 x 26</b>	L. 8500
<b>ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 220 kΩ/V</b>	L. 40000
<b>MULTITESTER PHILIPS UTS003 - 20 kΩ/V</b>	L. 25000
<b>MULTITESTER UT5001 PHILIPS 50 kΩ/V</b>	L. 30000
<b>MULTIMETRO DIGITALE PANTEC mod. PAN2000 a cristalli liquidi (3 cifre e 1/2 - altezza 19 mm). Resistenza d'ingresso 1 MΩ. E' in grado di misurare tensioni e correnti continue e alternate, resistenze e capacità in 5 portate. Precisione ±0,3% ±1 digit. Inoltre ha incorporato un generatore di segnali per ricerca guasti. Alimentazione interna. L. 200000</b>	
<b>OSCILLOSCOPIO PANTEC P73 a singola traccia. 0-8 MHz - 3 pollici</b>	L. 280000
<b>OSCILLOSCOPIO PANTEC P78-2CH a doppia traccia 0-10 MHz - 5 pollici</b>	L. 750000
<b>ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200</b>	
<b>ZOCCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied. divaric. L. 280</b>	
<b>PIEDINI per IC, in nastro</b>	cad. L. 14
<b>ZOCCOLI per transistor TO-5</b>	L. 150
<b>ZOCCOLI per relay FINDER</b>	L. 400
<b>MORSETTIERE per c.s. a 3 poli</b>	L. 490
<b>MORSETTIERE per c.s. a 6 poli</b>	L. 750
<b>MORSETTIERE per c.s. a 12 poli</b>	L. 1250
<b>MORSETTIERE per c.s. a 24 poli</b>	L. 2450
<b>CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz-20 KHz - controllo di volume - 0,5 W L. 13500</b>	
<b>CUFFIA MD-38CB - 8 Ω - con microfono incorporato - imp. 600 Ω</b>	L. 23000
<b>PRESE 4 poli + schermo per microfono CB</b>	L. 1000
<b>SPINE 4 poli + schermo per microfono CB</b>	L. 1100
<b>PRESA DIN 3 poli - 5 poli</b>	L. 150
<b>SPINA DIN 3 poli - 5 poli</b>	L. 200
<b>PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello</b>	L. 350
<b>PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s.</b>	L. 80
<b>FUSIBILI 5 x 20 - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A</b>	L. 50
<b>PRESA BIPOLARE per alimentazione</b>	L. 200
<b>SPINA BIPOLARE per alimentazione</b>	L. 150
<b>PRESA PUNTO-LINEA</b>	L. 150
<b>SPINA PUNTO-LINEA</b>	L. 150
<b>PRESE RCA</b>	L. 200
<b>SPINE RCA</b>	L. 150
<b>SPINE METALLICHE RCA</b>	L. 200
<b>BANANE rosse e nere</b>	L. 70
<b>BOCCOLE volanti</b>	L. 160
<b>BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro Ø 4</b>	cad. L. 160
<b>MORSETTI rossi e neri</b>	L. 350
<b>SPINA JACK bipolare Ø 6,3</b>	L. 300
<b>PRESA JACK bipolare Ø 6,3</b>	L. 250
<b>PRESA JACK volante mono Ø 6,3</b>	L. 250
<b>SPINA JACK bipolare Ø 3,5</b>	L. 180
<b>PRESA JACK bipolare Ø 3,5</b>	L. 180
<b>RIDUTTORI Jack mono Ø 6,3 mm-Jack Ø 3,5 mm</b>	L. 400
<b>SPINA JACK STEREO Ø 6,3</b>	L. 400
<b>SPINA JACK STEREO metallica Ø 6,3</b>	L. 750
<b>PRESA JACK STEREO Ø 6,3</b>	L. 400
<b>PRESA JACK STEREO con 2 Int. Ø 6,3</b>	L. 550
<b>PRESA JACK STEREO volante Ø 6,3</b>	L. 400
<b>COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 65</b>	L. 150

<b>COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45</b>	L. 90
<b>PUNTALI PER TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia</b>	L. 1000
<b>PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero</b>	L. 400
<b>CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239</b>	cad. L. 750
<b>RIDUTTORI per cavo RG58</b>	L. 200
<b>DOPPIA FEMMINA VOLANTE</b>	L. 1400
<b>DOPPIO MASCHIO VOLANTE</b>	L. 1300
<b>ANGOLARI COASSIALI tipo M359</b>	L. 1600
<b>CONNETTORI COASSIALI Ø 10 in coppia</b>	L. 350
<b>CONNETTORI AMPHENOL BNC</b>	
- UG88 (maschio volante)	L. 1000
- UG1094 (femmina da pannello)	L. 800
<b>CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s.</b>	L. 800
<b>PULSANTI normalmente aperti</b>	L. 300
<b>PULSANTI normalmente chiusi</b>	L. 300
<b>MICROSWITC a leva lunga Cherri 250 Vca/5 A - 20x12x6</b>	L. 500
<b>MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei</b>	L. 2000
<b>MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti</b>	L. 1400
<b>MICRODEVIATORI 1 via</b>	L. 800
<b>MICRODEVIATORI 2 vie</b>	L. 1000
<b>MICRODEVIATORI 1 via 3 pos.</b>	L. 1100
<b>DEVIATORE A SLITTA 2 vie 2 pos.</b>	L. 300
<b>DEVIATORI 3 A a levetta 2 vie 2 pos.</b>	L. 850
<b>INTERRUTTORE 6 A a levetta plastica</b>	L. 500
<b>BIT SWITCH per c.s. - 3 poli L. 900 - 5 poli L. 1400 - 4 poli L. 1150 - 7 poli L. 1800</b>	
<b>COMMUTATORE rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A</b>	L. 1800
<b>COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A</b>	L. 1800
<b>COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos.</b>	L. 1500
<b>CAPSULE A CARBONE Ø 38</b>	L. 300
<b>CAPSULE PIEZO Ø 25</b>	L. 850
<b>MICROFONI DINAMICI CB, cordone a spirale</b>	L. 6500
<b>MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 50 mm</b>	L. 3500
<b>MANOPOLE DEMOLTIPLICATE Ø 70 mm</b>	L. 4500
<b>MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorrosal anodizzato</b>	
F16/20 L. 700 G25/20 L. 750 R14/17 L. 650	
F25/22 L. 850 L18/12 L. 600 R20/17 L. 700	
H25/15 L. 850 L18/19 L. 650 R30/17 L. 900	
J20/18 L. 700 L25/12 L. 650 T18/17 L. 650	
K25/20 L. 750 L25/19 L. 750 U16/17 L. 650	
K30/23 L. 800 L40/19 L. 1000 U18/17 L. 650	
G18/20 L. 650 N14/13 L. 600 U20/17 L. 700	
Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.	
<b>PACCO da 100 resistenze assortite</b>	L. 600
* da 100 ceramiche assortite	L. 1500
* da 100 condensatori assortiti	L. 1400
* da 40 elettrolitici assortiti	L. 1600
<b>VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120</b>	L. 2000
<b>VETRONITE modulare passo mm 2,5 - 120 x 90</b>	L. 1000
<b>LASTRE VETRONITE con una faccia ramata</b>	
- mm 100 x 200 L. 1000	<b>DOPPIA FACCIA RAMATA</b>
- mm 140 x 460 L. 2300	- mm 100 x 270 L. 1000
- mm 200 x 300 L. 2600	- mm 190 x 210 L. 1600
<b>ALETTE per AC128 o simili</b>	L. 40
<b>ALETTE per TO-5 in rame brunito</b>	L. 70
<b>BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR</b>	L. 250
<b>DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO</b>	
- a U per due Triac o transistor plastici	L. 250
- a U per Triac e Transistor plastici	L. 150
- a stella per TO-5 TO-18	L. 100
- a bullone per TO5	L. 300
- alettati per transistor plastici	L. 300
- a ragno per TO-3 o per TO-66	L. 400
- per IC dual in line	L. 250
<b>DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO</b>	
- a quadruplo U con flangia cm 28	L. 1120
- con doppia alettatura liscio cm 20	L. 1700
- a grande superficie, alta dissipazione cm 13	L. 1700
<b>MOTORINI SVIZZERI MAXON a bassa inerzia</b>	L. 7000
<b>MOTORINO LESA per mangianastri 6-12 Vcc</b>	L. 1000
<b>MOTORINO UNUS 12 Vc.c. - dim. 100 x 75 x 40 mm - perno Ø 8 mm.</b>	L. 6000
<b>MOTORINO AEG 220 V a induzione, perno 28 mm x Ø3</b>	L. 3000
<b>MOTORINO LESA 125 V a spazzole,</b>	L. 1500
<b>VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V</b>	
- VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88	L. 10000
- VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90	L. 11000
<b>VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x 120 x 120)</b>	
- motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V	L. 20000
<b>VENTILATORI ROTRON o PAPT a 3 pale 120 x 120 - 220 V</b>	L. 18200

segue materiale nuovo

<b>CONTENITORI IN ALLUMINIO ESTRUSO ANODIZZATO CON COPERCHIO PLASTIFICATO AZZURRO</b>			
mm. 55 x 65 x 85	L. 3500	mm. 55 x 155 x 85	L. 4200
mm. 55 x 105 x 85	L. 3800	mm. 55 x 205 x 85	L. 4600
<b>CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio</b>			
- BS2 (dim. 95 x 393 x 210)	L. 9000		
- BS3 (dim. 110 x 440 x 210)	L. 10000		
<b>CONTENITORI IN LEGNO E ALLUMINIO:</b>			
<b>CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli</b>			
	L. 6000		
<b>Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato</b>			
- C1 (dim. 60 x 130 x 120)	L. 3600		
- F1 (diam. 110 x 170 x 200)	L. 10600		
- F2 (dim. 110 x 250 x 200)	L. 11000		
- F3 (dim. 110 x 340 x 200)	L. 13000		
- F4 (dim. 80 x 170 x 200)	L. 10650		
- F5 (dim. 80 x 250 x 200)	L. 11400		
- F6 (dim. 140 x 340 x 200)	L. 14000		

ELETTROLITICI		VALORE		LIRE	
	LIRE	470 µF / 16 V	150	1000 µF / 25 V	280
30 µF / 10 V	40	1000 µF / 16 V	160	2000 µF / 25 V	400
500 µF / 12 V	80	2000 µF / 16 V	350	3000 µF / 25 V	450
2500 µF / 12 V	200	3000 µF / 16 V	360	4000 µF / 25 V	800
5000 µF / 12 V	400	4000 µF / 15 V	320	5000 µF / 25 V	1000
4000 µF / 12 V	300	5000 µF / 15 V	450	25 µF / 35 V	80
10000 µF / 12 V	650	10 µF / 25 V	60	100 µF / 35 V	125
5 µF / 16 V	55	15 µF / 25 V	55	220 µF / 35 V	160
10 µF / 16 V	65	22 µF / 25 V	70	1000 µF / 35 V	300
22 µF / 16 V	60	47 µF / 25 V	70	3 x 1000 µF / 35 V	500
40 µF / 16 V	70	100 µF / 25 V	90	6,8 µF / 40 V	60
100 µF / 16 V	85	200 µF / 25 V	140	0,47 µF / 50 V	50
220 µF / 16 V	120	320 µF / 25 V	160	1 µF / 50 V	50
		500 µF / 25 V	200	2,2 µF / 63 V	60

CONDENSATORI CERAMICI		VALORE		LIRE	
1 pF / 50 V	L. 25	100 nF / 50 V	L. 80	3,9 nF / 630 V	L. 55
3,9 pF / 50 V	L. 25	220 nF / 50 V	L. 100	3,9 nF / 1500 V	L. 60
4,7 pF / 100 V	L. 25	330 nF / 3 V	L. 50	4,7 nF / 100 V	L. 50
5,6 pF / 100 V	L. 25	50 pF ±10% - 5 kV L.	25	4,7 nF / 1000 V	L. 60
10 pF / 250 V	L. 25	<b>CONDENSATORI POLIESTERI</b>			
12 pF / 100 V	L. 25	22 pF / 400 V	L. 25	5,6 nF / 630 V	L. 55
15 pF / 100 V	L. 30	22 pF / 125 V	L. 25	6,8 nF / 100 V	L. 50
22 pF / 250 V	L. 30	56 pF / 125 V	L. 30	6,8 nF / 630 V	L. 55
27 pF / 100 V	L. 30	82 pF / 400 V	L. 35	8,2 nF / 100 V	L. 60
33 pF / 100 V	L. 30	100 pF / 630 V	L. 35	8,2 nF / 630 V	L. 65
39 pF / 100 V	L. 30	150 pF / 400 V	L. 35	10 nF / 100 V	L. 45
47 pF / 50 V	L. 30	220 pF / 1000 V	L. 40	10 nF / 160 V	L. 50
68 pF / 50 V	L. 30	330 pF / 1000 V	L. 40	10 nF / 1000 V	L. 55
82 pF / 100 V	L. 35	470 pF / 630 V	L. 40	12 nF / 100 V	L. 50
100 pF / 50 V	L. 35	680 pF / 630 V	L. 40	12 nF / 250 V	L. 55
220 pF / 50 V	L. 35	680 pF / 1000 V	L. 45	12 nF / 400 V	L. 60
330 pF / 100 V	L. 35	820 pF / 1000 V	L. 45	15 nF / 630 V	L. 80
470 pF / 50 V	L. 35	1 nF / 100 V	L. 35	18 nF / 100 V	L. 80
560 pF / 100 V	L. 35	1 nF / 400 V	L. 40	18 nF / 250 V	L. 60
1 nF / 50 V	L. 40	1 nF / 1000 V	L. 45	18 nF / 1000 V	L. 75
1,5 nF / 50 V	L. 40	1,2 nF / 630 V	L. 45	22 nF / 400 V	L. 65
2,2 nF / 50 V	L. 40	1,5 nF / 630 V	L. 45	22 nF / 1250 V	L. 70
5 nF / 50 V	L. 40	1,8 nF / 1000 V	L. 40	27 nF / 160 V	L. 65
10 nF / 50 V	L. 40	2,2 nF / 160 V	L. 35	27 nF / 630 V	L. 70
15 nF / 50 V	L. 50	2,2 nF / 1000 V	L. 50	27 nF / 1000 V	L. 70
22 nF / 50 V	L. 50	2,7 nF / 160 V	L. 45	33 nF / 100 V	L. 70
50 nF / 50 V	L. 50	3,3 nF / 2000 V	L. 55	33 nF / 250 V	L. 75
		3,9 nF / 160 V	L. 50	39 nF / 160 V	L. 75

<b>FASCETTE PER ASSEMBLAGGIO CAVI</b>			
- TF3 (90 mm)	L. 25	- TF5 (180 mm)	L. 45
- TF4 (130 mm)	L. 35	- TF7 (340 mm)	L. 120

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

<b>µA711</b>	L. 350	<b>AF144</b>	L. 80	<b>2N1304</b>	L. 50
<b>AS729</b>	L. 80	<b>AS211</b>	L. 40	<b>IW8907</b>	L. 40
<b>DIODO CERAMICO IN1084 - 400 V - 1 A</b>					
<b>DIODI AL GERMANIO per commutazione</b>					
L. 100					
<b>TRASFORMATORE olla Ø 20 x 15</b>					
L. 350					
<b>SOLENOIDI a rotazione 24 V</b>					
L. 2000					
<b>TRIMPOT 500 Ω</b>					
L. 150					
<b>PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito</b>					
L. 3000					
<b>RELAY GTE 24 V / 1 A - 6 sc. per c.s.</b>					
L. 1500					
<b>REED RELAY GTE - 6 V - 4 contatti</b>					
L. 1500					
<b>VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm</b>					
L. 300					

- P1 (dim. 60 x 170 x 120 x 30) a piano inclinato	L. 3950
- P2 (dim. 60 x 220 x 120 x 30) a piano inclinato	L. 4400
- P3 (dim. 60 x 270 x 120 x 30) a piano inclinato	L. 4800
<b>CONTENITORI IN ALLUMINIO SERIE M</b>	
M1 (mm 32 x 44 x 70)	

# CUTOLO - Hi Fi - Elettronica

DI ENRICO CUTOLO

Via Europa, 34 - tel. (081) 8273975  
80047 S. GIUSEPPE VESUVIANO (Napoli)

## CUFFIE STEREOFONICHE:

Marca HOSIDEN mod. DH 48 S	L. 9.000 c/u
Marca HOSIDEN mod. DH 54 S	L. 16.000 c/u
Marca HOSIDEN mod. DH 51 S	L. 18.000 c/u
Marca CORAL mod. E 80	L. 40.000 c/u
Marca CORAL mod. E 88	L. 47.000 c/u
Marca KOSS mod. HV1/LC	L. 49.000 c/u
Marca KOSS mod. TECH 2	L. 60.000 c/u
Marca KOSS mod. TECH/VFR	L. 63.000 c/u
Marca KOSS mod. PRO 4 AA	L. 48.000 c/u
Marca KOSS mod. PRO 4 AAA	L. 67.000 c/u

## GIRADISCHI: (Escluso Testina il Prezzo)

Marca PIONEER Mod. PL 512	L. 100.000 c/u
Marca PIONEER mod. PL 514	L. 125.000 c/u
Marca PIONEER mod. PL 516	L. 175.000 c/u
Marca SUPERSCOPE mol. TT 4	L. 100.000 c/u
Marca ADC mod. 1500 FG	L. 180.000 c/u
Marca ADC mod. 1700 DD	L. 290.000 c/u
Marca NAD mod. 202	L. 135.000 c/u
Marca SANSUI mod. SR-B200	L. 150.000 c/u
Marca MARANTZ mod. 6025	L. 160.000 c/u
Marca MARANTZ mod. 6170	L. 239.000 c/u

## CASSETTE SPECIALI PER PUBBLICITA' RADIOFONICA

C 6 LH normali, durata 3 min. per lato L. 600 c/u  
C 10 Cromo Alta Fedeltà, 5 min. per lato L. 800 c/u  
Ordine minimo 50 pezzi.

## EQUALIZZATORI GRAFICI:

Marca OUTLINE mod. PA 1002	L. 280.000 c/u
Marca PIONEER mod. SG 9500	L. 370.000 c/u
Marca SPECTROACUSTIC 210	L. 285.000 c/u
Marca SPECTROACUSTIC 2102	L. 230.000 c/u

## ECCEZIONALE OFFERTA SINO AD ESAURIMENTO MERCE:

ENCODER Marca «OUTLINE» Mod. EFM 302. Ideale per Trasmissioni Stereo. Professionale. Due grandi VUmeter per controllare la deviazione, colore nero satinato, con maniglie per montaggio Tipo Rack. AL NOSTRO PREZZO OFFERTA DI L. 280.000. Il suo prezzo corretto (vedi Annuario '78) è di L. 550.000. NOSTRO PREZZO L. 280.000

## TESTINE MAGNETICHE COMPLETE DI STILO:

Marca SHURE mod. M 70 B	L. 10.000 c/u
Marca SHURE mod. M 70 EJ	L. 15.000 c/u
Marca SHURE mod. M 44 EM	L. 18.000 c/u
Marca SHURE mod. M 75 EM	L. 33.000 c/u
Marca SHURE mod. M 95 ED	L. 38.000 c/u
Marca EXCEL SOUND mod. ES 70 S	L. 9.000 c/u

## STILI DI RICAMBIO PER TESTINE MAGNETICHE:

Marca SHURE mod. N 70 B	L. 7.000 c/u
Marca SHURE mod. N 70 EJ	L. 12.000 c/u

## COMPRESSORE DI DINAMICA STEREOFONICA, IDEALE PER PILOTARE TRASMETTITORI FM STEREO. Uscita supplementare per Monitor o Registrat. L. 180.000 c/u

## MISCELATORI STEREOFONICI:

Marca OUTLINE MX 401 4 ingressi, Stereo, Preascolto su ingressi Phono	L. 180.000
Marca OUTLINE MX 403 4 ingressi Microfono o Linea	L. 150.000
Marca OUTLINE MX 404 4 ingressi Microfono, 1 ingresso Linea	L. 145.000
Marca OUTLINE MX 501 5 ingr. 2 Phono, 2 Aux, 1 Microfono Stereo	L. 155.000
Marca OUTLINE MX 502 5 ingr. (come sopra) Preascolto su tutti gli ingressi	L. 220.000
Marca POWER MPK 302 5 ingressi (come sopra) Preascolto su tutti gli ingressi	L. 140.000
Marca POWER MPK 705 6 ingressi Stereo, 12 ingressi Mono, Preascolto totale	L. 440.000
Marca STEG MST 400 12 ingressi Stereo, 24 ingr. Mono, Preascolto totale	L. 1.350.000

C 105 Registratore «SUPERSCOPE» Portatile, eccezionale per interviste esterne, alimentazione a batteria, rete o accumulatore auto, TRE testine, permette effetti ECO. Comando VARI SPEED per aumentare o diminuire la velocità in riproduzione. Corredato di tracolla e borsetta plastica per nastri ed accessori. NOSTRO PREZZO OFFERTA DI L. 200.000 (Scorte in ESAURIMENTO).

Art. 641 del C.P.: « Chi rifiuta merce ordinata a mezzo lettera, si rende responsabile di insolvenza contrattuale fraudolenta ».

IL NEGOZIO RIMANE APERTO ANCHE LA DOMENICA FINO ALLE ORE 13

## VENTIDE PER CORRISPONDENZA

IMPIANTI - ACCESSORI - RICAMBI STEREOFONIA - ANTIFURTO - CATV

SUPERSCOPE	STEG	PIONEER
OUTLINE	ADC	CORAL
KOSS	POWER	RCF
MARUNI	MEMOREX	TEAC
MARANTZ	SHURE	NAD
		BASF

## MICROFONI - MICROFONI - MICROFONI:

Marca R.C.F. mod. MD 1863 dinamico, completo di base e flessibile	L. 35.000 c/u
Marca R.C.F. mod. MD 1750N dinamico, cardioido, Z = 200 Ω 30 = 16 KHz	L. 28.000 c/u
Marca R.C.F. mod. MD 2000N dinamico, cardioido, Z = 200 Ω 40 = 15 KHz	L. 26.000 c/u
Marca R.C.F. mod. MD 3000N dinamico, cardioido, Z = 200 Ω 50 = 15 KHz	L. 45.000 c/u
Marca SHURE mod. M 588 dinamico, Specificare se alta o bassa Z	L. 75.000 c/u

## PIASTRE DI REGISTRAZIONE A CASSETTE TIPO FRONTALE:

JVC Nivico mod. KD 10	L. 260.000 c/u
MARANTZ mod. 1820 MKIII	L. 260.000 c/u
MARANTZ mod. 5000	L. 295.000 c/u
PIONEER mod. CT 506	L. 225.000 c/u
PIONEER mod. CT 606	L. 320.000 c/u
SUPERSCOPE mod. CD 312	L. 239.000 c/u
TEAC mod. A 103	L. 226.000 c/u
TEAC mod. A 105/S	L. 233.000 c/u
SANSUI mod. SC 1110	L. 270.000 c/u
APOLLON mod. CL 250	L. 180.000 c/u
APOLLON mod. CL 750	L. 240.000 c/u

## SINTONIZZATORI:

GODWIN mod. RT 6002	L. 135.000 c/u
NAD mod. 4020	L. 132.000 c/u
NAD mod. 4030	L. 147.000 c/u
OUTLINE mod. TCS 250 (Monitor in Cuffia)	L. 147.000 c/u

## OUTLINE (Monitor in Cuffia - Scala DIGITALE)

mod. TCS 350	L. 210.000 c/u
MARANTZ mod. 2020	L. 207.000 c/u
MARANTZ mod. 2050	L. 235.000 c/u
MARANTZ mod. 2100	L. 273.000 c/u
PIONEER mod. TX 606	L. 175.000 c/u
TEKSEL mod. TVS 200 (Scala DIGITALE)	L. 205.000 c/u
TEKSEL mod. TVS 600 (Scala DIGITALE)	L. 360.000 c/u

## SUPERSCOPE mod. BLT 500 L. 184.500 c/u

R 1240 SINTOAMPLIFICATORE marca SUPERSCOPE, uscita 30+30 W R.M.S. su 8 Ω al Prezzo offerta unico di L. 200.000

## NASTRI A CASSETTE:

Marca BASF mod. C 60 LH (normali)	L. 1.000 c/u
Marca BASF mod. C 90 LH (normali)	L. 1.200 c/u
Marca BASF mod. C 60 LHI (al ferro)	L. 1.700 c/u
Marca BASF mod. C 90 LHI (al ferro)	L. 2.200 c/u
Marca BASF mod. C 120 LHI (al ferro)	L. 2.700 c/u
Marca BASF mod. C 60 SM (al cromo)	L. 2.500 c/u
Marca BASF mod. C 90 SM (al cromo)	L. 3.000 c/u
Marca BASF mod. C 120 SM (al cromo)	L. 3.500 c/u

## NASTRI IN BOBINA PER REGISTRATORI:

Marca BASF mod. LP 35 LH (549 metri diam. 18 cm)	L. 8.500 c/u
Marca BASF mod. LPR 35 FS LH (1.098 metri diam. 26,5 cm)	L. 18.500 c/u
Marca BASF mod. LPR 35 FS LH (1.098 metri diam. 26,5 cm supp. alluminio)	L. 23.000 c/u
Marca BASF mod. DPR 26 FS LH (1.281 metri diam. 26,5 cm supp. alluminio)	L. 25.500 c/u

SONO DISPONIBILI TUTTI I TIPI DI ALTOPARLANTI PER AUTO MARCA PIONEER E MARANTZ, BOOSTER, EQUALIZZATORI GRAFICI PER AUTO. - A RICHIESTA INVIAMO CATALOGHI E PREZZARI DEL MATERIALE HI-FI PER AUTOVETTURE.

CONCHIGLIE PORTATESTINE UNIVERSALI CON ATTACCO AD INNESTO TIPO JAPAN e U.S.A. - UTILISSIMO PER UTILIZZARE LA SECONDA TESTINA L. 10.000 c/u

I PREZZI SOPRADESCRITTI, SI INTENDONO I.V.A. INCLUSA. LE SPEDIZIONI AVVENGONO CONTRO ASSEGNO CON SPESE A CARICO DEL COMMITTENTE.

GLI ORDINI SUPERIORI ALLE 250.000 SARANNO EVASI SOLO DIETRO ANTICIPO DEL 10% ALL'ORDINE. TUTTI I PRODOTTI SOPRAELENCATI GODONO DELLA GARANZIA ORIGINALE DEGLI IMPORTATORI O DEI FABBRICANTI. MERCE PRONTE A MAGAZZINO. PER ORDINI URGENTI CHIAMARE IL (081) 82.73.975. NEL CASO DI MERCE ESAURITA, CI RENDEREMO RESPONSABILI DEL SOLO EVENTUALE ANTICIPO VERSATO, E NON DI SOMME EXTRA. SONO DISPONIBILI A RICHIESTA, CATALOGHI E PREZZI DI UNA VASTA GAMMA DI ARTICOLI HI-FI.

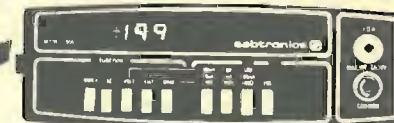
IBS elettronica

CORSO ITALIA, 225  
TEL. (095) 937.414

95014 GIARRE (CATANIA)



MULTIMETRO DIGITALE ITT DCC - 2000 L. 136.000



MULTIMETRO DIGITALE

SABTRONICS in KIT L. 115.000

MONTATO L. 135.000

## FREQUENZIMETRO 20Hz - 100MHz

SABTRONICS in KIT L. 158.000

MONTATO L. 178.000

PRE SCALER 600MHz in KIT L. 44.000



## TRASFORMATORI

0,5 A			2 A		
3va	6V	L. 1.400	12va	6V	L. 2.100
3va	6+6V	L. 1.500	12va	6+6V	L. 2.300
4,5va	9V	L. 1.500	18va	9V	L. 2.700
4,5va	9+9V	L. 1.600	18va	9+9V	L. 3.000
6va	12V	L. 1.600	24va	12V	L. 3.400
6va	12+12V	L. 1.700	24va	12+12V	L. 3.600
7,5va	15V	L. 1.800	30va	15V	L. 3.800
7,5va	15+15V	L. 1.900	30va	15+15V	L. 4.100
9va	18V	L. 1.900	36va	18V	L. 4.400
9va	18+18V	L. 2.000	36va	18+18V	L. 4.700
12va	24V	L. 2.100	48va	24V	L. 5.200
12va	24+24V	L. 2.300	48va	24+24V	L. 5.700
1 A			3 A		
6va	6V	L. 1.600	18va	6V	L. 2.800
6va	6+6V	L. 1.800	18va	6+6V	L. 3.000
9va	9V	L. 1.800	27va	9V	L. 3.700
9va	9+9V	L. 2.000	27va	9+9V	L. 4.000
12va	12V	L. 2.100	36va	12V	L. 4.400
12va	12+12V	L. 2.300	36va	12+12V	L. 4.700
15va	15V	L. 2.400	45va	15V	L. 5.200
15va	15+15V	L. 2.600	45va	15+15V	L. 5.600
18va	18V	L. 2.700	54va	18va	L. 5.700
18va	18+18V	L. 3.000	54va	18+18V	L. 6.000
24va	24V	L. 3.400	72va	24V	L. 6.300
24va	24+24V	L. 3.600	72va	24+24V	L. 6.800
120va	25/28/32 + 25/28/32 V	4 A L. 11.900			
192va	25/28/32 + 25/28/32 V	6 A L. 14.900			



## BATTERIE ERMETICHE

12V 5Ah L. 27.500  
12V 8Ah L. 29.500

Contatti REED incasso L. 1.600  
Contatti REED esterno L. 1.600  
Vibratore meccanico L. 2.500

SIRENA meccanica basso assorbimento L. 13.500

SIRENA elettronica L. 18.000

ELETTROSERRATURA con Tre chiavi tonde L. 6.500

ELETTROSERRATURA come sopra 3vie 4posizioni L. 9.000

RIVELATORE a MICROONDE portata m. 20 L. 120.000

RIVELATORE a INFRAROSSO PASSIVO portata m. 10 L. 138.000

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO - PREZZI IVA COMPRESA  
ORDINE MINIMO L. 10.000 PIU' SPESE POSTALI

# RADIO LIBERE in F.M.

III<sup>a</sup> GENERAZIONE

## MODULATORI

**TRN 20** - 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 84 - 110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile tra 0 e 20 W. Alimentazione a rete 220 e su richiesta anche a batteria 12Vcc. Altre caratteristiche:  
Spurie: assenti - Impedenza di uscita: 50 ohm - Ingresso mono: 600 ohm con preenfasi 50  $\mu$ s - Ingresso stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità:  $\pm$  75 KHz con  $\emptyset$  dbm - Distorsione armonica: 0,2% a 1000 Hz e  $\pm$  75 KHz. Risposta in frequenza: 15 - 70.000 Hz sull'ingresso stereo, 15 - 25.000 Hz sull'ingresso mono - Range di temperatura:  $-20^{\circ}$   $\div$   $+45^{\circ}$ .

**Le caratteristiche di questo prestigioso modulatore che vanno oltre le norme CCIR lo rendono indispensabile come unità fissa, unità mobile di pronto impiego (dirette da posizioni fisse o da auto), unità di ponte (84  $\div$  110 MHz) o unità di scorta.**  
L. 900.000

**TRS 7** - Modulatore FM a sintesi quarzata con impostazione della frequenza mediante commutatore binario. La stabilità di frequenza è quella dei quarzi usati nella catena PLL. Ingresso mono: 600 ohm con preenfasi di 50  $\mu$ s - Ingresso per lo stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità:  $\pm$  75 KHz con  $\emptyset$  dbm - Distorsione armonica: 0,5% - Risposta in frequenza: 15  $\div$  70.000 Hz sull'ingresso stereo, 15  $\div$  22.000 Hz sull'ingresso mono - Programmazione della frequenza in steps di 50 KHz sulla banda 84  $\div$  108 MHz. - Potenza di uscita su 50 ohm: 7 W - Range di temperatura:  $-15^{\circ}$   $\div$   $+40^{\circ}$ . Alimentazione 220 Vac e (su richiesta) 12V cc - Attenuazione spurie: 86 dB.  
L. 650.000

## STAZIONI COMPLETE

TRS 50 - Stazione completa da 50 W composta da TRS7 + KA 50	L. 950.000
TRS 100 - Stazione completa da 100W composta da TRS7 + KA 100	L. 1.200.000
TRS 400 - Stazione completa da 400W composta da TRS7 + KA 400	L. 1.900.000
TRS 900 - Stazione completa da 900W composta da TRS7 + KA 900	L. 3.450.000
TRN 50 - Stazione completa da 50W composta da TRN20 + KN 50	L. 1.200.000
TRN 100 - Stazione completa da 100W composta da TRN20 + KN 100	L. 1.550.000
TRN 300 - Stazione completa da 300W composta da TRN20 + KN 300	in preparazione
TRN 2500 - Stazione completa composta da TRN100 + KA 2500	L. 9.400.000

## AMPLIFICATORI

KA 50 - Amplificatori da 50W in mobile rack alimentazione 220V	L. 350.000
KA 100 - Amplificatore da 100W in mobile rack alimentazione 220V	L. 600.000
KA 400 - Amplificatore da 400W in mobile rack alimentazione 220V	L. 1.300.000
KA 900 - Amplificatore da 900W in mobile rack alimentazione 220V	L. 2.850.000
KA 2500 - Amplificatore da 2500W in due mobili rack alimentazione 220V	L. 7.900.000
KN 50 - Amplificatore da 50 W larga banda in mobile rack alimentazione 220V	L. 350.000
KN 100 - Amplificatore da 100W a larga banda in mobile rack alimentazione 220V	L. 700.000

## ANTENNE

**C2X4** - Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da radiatore e riflettore. Guadagno 9 dB. Completa di accoppiatori L. 300.000  
**C3X4** - Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori o stazioni in quota. Guadagno 13 dB. Completa di accoppiatori L. 370.000  
Tutte le ns. antenne vengono calcolate "in giornata" dal calcolatore della DB Elettronica per la frequenza dichiarata dal cliente. Il R.O.S. massimo è 1 : 1,15. La consegna è entro 24 ore dall'ordine.

## ACCOPIATORI

ACC2 - accoppiatore 1 ingresso 50 ohm, 2 uscite 50 ohm	L. 40.000
accoppiatore 2 ingressi 50 ohm, 1 uscita 50 ohm	L. 40.000
ACC4 - come sopra con 4 ingressi, 1 uscita o viceversa	L. 100.000

## 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. Potenza max: 250 W.	L. 85.000
FPB 1500 - Come sopra ma per potenze fino a 1500 W.	L. 450.000

## PONTI DI TRASFERIMENTO

PTB - Ponte di trasferimento in banda 84 $\div$ 110 MHz, 10 W uscita, completo di antenne	L. 1.540.000
PTG - Ponte di trasferimento UHF su frequenze intorno al GHz	prezzi su richiesta

Disponiamo inoltre di **CODIFICATORI STEREO** e di **COMPRESSORI DELLA DINAMICA** professionali prezzi su richiesta

## PARTI STACCATE ED ACCESSORI

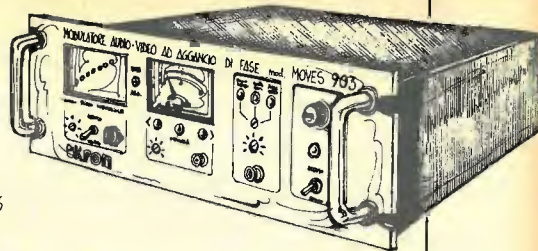
SINTEL 77 - Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 84 - 108 MHz a scalini di 50 KHz. Ingresso Mono con preenfasi di 50 $\mu$ s. Stereo lineare, impedenza 600 $\Omega$ . Alimentazione 12Vcc. Stabilità di frequenza $\pm$ 95 Hz. Attenuazione spurie - 86dB. Dimensioni 194 x 125	L. 350.000
MA 10 - Amplificatore lineare a quattro stadi 0 dbm, 5 $\div$ 10W out. - Frequenza di impiego 84 - 108. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 182 x 61	L. 60.000
MA 15 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore. Entrata 1W Uscita 15W. Frequenza d'impiego 84 - 108MHz. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 90 x 250	L. 28.000
MA 50 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore Entrata 10W Uscita 50W. Frequenza d'impiego 84 - 108MHz. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250	L. 60.000
MA 100 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore. Entrata 10W Uscita 100W. Frequenza d'impiego 84 - 108 MHz. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250	L. 180.000
MN 20 - Amplificatore lineare a larga banda munito di dissipatore Entrata 0dbm. Uscita 20W regolabili. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 90 x 250	L. 150.000
MN 50 - Amplificatore in classe C a larga banda. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Entrata 10W Uscita 50W. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250	L. 90.000
MN 100 - Amplificatore in classe C a larga banda munito di dissipatore. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Entrata 20W Uscita 100W. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 120 x 200	L. 190.000
AL 5 - Alimentatore stabilizzato 12Vcc 5Amp max. Dimensioni 65 x 225	L. 40.000
AL 10 - Alimentatore stabilizzato 23Vcc 10Amp. max. Dimensioni 65 x 225 + 90 x 250 dissipatore	L. 95.000
RACH 4 - Mobile rack metallico verniciato a fuoco con frontale anodizzato dimensioni 19 x 4 unità. Appositamente studiato per contenere modulari ed amplificatori predisposto per ventole assiali	L. 68.000
VENT 1 - Ventilatori tangenziali 220V 100W	L. 22.000
VENT 2 - Ventilatori assiali 220V 23W	L. 20.000
TRANSISTOR RF - 15W L. 10.000 - 40W L. 39.000 - 100W L. 90.000	
VALVOLE RF - 4CX 250 B L. 50.000 - 3CX 1500 A7 L. 420.000	

Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa. Per spedizioni in contrassegno le spese postali sono a carico del cliente.  
Tutte le apparecchiature sono provviste di garanzia.



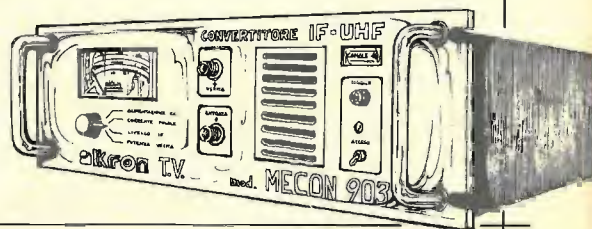
### Modulatore audio-video PLL - MOVES 903

- sensibilità entrata audio 250 mV (-10 dBm)
- banda entrata video > 6 MHz (colore)
- segnale uscita > 150 mV
- stabilità portante video (38,9 MHz)  $5 \times 10^{-6}$
- portante audio in aggancio di fase (33,4 MHz)  $5 \times 10^{-6}$
- Distorsione audio < 0,5% alinearità modulatore video < 1%
- ALC sincronismi: DC restored
- Misure: modulazione audio / portante audio / portante video / livello del bianco / centratura PLL.
- Indicatore ottico di livello video, Filtro vestigiale a norme CCIR. Intermodulazione 3 toni < 66 dB
- regolazioni separate portanti audio - video.



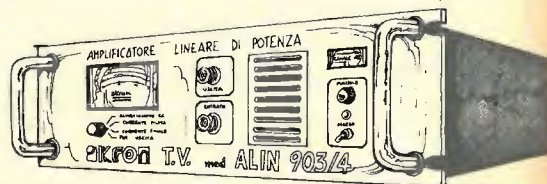
### Convertitore IF - UHF - MECON 903

- entrata 100 mV IF / conversione quarzata
- stadi finali a larga banda
- copertura completa bande IV/V 470 ÷ 860 MHz
- uscita 250 mW
- finale CTC 2810



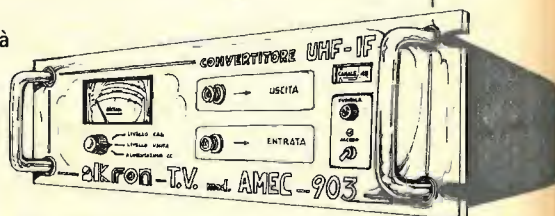
### Amplificatore lineare di potenza - ALIN 903/4/8

- amplificatore ultralineaie larga banda 470 ÷ 860 MHz senza alcuna ritaratura. Scala intermodulazione 3 toni:
- |             |              |
|-------------|--------------|
| ALIN 903/4  | ALIN 903/8   |
| 2 W - 65 dB | 4 W - 65 dB  |
| 4 W - 60 dB | 8 W - 60 dB  |
| 7 W - 53 dB | 14 W - 53 dB |
- finali CTC 2813
  - finali CTC 2813x2



### Convertitore UHF - IF - AMEC 903

- front-end a bassissimo rumore con filtro d'ingresso in cavità
- conversione quarzata
- entrata 0,5 ÷ 10 mV / uscita IF 100 mV
- controllo automatico di guadagno a diodi pin bilanciati,
- contemporaneo su 3 circuiti separati
- Dinamica del controllo > 35 dB



# RADIODIFFUSIONE TV pal/secam

s.n.c.  
**akron**  
sviluppo sistemi elettronici

40139 bologna - via rainaldi, 4 - telef. 051/54 8455 - amm.ne 493310



## COSTRUZIONI ELETTRONICHE s.n.c.

di Nicolosi & C.

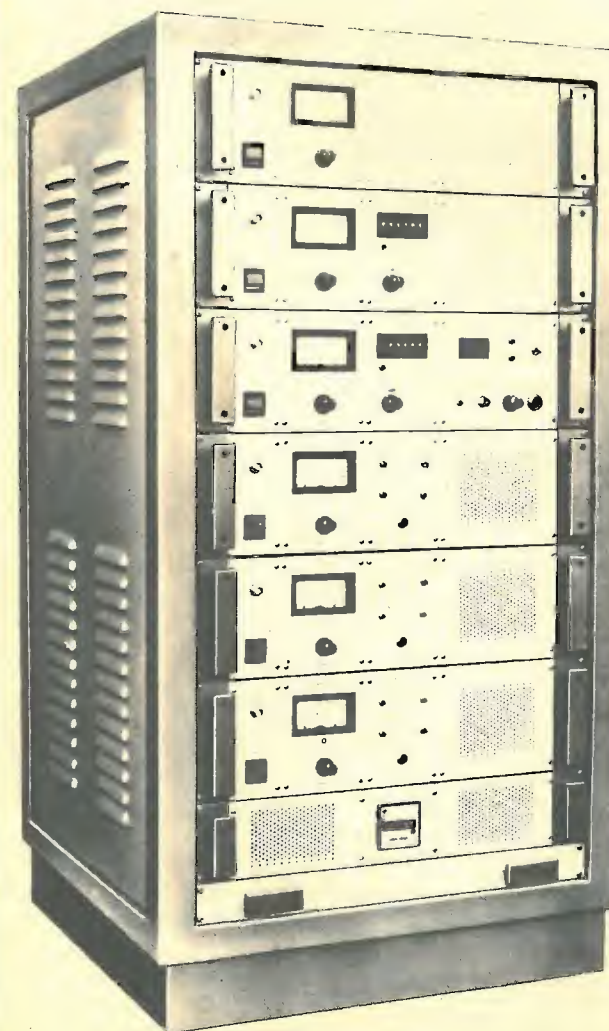
Uffici e Stabilimento

CAMPOCHIESA DI ALBENGA - 17031 Albenga - C. P. 100

tel. (0182) 57.03.46  
(prenderà il 20346)

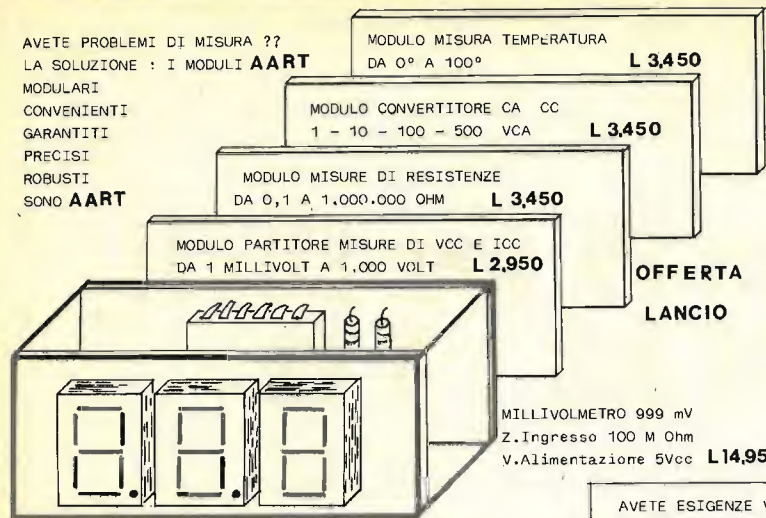
# Trasmittitori FM serie EXPORT da 100 watt a 8 Kw

RACK 19" STANDARD MODELLO ESCLUSIVO EXPORT PMM



- ← ACCOPPIATORE 1000 W WATTMETRO/VENTILAZIONE
- ← MOD. 2016 EXPORT RICEVITORE DIGITALE VHF/UHF/12GHz radio link
- ← MOD. 2015 EXPORT TRASMETTITORE DIGITALE LARGA BANDA
- ← 100 W REGOLABILI ANALISI SPURIE — 110 dB//S/N — 75 dB DISTORSIONE TIPICA 0,1%
- ← MOD. 722 EXPORT AMPLIFICATORE LARGA BANDA AUTOPROTETTO 250 W REGOLABILI
- ← MOD. 722 EXPORT AMPLIFICATORE LARGA BANDA AUTOPROTETTO 250 W REGOLABILI
- ← ALIMENTAZIONE GENERALE RACK 19" STABILIZZATORE 3 KVA ± 20% CONTAORE GARANZIA

AVETE PROBLEMI DI MISURA ??  
LA SOLUZIONE : I MODULI **AART**  
MODULARI  
CONVENIENTI  
GARANITTI  
PRECISI  
ROBUSTI  
SONO **AART**



MODULO MISURA TEMPERATURA  
DA 0° A 100° L 3,450

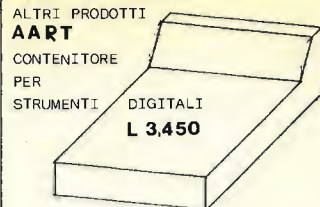
MODULO CONVERTITORE CA CC  
1 - 10 - 100 - 500 VCA L 3,450

MODULO MISURE DI RESISTENZE  
DA 0,1 A 1.000.000 OHM L 3,450

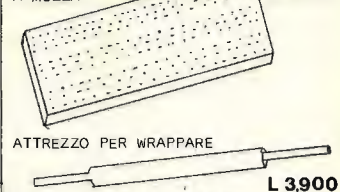
MODULO PARTITORE MISURE DI VCC E ICC  
DA 1 MILLIVOLT A 1.000 VOLT L 2,950

OFFERTA  
LANCIO

MILLIVOLMETRO 999 mV  
Z.Ingresso 100 M Ohm  
V.Alimentazione 5Vcc L 14,950



ALTRI PRODOTTI  
**AART**  
CONTENITORE  
PER  
STRUMENTI  
DIGITALI  
L 3,450

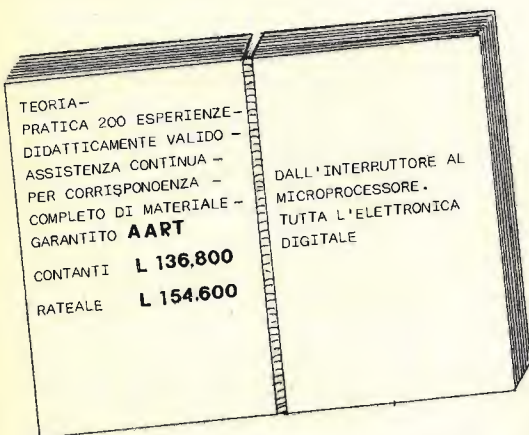


BASSETTA SPERIMENTALE CON INSERZIONE  
DEI COMPONENTI  
A MOLLA L 19,900

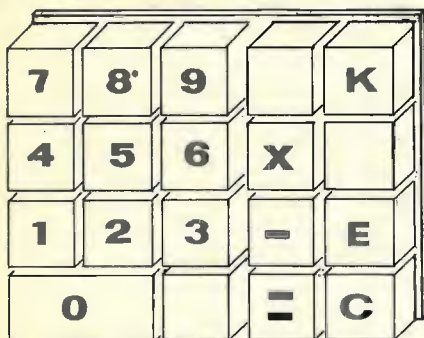
ATTREZZO PER WRAPPARE  
L 3,900

AVETE ESIGENZE VARIE ??  
ESAMINATE I KIT PRODOTTI DALLA **AART**  
POTRETE TROVARE CIO' CHE VI SERVE  
AMPLIFICATORE 2 W L 2,950

TELAIO RICEVITORE AM - FM	L 6,950
LUCI PSICHEDELICHE 800 + 800 W	L 7,950
REGOLATORE DI POTENZA 800 W	L 3,950
SIRENA BITONALE	L 3,950
PROVA SEMICONDUCTORI	L 4,450
INIEITTORE SEGNALI	L 3,950
TASTO TELEGRAFICO ELETTRONICO	L 9,950
DADO ELETTRONICO	L 13,950
DECADE DI CONTEGGIO	L 4,950
DECADE CON MEMORIA	L 5,450
OROLOGIO DIGITALE A RETE	L 12,950
OROLOGIO DIGITALE PER AUTO	L 21,950
AMPLIFICATORE ANTENNA AUTO	L 2,950
TEMPORIZZATORE ELETTRONICO	L 9,950
SONDA LOGICA	L 7,950



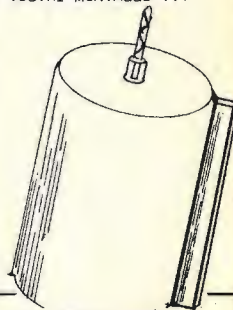
SE VOLETE CONOSCERE E CAPIRE L'ELETTRONICA DIGITALE  
LA SOLUZIONE : CORSO DI ELETTRONICA DIGITALE **AART**



VOLETE DELLE TASTIERE AFFIDABILI - ECONOMICHE ??  
STOCCATE DIRETTAMENTE IN GIAPPONE DALLA **AART**  
TASTIERE A REED 19 TASTI L 5,000  
KIT TRASFORMAZIONE IN ESADECIMALE L 10,000  
KIT TRASFORMAZIONE IN 128 C. ASCHII L 34,900

AVETE OGI PROBLEMI NEL REALIZZARE I VOSTRI MONTAGGI ??  
QUESTI SONO GLI AIUTI OFFERTI DALLA **AART**

TRAPANO PER CIRCUITI STAMPATI	L 8,500
SUPPORTO TRAPANO	L 6,500
" LA TERZA MANO " UTILE ATTREZZO CHE PERMETTE OI REGGERE PUNTALI FILI ATTACCHI CIRCUITI STAMPATI, ECC,ECC. E' UNA <b>NOVITA'</b>	L 5,950
SUPPORTO REGGI SCHEDE. INOISPENSA BILE A CHIUNQUE VOGLIA REALIZZA RE CIRCUITI STAMPATI.	L 7,950



**A.A.R.T.** [C.P. N° 7 - C.so Europa - 22052 Cernusco Lombardone (Co)]

DIRETTAMENTE DALLA FABBRICA VENOITE PER CORRISPONENZA -  
SPESE POSTALI A CARICO COMMITTENTE - PRODOTTI GARANTITI -

SOLO PER ZONA MILANO VENDITA  
DIRETTA TRAMITE NOSTRA AGENZIA, Via Duprè, 5 - Milano tel.32.70.226



28071 borgolavezzaro - novara - italy  
via g. gramegna, 24 - tel. (0321) 85356

# ARRIVANO I NOSTRI



## 1) HL556 COUNTER - a sei digit CONTATORE di

Frequenza: da 5 Hz a 300-600 MHz (1000-1500 MHz optional)  
Periodo : da 500  $\mu$ sec a 200 msec  
Tempi : con risoluzione da 1/10 sec. e 1/10000 sec.

## 2) FC 500 5 FREQUENCY COUNTER up to 1300 MHz (1500 MHz optional)

## FC 500Y1 FREQUENCY COUNTER up to 1000 MHz

## 3) FC 500 Y FREQUENCY COUNTER up to 500 MHz



## HL 856B 600 MHz PRE-SCALER

Predivisore per 10 con out a TTL level - Alimentazione a +5 V e +8  $\pm$ 24 V. cc - Sensibilità 20 mV. Dimensioni: mm 92x26x26



## HL 856C 1100 MHz PRE-SCALER

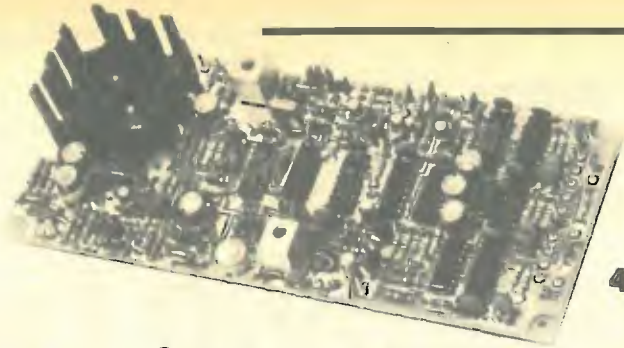
Predivisore per 1000 con out a TTL level - Alimentazione +5 V. cc - Sensibilità da 30 a 400 mV.

**HL 856B & 856C COMPATIBILI CON TUTTI I FREQUENZIMETRI ESISTENTI IN COMMERCIO.**

In VENDITA presso i MIGLIORI RIVENDITORI

# 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) quarzo, funzionante a PLL, ingresso BF 300 mV per  $\pm 75$  kHz, nota 400 Hz, alimentazione 12 V 550 mA, uscita 100 mW, programmazione tramite contraves, dimensioni 19 x 8. L. 120.000

## LETTORE per 400-F

5 display, definizione 10 kHz, alimentazione 12 V, dimensioni 11 x 6 L. 45.000

## CONTENITORE per 400-F e LETTORE

Dimensioni 21x17x7, metallico rivestito in similpelle nera, completo di vetrino, interruttori, jack e plug, contraves L. 35.000

## AMPLIFICATORE 10 W

Gamma di frequenza 88-104 MHz, costituito da tre stadi, ingresso 100 mW, uscita 10 W in antenna, adatto al 400-F: alimentazione 12-16 V L. 47.000

## PRESALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10; frequenza max 630 MHz; sensibilità 20 MV a 100 MHz, 50 mV a 500 MHz L. 30.000

## VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, alimentazione 12-16 V L. 27.000

## FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 M $\Omega$ ; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assorbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; corredato di PROBE; spegnimento 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).

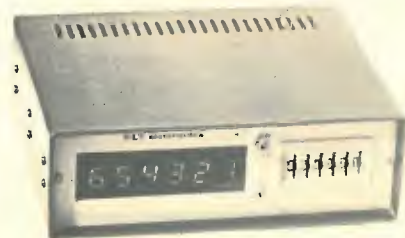
IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz.

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



Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico

## VFO 27 « special »

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

- « punto rosso »  
36,600 - 39,800 MHz  
34,300 - 36,200 MHz  
36,700 - 38,700 MHz  
36,150 - 38,100 MHz  
37,400 - 39,450 MHz
- « punto blu »  
22,700 - 24,500 MHz
- « punto giallo »  
31,800 - 34,600 MHz L. 27.000

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

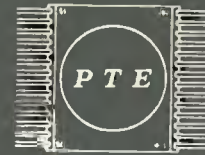
A scelta variabile con escursione di 180° oppure di 360°.

Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze:

- 16,400 - 17,900 MHz 11,400 - 12,550 MHz
- 10,800 - 11,800 MHz 5,000 - 5,500 MHz L. 31.000

## CONTENITORE PER VFO

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



# QUASAR

un programma  
avanzato  
per le tue  
trasmissioni f.m.



RISPONDEZZA alle norme C.C.I.R.

STAZIONI da 100 a 4000 W

STRUMENTAZIONE di controllo digitale

ECCITATORI ad aggancio di fase e sintesi di frequenza sino a 2000 canali

POTENZE regolabili in continuità da 0 alla massima

PRODOTTI ARMONICI - 65 dB

2 ANNI DI GARANZIA

La ns. linea comprende inoltre:

MIXERS - BANCHI DI REGIA - ANTENNE  
CAVI A NORME MIL - BOCCHETTONI LC .....

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

TUBI DI POTENZA "EIMAC"  
a magazzino.

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

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

**a GENOVA la « ECHO ELETTRONICA » - via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467**

Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO i prodotti sottoelencati

**Si eseguono quarsi su ordinazione per tutte le frequenze.**

**Lit. 8.000 cad. tempo 20 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 4.500 per quarzo**

**Negli ordini si prega di specificare a quale rivista si fa riferimento. NON SI ACCETTANO LETTERE D'ORDINE NON FIRMATE**



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



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



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



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



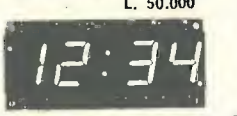
**NUOVO**  
Mini trapano per circuiti stampati. Alim. 9 Vcc, adatto per punte fino a 2,5 mm. L. 7.800



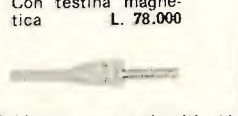
Tastiere per strumenti musicali. 3 ottave L. 24.000 3 ott. 1/2 L. 29.000 4 ottave L. 32.000 Contatti elettrici a richiesta circa 250 lit. a tasto.



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



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



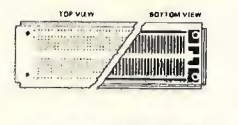
Saldatori per circuiti stampati, professionali, ricambi disponibili: 15W L. 8.000 - 25 W L. 8.500 - 35 W L. 8.500.



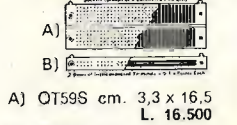
Lineari FM 88-108 300 MW - 5 W L. 35.000 1 W - 15 W L. 36.000 3 W - 30 W L. 44.000 + IVA



Ricevitore AM/FM tascabile, prezzo speciale L. 10.000



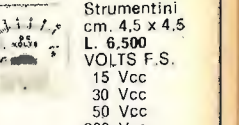
Piastre professionali per circuiti sperimentali. Passo integrati. Mod. EXPER 300 con piste aliment. L. 13.000



A) OT59S cm. 3,3 x 16,5 L. 16.500  
B) OT59b piste alim. L. 3.500  
A1) OT47s cm. 3,3x13,5 L. 13.500  
B1) OT47b piste alim. L. 3.200  
A2) OT35s cm. 3,3x10,3 L. 12.200  
B2) OT35b piste alim. L. 3.000



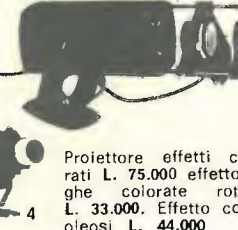
Piastra sperimentale, completa di base, piste alimentazione, morsetti pos. e neg. L. 30.000



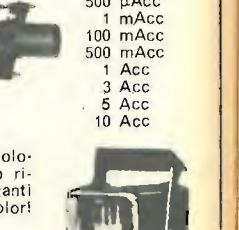
Strumentini cm. 4,5 x 4,5 L. 6.500 VOLTS F.S. 15 Vcc 30 Vcc 50 Vcc 300 Vca AMPERES F.S. 50 µAcc. 100 µAcc 500 µAcc 1 mA Acc 100 mA Acc 500 mA Acc 1 Acc 3 Acc 5 Acc 10 Acc



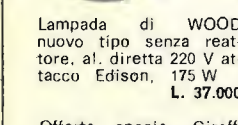
Mini trasmettitore FM 88/108, microfono a condensatore, sintonizzabile su comuni radio FM. Trasmette a 100 mt L. 30.000



Proiettore effetti colorati L. 75.000 effetto righe colorate rotanti L. 33.000. Effetto colori oleosi L. 44.000



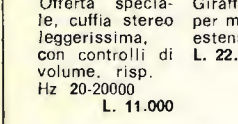
Faretto stroboscopico alim. 220 V Pot. 75 JOULES L. 127.000



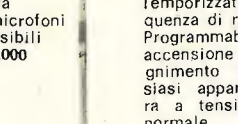
Lampada di WOOD nuovo tipo senza reattore, al. diretta 220 V attacco Edison, 175 W L. 37.000



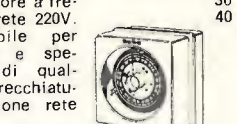
Faro nr. 1 L. 94.800  
Faro nr. 2 L. 56.900  
Faro nr. 3 L. 37.675  
Faro nr. 4 L. 35.750



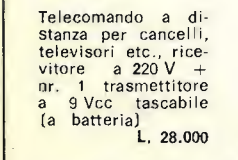
Offerta speciale, cuffia stereo leggerissima, con controlli di volume, risp. Hz 20-20000 L. 11.000



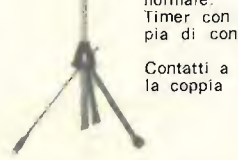
Giraffe per microfoni estensibili con controlli di volume, risp. Hz 20-20000 L. 22.000



Temporizzatore a frequenza di rete 220V. Programmabile per accensione e spegnimento di qualsiasi apparecchiatura a tensione rete normale. Timer con una coppia di contatti L. 28.000 Contatti a richiesta, la coppia L. 2.000



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



Antenna Ground Plane per FM 88/108 trasmissione L. 12.000  
Kit completo fotoincisione negativa L. 23.500  
Kit completo fotoincisione positiva L. 22.000  
Kit completo per stagnatura circ. stampati L. 12.000  
Kit completo per doratura circ. stampati L. 16.850  
Kit completo per argentatura circ. stampati L. 14.500  
Kit completo per realizz. circ. stampati L. 4.950

1) Distorsore per strumenti musicali L. 18.000  
2) Super Phasing per chitarra L. 51.500  
3) Whau-Whau per chitarra L. 31.000  
4) Effetto riverbero. Sensibilità 2 mV, ritardo 25 msec, regolabile, per microf., strumenti, mixers L. 29.000

segue **ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467 - GENOVA**

Collana TV - Vol. I, Principi e standard di TV L. 6.000  
Collana TV - Vol. II, Il segnale video L. 6.000  
Vol. III - Il cinescopio. Generalità di TV L. 6.000  
Vol. IV - L'amplif. video. Circ. di separaz. L. 6.000  
Vol. V - Generatori di sincronismo L. 6.000  
Vol. VI - Generat. di denti di sega L. 6.000  
Vol. VII - Il controllo autom. freq. e fase L. 6.000  
Vol. VIII - La deviazione magnetica, il cas. L. 6.000  
Vol. IX - Dev. magnet. rivelat. video, cas. L. 6.000  
Vol. X - Gli stadi di freq. intermedia L. 6.000  
Vol. XI - La sez. di accordo a RF ric. L. 6.000  
Vol. XII - Gli alimentatori L. 5.000  
Vol. XIII - Le antenne riceventi L. 6.000  
Guida alla messa a punto dei ricevitori TV L. 5.000  
La sincronizzazione dell'immagine TV L. 5.000  
Vademecum del tecnico elettronico L. 10.000  
Semiconduttori di commutazione L. 12.000  
Nuovo manuale dei transistori L. 5.000  
Guida breve all'uso dei transistori L. 17.000  
I transistori L. 17.000  
Alta fedeltà - HI-FI L. 13.000  
La tecnica della stereofonia L. 3.000  
HI-FI stereofonia. Una risata! L. 8.000  
Strumenti e misure radio L. 12.000  
Musica elettronica L. 6.000  
Controspionaggio elettronico L. 6.000  
Allarme elettronico L. 6.000  
Dispositivi elettronici per l'automobile L. 6.000  
Diodi tunnel L. 3.000  
Misure elettroniche L. 8.000  
Le radiocomunicazioni L. 5.000  
Trasformatori L. 5.000  
Tecnica delle comunicazioni a grande dist. L. 8.000  
Audioparazioni (AF BF Registratori) L. 15.000  
Strumenti per il Laboratorio (funzion. e uso) L. 18.000  
Radiocomunicazioni per CB e radioamatori L. 14.000  
Radioparazioni L. 18.000  
Alimentatori L. 18.000  
Scelta ed installazione delle antenne TV-FM L. 8.500  
Ricetras. VHF a transistori AM-FM-SSB L. 15.000  
Diodi, transistori, circuiti integrati L. 17.000  
La televisione a colori? E' quasi semplice L. 7.000  
Pratica della televisione a colori L. 18.000  
La riparazione dei televisori a transistor L. 18.000  
Principi di televisione L. 7.500  
Microonde e radar L. 9.000  
Principi di radio L. 6.500  
Laser e maser L. 4.500  
Radiotrasmettitori e radiorecettori L. 12.000  
Enciclopedia radiotecnica, elettr., nucleare L. 15.000  
Radiotrasmettitori L. 10.000  
Misure elettroniche, I vol. L. 8.000, II vol. L. 8.000  
Moderni circuiti a transistor L. 5.500  
Misure elettriche ed elettroniche L. 8.000  
Radiotecnica ed elettronica - I vol. L. 17.000  
Radiotecnica ed elettronica - II vol. L. 18.000  
Strumenti per misure radioelettroniche L. 5.500  
Pratica della radiotecnica L. 5.500  
Radiotecnica L. 8.000  
Tecnologia e riparazione dei circuiti stampati L. 3.500  
Dati tecnici dei tubi elettronici (valvole) L. 3.600  
Corso rapido sugli oscilloscopi L. 12.500  
Applicazioni dei rivelatori per infrarosso L. 16.000  
Amplificatori e altoparlanti HI-FI L. 16.000  
Registraz. magnetica dei segnali videocolore L. 14.000  
Circuiti logici con transistor L. 12.000  
Radiostereofonia L. 5.500  
Ricezione ad onde corte L. 6.000  
101 esperimenti con l'oscilloscopio L. 6.000  
Uso pratico degli strumenti elettronici per TV L. 3.500  
Introduzione alla TV-TVC+PAL-SECAM L. 8.000  
Tecnologie elettroniche L. 10.000  
Il televisore a colori L. 12.000  
Servomeccanismi L. 12.000  
Telefonia. Due volumi inseparabili L. 20.000  
I radioaiuti alla navigazione aerea-marittima L. 2.500  
Radiotecnica. Nozioni fondamentali L. 7.500  
Impianti telefonici L. 8.000  
Strumenti per videotecnici, l'oscilloscopio L. 4.500  
Primo avviamento alla conoscenza della radio L. 5.000

L'apparecchio radio ricevente e trasmettente L. 10.000  
Il radiolibro. Radiotecnica pratica L. 10.000  
L'audiolibro. Amplificatori, Altop. Microfoni L. 5.000  
L'apparecchio radio a transistor, integrati, FM L. 10.000  
Evoluzione dei calcolatori elettronici L. 4.500  
Apparecchi ed impianti per diffusione sonora L. 5.000  
Il vademecum del tecnico radio TV L. 9.000  
Impiego razionale dei transistor L. 8.000  
L'oscilloscopio moderno L. 8.000  
La televisione a colori L. 7.000  
Il registratore e le sue applicazioni L. 2.000  
Radiotecnica per Radioamatori del Neri: Come si diventa radioamatori L. 5.000  
Testo d'esame e tutte le indicazioni necess. L. 5.000

**MANUALI AGGIORNATISSIMI**  
Equivalenze semiconduttori, tubi elettronici L. 5.000  
Equivalenze e caratteristiche dei transistor (anche giapponesi) L. 6.000  
Equivalenze circuiti integrati lineari (con piedinature e connessione degli stessi) L. 8.500  
Guida alla sostituzione dei circuiti integrati (lineari e digitali) L. 8.000  
Manuale sost. trans. giapponesi L. 5.000

**Serie di esperimenti per imparare a conoscere i microprocessori con materiale comune della Collana JACKSON Italiana**  
Il Bugbook I° L. 18.000  
Il Bugbook II° L. 18.000  
Il Bugbook II° A L. 4.500  
Il Bugbook III° L. 19.000  
Il Bugbook V° L. 19.000  
Il Bugbook VI° L. 19.000  
Il Timer 555 con moltissimi schemi di applicazione semplici L. 8.600

**TESTI MODERNISSIMI SU INTEGRATI E MICROPROCESSORI**  
Principi e applicazioni dei circuiti int. lineari L. 18.000  
Principi e applicaz. dei circuiti int. numerici L. 20.000  
I circuiti integrati L. 5.000  
Introduzione ai microelaboratori L. 8.000  
Elettronica digitale integrata L. 12.000  
Circuiti integrati MOS e loro applicazioni L. 17.000  
Microprocessori e Microcomputers L. 21.200  
Circuiti logici ed integrati. Teoria, applicaz. L. 6.000  
Tecnologia e appl. dei sistemi a microcomp. L. 19.500

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

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

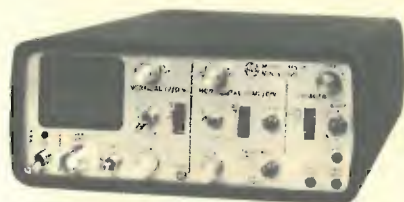
**ATTENZIONE:** ai sensi dell'art. 641 del cod. penale, chi respinge la merce ordinata a mezzo lettera si rende responsabile di « **insolvenza contrattuale fraudolenta** » e verrà perseguito a norma di legge.



**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

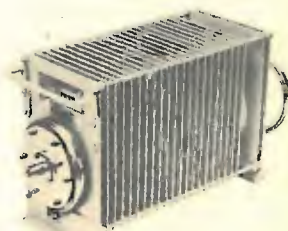
ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO



**R.F. INSTRUMENTS**

- Wattmetri bidirezionali
- Carichi fittizi 50 W ÷ 100 KW
- Elementi di misura 1 W ÷ 100 kW 1-3000 MHz
- Scambiatori di calore per R.F.
- Guide d'onda
- Generatori di aria disidratata per guide d'onda e cavi-coassiali.

**WATTMETRO** passante per R.F. bidirezionale  
Modello 1000 L. 137.500  
Elementi di misura L. 44.000



I nostri elementi sono intercambiabili con quelli di altre marche.

**DIELECTRIC COMMUNICATIONS**



**R.F. INSTRUMENTS**

**BWD OSCILLOSCOPES - made to measure**

540

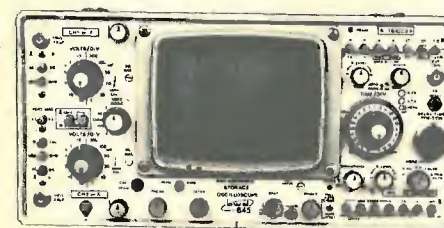
Sensibilità: 1 mV, 20 V Cm  
Impedenza verticale: 1 meg, 26 pF  
Base tempi: 50 nanosec. ÷ 1 sec.  
Linea ritardo variabile  
Alimentazione: 90-130, 190-260 CA  
Incluso 2 probe 100 mc

DC-100MHz



**variable persistence storage oscilloscope**

845



DC-30MHz

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

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

**SHAKMAN CAMERA 7000**

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

L. 200.000 più IVA, catalogo a richiesta.



Maggiori informazioni a richiesta

**DOLEATTO**

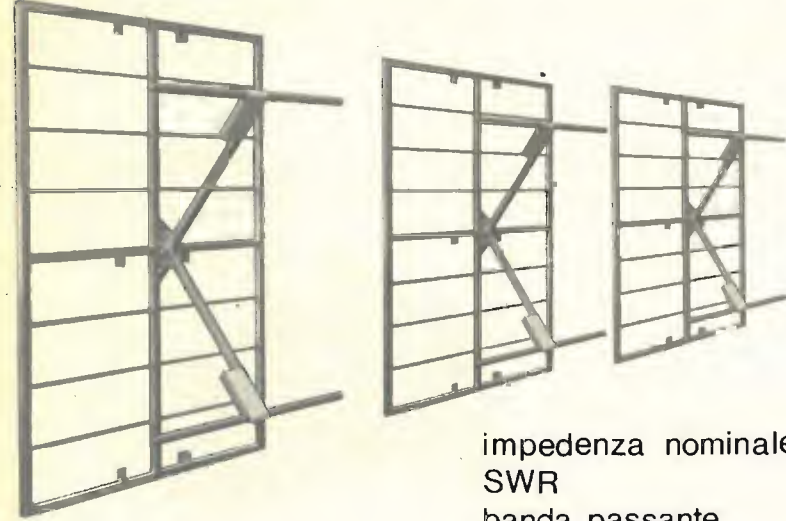
Sede TORINO - via S. Quintino, 40  
Filiale MILANO - via M. Macchi, 70

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

trasmettitore F.M. 80-120 Mhz. in fondamentale programmabile direttamente con selettore esterno (risoluzione 1 KHz. e precisione 100 Hz.)-stadi RF larga banda classe A • filtro PB incorporato • controllo automatico frequenza e display per la visualizzazione della stessa .....



HAI LETTO LE CARATTERISTICHE TECNICHE ?  
una antenna ed un trasmettitore progettati e costruiti l'uno per l'altro un modo sicuro per dare alle tue trasmissioni 3 requisiti indispensabili  
**PROFESSIONALITA' • RENDIMENTO • DURATA**



impedenza nominale 50 Ohm  
SWR 1,5:1 o meglio  
banda passante 16 Mhz  
guadagno 7,5 dB

**A&A**  
**TELECOMUNICAZIONI**

mod. KK-2 pannello per trasmettitori FM

distribuzione per l'EMILIA-ROMAGNA:  
A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c. via Masaccio 1, CARPI (Mo) 059-682280

distribuzione per la TOSCANA:  
ELETTRONICA MICRO-WAVE via Pesciatina, LUNATA (Lu) 0583-35174

**Orologio Digitale da Macchina: mod. LUO11G**  
L. 23.900



**CARATTERISTICHE:**  
Voltaggio 12 volt DC  
Display 4 digitali tubo fluorescente con dimmer automatico  
Time source 3,58 Mhz quarzo al cristallo  
Fissaggio con adesivo sul cruscotto della macchina

**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 300-2500Hz  
Impedenza d'uscita 50 ohm

INTEGRATI		COND. CER. ALTA TENSIONE	
TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
NE 555	650	1000pF 8Kv	3.500
UAA 170	2.800	1000pF 10Kv	4.200
UAA 180	2.800	1800pF 6Kv	950
LM 309	1.800		
LM 320K12	1.800		
LM 323	1.800		
LM 339N	1.000		
LM 324N	1.000		
XR 2016	4.000		
XR 2022	4.000		

OFFERTE SPECIALI	
TIPO	PREZZO
TAA 611B12	700
SN 74141	600
SN 7400	300
2N 3055 RCA	700
2N 5462 Fet	500
2N 5460 Fet	500
2N 5657 (BD 159)	600
2N 3771 RCA	1.600
BD 598	700
TUBO ALLO XENO W 80	9.500
D44H8	1.600

**Voltmetro Digitale «NATIONAL»**  
1,999v 3 1/2 cifra  
composto:  
1° modulo Display 4 cifre  
1 Integrato MM 74C935N-1 L. 19.500  
1 Integrato DS 75492N  
1 Transistor LM336

**Frequenzimetro digitale mod. FD 40**  
L. 95.000



**CARATTERISTICHE:**  
Tensione di alimentazione 220v 50Hz  
Frequenza massima conteggio 40 MHz  
Frequenza minima conteggio 5 Hz  
Sensibilità 1MHz 20mv  
Sensibilità 40mHz 40mv  
Impedenza d'ingresso 50 ohm  
Tempo di lettura 1 secondo  
N° Display 5  
N° Circuiti integrati 22

**Sirena - Bitonale**



Alim. DC. 9V  
Pot. 3W  
L. 5.900

TRANSISTOR GIAPPONESI		POWER RF	
TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
2SA 719	500	B40	12
2SB 77	400	BLX	15
2SB 175	400	BLX	93A
2SC 458	1.100	BLW	60
2SC 459	800	BLW	77
2SC 460	500	PT	2123
2SC 495	1.150	PT	9783
2SC 535	1.000	PT	9797A
2SC 620	500	TP	9784
2SC 710	500	TP	2304
2SC 711	500	2N	3553
2SC 828	400	2N	5590
2SC 829	750	2N	5642
2SC 1014	1.500	2N	5643
2SC 1018	3.000	2N	6080
2SC 1096	2.300	2N	6081
2SC 1359	700	2N	6456
2SC 1417	450	2N	6083
2SC 1675	700	2N	730
2SC 1678	4.200	2SC	778
2SC 1684	400	2SC	799
2SC 1909	7.000	2SC	1303
2SD 30	400	2SC	1307
2SD 591	700	2SC	1177
2SD 1675	1.200	2SC	3866
3SK 40	2.000		

**Voltmetro Digitale «MOTOROLA» 1,999v 3 1/2 cifra**  
composto: 3 Display 809B  
1 Integrato MC 14433P  
1 Integrato MC 75492P L. 19.500  
1 Integrato MC 14511BCP  
completi di Data Schit

**PREZZI IVA COMPRESA**

**QUARZI**  
COPIE QUARZI CANALI dal - 9 al + 31; compresi canali alfa L. 4.800  
QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.550 - 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 - 10 MHz L. 5.000  
Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici civili e industriali - Accoppiatori CBOM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

# PULSAR

OVVERO TANTE POSSIBILITA' D'IMPIEGO  
DI UN APPARATO CHE «SEMBRA»  
UN FREQUENZIMETRO

Leggete le principali applicazioni e poi dategli 12 Vcc 280 mA; vedrete che è molto di più.



- ✓ Usate spesso portatili? Con i suoi 280 mA di consumo vale la pena di usarlo solo come sintonia digitale. Ma .....
- ✓ Avete la sintonia continua e vi piacerebbe averla canalizzata? Procurate dei commutatori ed al resto pensa il PULSAR .....
- ✓ Il vostro VFO passeggia? Un varicap e con il PULSAR il gioco è fatto: il vostro VFO avrà la stabilità di un quarzo .....
- ✓ Volete conoscere la frequenza di ricezione oltre a quella di trasmissione? Un commutatore ed il PULSAR vi visualizzerà oltre alla frequenza di trasmissione quella di ricezione essendo possibile sommare o sottrarre il valore di conversione
- ✓ Costruite da soli il vostro TX? Potreste avere qualche problema di stabilità ed allora fate il VFO direttamente in fondamentale, il PULSAR collegato in FREQUENCY LOOK LOOP ve lo terrà stabile entro 10 Hz.

✓ L'impiego del PULSAR è estremamente interessante nella realizzazione di apparati FM Stereo-Mono Broadcasting, in quanto è possibile ottenere, con un oscillatore libero, tutti i canali della Banda 88 ÷ 108 MHz con stabilità di 100 Hz a passi di 1 KHz. Si noti che non si hanno difficoltà di modulazione come può accadere con i classici sintetizzatori a fase-Look.

Il PULSAR viene costruito in due versioni diverse per sensibilità e gamma di frequenza.

Caratteristiche comuni alle due versioni:

Tensione di alimentazione: 12 Vcc.

Assorbimento: 280 mA.

Stabilità del quarzo:  $5 \cdot 10^{-8}$  /giorno.

Stabilità in temperatura: 7,5 ppm/grado.

Delta f di aggancio:  $\pm 20$  KHz (a richiesta:  $\pm 500$  KHz).

Tensione di uscita dal F.L.L. (frequency look loop): da 1 a 9 volt.

Display: a 6 cifre tipo FND 70.

Dimensioni: 80 x 100 x 30 mm.

#### MODELLO B

Sensibilità ingresso 1: 10 mV/50 ohm

Sensibilità ingresso 2: 60 mV/50 ohm

Max frequenza ingresso 1: 45 MHz

Max frequenza ingresso 2: 250 MHz

#### MODELLO A

Come il modello B ma con il solo ingresso 1.

Prezzo Manuale: L. 1000 in francobolli.

## ELSY

ELETRONICA  
INDUSTRIALE

Via E. Curiel, 10  
Fornacette (PI)  
tel. (0587) 40595

CERCASI DISTRIBUTORI  
PER ZONE LIBERE

# eimac



varian



importazione e distribuzione:

**IMPORT'EX** s.r.l.  
Apparecchiature Elettroniche

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

#### RIVENDITORI AUTORIZZATI:

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

### OSCILLOSCOPIO PORTATILE TRIGGERATO DA 3"



Mod. E 38 A

L. 273.000 IVA inclusa

#### Dati tecnici

Schermo 3" (7 cm.)  
Franda passante c c - 5 MHz  
Sensibilità verticale 10 mV  
Base tempi: 10 Hz - 100 KHz

### MULTIMETRO DIGITALE Mod. 7077



L. 296.400 IVA inclusa

#### Caratteristiche tecniche

- Selezione automatica della portata ottimale
  - Possibilità di bloccare la portata desiderata (HOLD) per effettuare misure ripetitive della stessa entità.
  - Display: 3 cifre e 1/2, LED altezza 11 mm.
  - Indicatori luminosi a LED delle portate 200 mV, 200 µA, 200Ω e 20 MΩ
  - Autopolarità, autoazzeramento e virgola flottante.
  - Indicatore di fuori portata con Display lampeggiante « 1999 ».
  - Interamente costruito con circuiti integrati MOS/LSI e C-MOS di alta affidabilità.
  - Selezioni delle varie funzioni mediante tastiera.
  - Valori massimi delle grandezze da misurare:
- Tensioni continue: 1000 V  
Tensioni alternate: 750 V eff.  
Correnti continue: 2 A  
Correnti alternate: 2 A  
Resistenze: 20 MΩ
- Prova giunzioni: con corrente costante e di 1 mA  
- Alimentazione da rete 220 Vac ±10%, 50-60 Hz  
- Contenitore in alluminio con maniglia e piedini per inclinazione.  
- Dimensioni: 210 × 67 × 240 mm.  
- Peso: Kg. 1,900.

**Pagamento:** Spedizione pacco postale contrassegno - spese di spedizione a carico del destinatario.  
Per pagamenti anticipati spedizione in porto franco



MINUTERIE, COMPONENTI  
E STRUMENTAZIONE PER  
L'ELETTRONICA

Elettronica Milanese

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

### OSCILLATORE Mod. 418 B



L. 269.000  
IVA inclusa

#### Caratteristiche tecniche

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

studio 

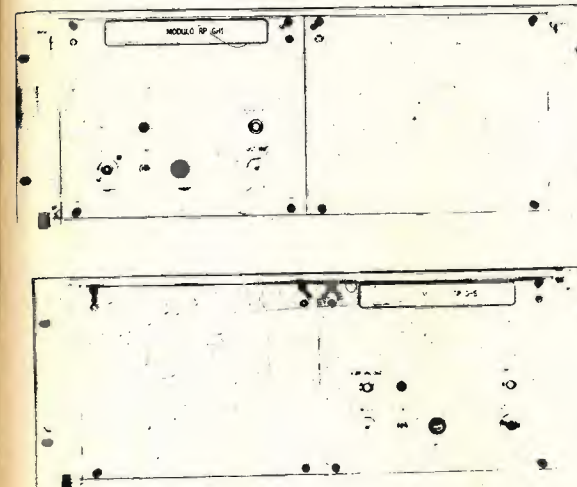
Salita S. Maria della Sanità, 68  
Int. 1

TEL. 010 / 893.692

16122 GENOVA



### TRASFERIMENTO 1GHZ

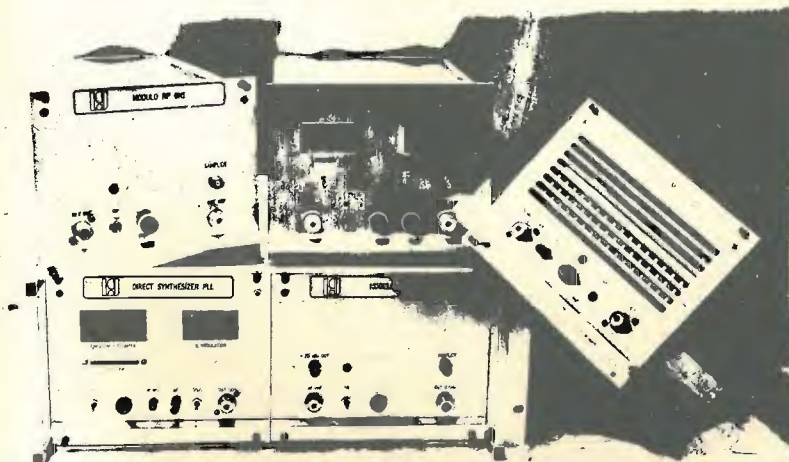


IL SISTEMA TP GH1 E 5 CON RP GH1 È STATO REALIZZATO PER CONSENTIRE IL TRASPORTO DEL SEGNALE STUDIO/ RIPETITORE E RIPETITORE/ RIPETITORE SU FREQUENZE VICINE AL GHZ. QUESTA SOLUZIONE PERMETTE DI OTTENERE VANTAGGI QUALI: ASSENZA DI DISTURBI, PROTEZIONE DA INTERFERENZE DI ALTRE EMITTENTI, ANTENNE DI DIMENSIONI PICCOLE E LEGGERE, OTTIMO RAPPORTO SEGNALE DISTURBO ANCHE SU DISTANZE MOLTO LUNGHE E CON SISTEMI DI RIPETITORI A CATENA, POSSIBILITÀ DI RIPETERE IN ISOFREQUENZA. I MODULI TP GH1 E 5 SONO INTERFACCIABILI CON QUALSIASI TRASMETTITORE FM CON CARATTERISTICHE PROFESSIONALI E CONSENTONO LA TRASPOSIZIONE DEL CANALE FM IN UNA FREQUENZA DI BANDA 5° COMPRESA TRA 890/910 OPPURE 940/960. IL MODULO TP GH1 E TP GH5 HANNO LA POSSIBILITÀ DI EROGARE RISPETTIVAMENTE 1 E 5 W. COSTRUITI UTILIZZANDO DISPOSITIVI DI AVANGUARDIA QUALI MIXER DOPPI BILANCIATI CON REIEZIONE DEI PRODOTTI DI MISCELAZIONE MOLTO ALTA. OGNI MODULO TP PERMETTE IL PASSAGGIO DEL SEGNALE DI PILOTAGGIO CON CONSEGUENTE RIUTILIZZO DEL SEGNALE FM. IL MODULO RP GH1 CONSENTE LA RICEZIONE DEL SEGNALE TRASMESSO DAI MODULI TP E LA SUCCESSIVA CONVERSIONE IN BANDA FM. È DIRETTAMENTE INTERFACCIABILE CON QUALSIASI UNITÀ RIPETITORE IN BANDA FM.

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

FREQUENZA DI TRASPORTO	890/910 - 940/960
OSCILLATORE	QUARZATO
ALIMENTAZIONE	220 V. +/- 10%
TEMPERATURA	-20°+40°
SPURIE E ARMONICHE	> -60 dB
SENSIBILITÀ	100 µV. x 50 dB S/N

### INOLTRE PRODUCIAMO



**Modulatore FM  
Sint. Programmabile**

**Booster 100 W out  
100mW in. 87÷104 Mhz  
Larga Banda**

**Ponte Ripetitore FM  
a conversione IF a  
10,7 Mhz**

**CONCESSIONARI:** MILANO - 02 - 8350534  
ROMA - 06 - 821824  
BARI - 080 - 751116  
PALERMO - 091 - 528153

SERVIZIO SEGRETERIA 24/24<sup>h</sup>

CATALOGO L. 700



**GRUPPO 10 SEMICONDUITORI**  
 1M4148 (semitr.) L. 50  
 1N4002 (100 V 1 A) L. 70  
 1N4003 (200 V 1 A) L. 80  
 1N4004 (500 V 1 A) L. 90  
 1N4005 (600 V 1 A) L. 100  
 1N4006 (800 V 1 A) L. 110  
 1N4007 (1000 V 1 A) L. 120  
 30S10 1200 V 3 A L. 200  
 2N2222 L. 1000  
 2N3638 Motorola L. 1500  
 2N5655 (350 V 1 A) L. 800  
 2N5656 (500 V 1 A) L. 1000  
 2N6126 (NPN) L. 1500  
 2N6246 (NPN) L. 550  
 FND 503 Anodo comune rosso L. 2500  
 FND 503 Catodo comune L. 1700  
 FND 503 Anodo comune L. 2000  
 Nixite al fosforo, verdi L. 400  
 Led ROSSI Puntiformi L. 200  
 Led VERDI 5 mm L. 300  
 Led GIALLI-ARANCIO-VERDI 5 mm L. 350  
 Ghiera led L. 50

**DISPLAY E LED**  
 MANT Monsanto Anodo comune L. 1500  
 ROSSO L. 2000  
 SLA28 Anodo comune verde L. 1500  
 FND 70 Catodo comune L. 1500  
 FND 503 Anodo comune rosso L. 2500  
 FND 503 Catodo comune L. 1700  
 Nixite al fosforo, verdi L. 2000  
 Led ROSSI Puntiformi L. 400  
 Led VERDI 5 mm L. 200  
 Led GIALLI-ARANCIO-VERDI 5 mm L. 300  
 Ghiera led L. 50

**GRUPPO 11: CONNETTORI**  
 PL 259 Ampheloni is Bachelite L. 800  
 SO239 isolato Teflon L. 600  
 SO 239 Isolato Teflon con Dado L. 950  
 PL 274 Doppia Femmina con Dado L. 1000  
 MX 913 Tappo per SO239 - UG 58 L. 2500  
 M 388 T.F.M.F. UHF L. 500  
 PL 258 Doppia Femmina UHF L. 2500  
 PL 258 Doppia Maschio UHF L. 2000  
 GS 97 Doppia Femmina UHF L. 2000  
 M 359 Angolo UHF L. 2000  
 UG 175 Riduzione L. 150  
 UG 58 A/U Femmina da Pannello N con Flangia L. 2000  
 UG 21 B/U Maschio Volante N L. 2000  
 UG 107 B/U T.F.M.F. N L. 7000  
 UG 28 A/U T.F.F.F. Serie N L. 5000  
 UG 57 B/U Doppio Maschio serie N L. 3500  
 UG 29 B/U Doppia Femmina Serie N L. 3500  
 UG 27D/U Angolo serie N L. 4000  
 UG 1186/U Femmina Volante Serie N L. 2500  
 UG 89 B/U Femmina Volante serie N L. 1500  
 UG 88/U Maschio Serie BNC L. 900  
 UG 1094/U Femmina Pannello BNC L. 800  
 UG 274/U T.F.M.F. BNC L. 3500  
 UG 497/U Doppio Maschio BNC L. 3500  
 UG 914/U Doppia Femmina BNC L. 2000  
 UG 306 A/U Angolo M.F. BNC L. 3500  
 UG 86 A/U Angolare BNC L. 1400  
 UG 86 A/U Maschio N con Cavo Da Pannello L. 3000  
 UG 273/U Adattatore PL - BNC F L. 3000  
 UG 201 A/U Adattatore N Maschio BNC F L. 3000  
 UG 349 A/U Adattatore N Femmina BNC M L. 3500  
 UG 255/U SO - UG 88/U L. 650  
 UG 372 Schermo per SO 239 UG 58 LINS URR 390 L. 2500

**INTEGRATI TTL BCD-7seg.**  
 SN74446 per Anodo Comune 30 V L. 1000  
 SN74447 per Anodo Comune L. 1000  
 SN7490 L. 900  
 SN74LS114 L. 900  
 NE8280A L. 1000

**MIX**  
 Diode LASER 10 W con foglio dati e istruzioni L. 15000  
 LASC infrarosso e visivo L. 1500  
 RIVCR SCR robotizzati 200V 1A L. 1300  
 QUADRAC (400 V 4 A) L. 1200  
 TRIAC (400 V 25 A) L. 5500  
 TRIAC (600 V 7 A) L. 1500  
 Diodo TRIGGER per diodo Laser L. 2000  
 MP54 14 Darlington L. 800  
 MP54 65 Darlington (NPN) L. 800  
 MP54 65 Darlington (PNP) L. 800  
 SCR 254 GE 80 V 0,8 A L. 400  
 SCR C103TX 100 V 0,8 A L. 600

**INTEGRATI LINEARI**  
 LA 723-1123 Reg. Multilinz. L. 900  
 CA3085A Reg. Prof. RCA L. 3000  
 PA284 Reg. Programmabile L. 1000  
 LA 741 Ampl. operazionale Multifunzione L. 750  
 NE555 Timer Multifunz. Texas L. 800  
 LM381 Ultra-low Distortion Amplifier L. 2500  
 IC18038 Gen. Funz. Sin. Triang. Quad. Rampa L. 4000

**ELEVATORE DI TENSIONE**  
 AA1225A in 3V, out 12V 50 mA L. 1500

**ECEZIONALE OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1,5 A serie LM340 X**  
 LM 340 K-5 V 1,5 A L. 2000  
 LM 340 K-12 V 1,5 A L. 2000  
 LM 340 K-15 V 1,5 A L. 2000  
 LM 340 K-18 V 1,5 A L. 2000  
 LM 340 K-24 V 1,5 A L. 2000

**INTEGRATI MOS LSI**  
 CT7001 Chip orologio-Calendarario-Timer. Alarm con dati e schemi L.13000

**GRUPPO 12: TRASFORMATORI**  
 TIPO 4 prim. 220 V sec. AT. 0-1000 V L. 4000  
 1,2 A con prese a 600-700-800-900 V, sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A e 2 da 5 V 5 A L. 41000  
 TIPO 6 prim. 220 V sec. AT. 0-700 V L. 4000  
 0,6 A con prese a 500-600 V, sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A L. 29000  
 Si eseguono TRASFORMATORI di tutti i tipi da 20 W a 5 kW con nuclei a grani orientati, richiedete il catalogo generale.

**GRUPPO 13: CAPACITOR**  
 COMPENSATORI CERAMICI L. 1000  
 TIPO Botticella 4-20 pF: 6-25 pF: L. 300  
 10-60 pF L. 400  
 TIPO Miniatura 3-10 pF: 7-35 pF L. 400  
 18 pF ad aria L. 400  
 VARIABILI CERAMICI L. 3500  
 150 pF 3500 VI HAMMARLUND L. 3500  
 500+500 pF 600 VI GELOSO L. 1300  
 350+350 pF 600 VI GELOSO L. 1000  
 Condensatori mica 51-91 pF 3000 V per accordi di antenna e lineari L. 500

**GRUPPO 15: RELAIS**  
 Relè da C.S. Imped. 1000 Ohm 1 sc. 12 V L. 1200  
 KACO 1 sc. 1 A Coil 12 Vdc L. 1400  
 SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2000  
 SIEMENS 4 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2000  
 Relè a giorno 3 sc. Coil 12 Vdc L. 2500  
 COAX MAGNETRAFT 100 W a RF Coil 12 Vdc L. 6000  
 RELE REED 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 1800  
 RELE REED 2 sc. N.O. + 2 sc. N.C. 5-12 Vdc L. 2500  
 Relè Relè Dual-in-line FEME serie CM L. 1000  
 CMA-100 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 2500  
 CMA-200 2 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 7500  
 CMA-001 1 sc. in deviazione 5-12 Vdc L. 800  
 Relè ceramico ottimo per ALTA FREQUENZA Coil 12 Vdc 2 contatti N.O. 10 A L. 4000

**GRUPPO 16 SWITCII**  
 Commutatori rotanti bachelite serie L. 1200  
 2 serie 12 pos. L. 1500  
 4 serie 12 pos. L. 1500  
 4 serie 5 pos. L. 1200

UG 146/U Adattatore SO239-UG 21/B L. 3500  
 UG 83/U Adatt. UG58A-PL259 L. 3500  
 UG 53A/U (UG21/B attacco per cavo) L. 2500  
 RG58/U (UG21/B attacco per cavo) L. 2500  
 UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo) L. 2500  
 RG17/U (UG21/B attacco per cavo) L. 2500  
 UG 59D/U HN maschio volante L. 3500  
 UG 61E/U HN femmina pannello L. 3500  
 UG 291/U BNC femm. da pannello con flangia con attacco per cavo RG58/U L. 2000  
 Maschio serie N per RG 14A/U L. 4000  
 Pagliette massa per UG1094 L. 50 (argentate)

**GRUPPO 14: COMMUTATORI**  
 Serie 5922 E L. 2500  
 1 via 12 pos. L. 5500  
 2 vie 3 pos. L. 6000  
 3 vie 3 pos. L. 6000  
 4 vie 6 pos. L. 6000  
 5 vie 6 pos. L. 6000  
 3 vie 12 pos. L. 6000

**GRUPPO 17: DIODI**  
 MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V L. 950  
 MX1-C comm. min. 1 via 3 pos. L. 950  
 MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1100  
 MX2-C comm. min. 2 vie 3 pos. L. 1100  
 MX3-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2200  
 MX4-D dev. min. 4 vie 3 pos. L. 2200  
 S1S-D deviatore 10 A 250 V L. 1800  
 Pulsanti min CM 95 N.O. L. 300  
 Pulsanti min CM 96 N.C. L. 350

**FILO ARGENTATO**  
 Ø 0,5 mm 20 mt L. 1000  
 Ø 0,8 mm 15 mt L. 1000  
 Ø 1 mm 10 mt L. 1000  
 Ø 1,5 mm 8 mt L. 1500  
 Ø 2 mm 6 mt L. 2000  
 Ø 3 mm 8 mt L. 3500

**STRUMENTI**  
 Strumenti indicatori "PANTEC" tipo MI70 (in alternata) 300 V - 5 A - 10 A - 25 A f.s. L. 10000  
 Strumenti indicatori TD 48 L. 5000  
 S-METER (100 µA) L. 6000  
 Amperometri 100 µA, 5 A dc, 10 A dc F.S. L. 5000  
 Voltmetri 15 Vdc 30 Vdc F.S. L. 5000  
 Capacimetro PANTEC CP570 portate da 50 pF a 500 KpF L. 30000  
 Trimmer PIHER serie PT10V (orizzontali) tutti i valori L. 200

6 vie 2 pos. L. 600  
 3 vie 4 pos. L. 600  
 2 vie 3 pos. L. 600  
 1 via 12 pos. L. 600  
 2 vie 12 pos. L. 600  
 2 vie 14 pos. L. 2000

Commutatore ceramico 2 V 4 pos. isol. 8 KV L. 2500  
 Commutatori rotanti Professionali FEME serie 5922 E L. 2500  
 1 via 12 pos. L. 5500  
 2 vie 3 pos. L. 6000  
 3 vie 3 pos. L. 6000  
 4 vie 6 pos. L. 6000  
 5 vie 6 pos. L. 6000  
 3 vie 12 pos. L. 6000

MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V L. 950  
 MX1-C comm. min. 1 via 3 pos. L. 950  
 MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1100  
 MX2-C comm. min. 2 vie 3 pos. L. 1100  
 MX3-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2200  
 MX4-D dev. min. 4 vie 3 pos. L. 2200  
 S1S-D deviatore 10 A 250 V L. 1800  
 Pulsanti min CM 95 N.O. L. 300  
 Pulsanti min CM 96 N.C. L. 350

**COMPONENTI**  
 Potenziometri SPECTROL multigrati (10 g.) 2 W 1000; 5000; 10000; 20000; 50000 Ohm L. 6500  
**MATERIALE VARIO**  
 Pin Molex in strisce da 7 pin L. 50  
 Zoccoli BURNDY a basso profilo 8 pin L. 150  
 Zoccoli BURNDY a basso profilo L. 200  
 Fascette cablaggio BURNDY 1000 pezzi lunghezza 90 mm L. 15000  
 Fascette cablaggio BURNDY 500 pezzi lunghezza 130 mm L. 12000  
 Prese di rete per spine USA L. 200  
 Piattina a 5 capi Ø 0,20 (filo con colori diversi) al mt. L. 250  
 Kit completi per montaggio transistori tipo TO3, TO66, TO220 L. 1500  
 Tubetto grasso silicone L. 2000  
 Telecomandi ADMIRAL, ultrasuoni, perfettamente funzionanti, distanza coperta 20 m ca. composti da:  
 Receiver tipo R 4601 aliment. 110 Vac  
 Trasmitter tipo R 3607 aliment. 1,5 Vdc.  
 Completati di schemi, nuovi imballati L. 25000  
 « MINI » cuffie imp. 1 Kohm L. 3000  
 Bobine supporto ceramico lunghi, 51 mm Ø 13 mm con avvolto 10 spire di filo argentato da 1 mm, complete di nucleo; nuove imballate L. 300  
 Temporizzatori Hydron 0-30 sec. L. 3500  
 Antenna dipolo AT 413/TRC accordabile per 432 MHz L. 9500  
 Microfono Piezoelettrico SHURE L. 7000  
 MICROFONI DINAMICI per C.B. complete di pulsante e cordone a spir. L. 7000  
 MICROFONO DINAMICO CB da tavolo presimplicato guad. 16 dB imp. 100 - 2500 Ω L. 35000  
 GRUPPI SINTONIA UHF dal 14° all'18° canale selezionabili a scatti; tiv. simonia fine, adatti a qualsiasi tipo di TV, come nuovi con manopole L. 6000  
 VALVOLE 813 PHILIPS norme MIL nuove imballate L. 22000

**componenti**  
**AZ**  
**elettronici**  
**VIA VARESINA 205**  
**20156 MILANO**  
**Tel. (02) 3086931**

Disponiamo inoltre di numerosi tipi di DISSIPATORI tutti anodizzati NERO non forati con 1 o 2 forature standard per TO3.

garantiamo come descritto le spedizioni mediante trasporto aereo. Qualora, per motivi in contraddittorio (SUL C.C. accordati con il cliente, salvo ulteriori accordi con il cliente, non inviate spedizioni anticipate. Le spese di spedizione sono a carico del cliente. Il rimborso è garantito tramite FF.SS. e necessario il numero di Codice Fiscale o P. IVA

**componenti**  
**AZ**  
**elettronici**  
**VIA VARESINA 205**  
**20156 MILANO**  
**Tel. (02) 3086931**

**UN ALTRO SET FOTOINCISIONE AZ ESCLUSIVO COMPRENDETE: LIRE 24.900**

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

**B/4 GREENPAR SCOPE PROBE = SONDA PER OSCILLOSCOPIO E STRUMENTI DI PRECISIONE L. 21.900**

Adattatore BNC + Puntale con clip di massa + mt. 1,5 cavetto speciale + puntalino per C.I. + cappuccio protezione puntali  
 Attenuazione 10:1 su 1 MΩ - Banda passante: C.C. → 70 MHz  
 Volt lavoro max 500 = 350 ≈

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

**CONTINUA CON CRESCENTE SUCCESSO LA NOSTRA SUPER OFFERTA**  
**VOLTMETRO ELETTRONICO DIGITALE**  
 999 mV fs — Zin 10 MΩ — Alimentazione 5 ± 6 V  
**conversione A/D doppia rampa - 4 possibili posizioni dei displays**  
**LA BASE PER FUTURI PROSSIMI SVILUPPI** **TUTTO**  
 di tutta una serie di **STRUMENTI DIGITALI** **kit L. 13.500**  
**ORDINATE SUBITO! SIETE ANCORA IN TEMPO...** **COMPRESO**

**TUTTI: AT-TENTI! ARRIVA Z 80 - il Signor Comandante**

dei micro CPU - Sa fare tutto quanto gli altri, solo un po' meglio - Non ha bisogno di speciale generatore di clock, basta una quadra pulita - Prevista funzione speciale per memorie dinamiche - Vasto set di istruzioni - Impossibile enumerare tutte le sue qualità - Bisogna solo provarlo - Forniamo dati e caratteristiche - Non aspettate. **Z 80 Lire 19.500**

**Lire 2.000 P1103 - 1024 bit Dynamic Memory**  
**MEMORIA DINAMICA 1024 bit - set di 8 pezzi Lire 15.000**

**OFFERTA SUPER SPECIALE CALCOLATRICI PER TUTTI**

**A/6 - 8 cifre - 4 operazioni \* - 2 memorie - Per cento e costante - Robusta - Elegante - Tascabile con borsa in similpelle - Un anno garanzia. L. 8.750**

**C/4 PIASTRA REGISTRATORE LIRE 7.500**

Ottima meccanica - Motore sincrono Comandi: 3 velocità Capstan + avanti - indietro veloce + Rec - Play + Stop - Robusta piastra in pressofusione completa dei 5 tasti comando - Porta 2 bobine fino a Ø 140 - Senza testine - Fin che dura.

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

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

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

**C/6 - Scientifica - Tutte le operazioni aritmetiche + Potenze e radici + LOG + Reciproci + Fattoriale + Funzioni trigonometriche + Tutte le conversioni dal sistema decimale al sistema inglese e viceversa (da Kg/ALBS, Met/Yds, Gal/litri, ecc.).\* Molto più di un ottimo regolo - Batterie al NI-CAD con carica batterie - 1 anno garanzia - Borsa similpelle. L. 39.500**

\* Istruzioni in italiano.

**E/4 OFFERTA CAVI FILI VARI PACC0 Kg. 0,7 L. 1.000**

Con/senza terminali e/o connettori Diverse lunghezze. Vario assortimento - **VERA OCCASIONE**

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

**CASSETTIERA ORDINE E PRATICITA'**

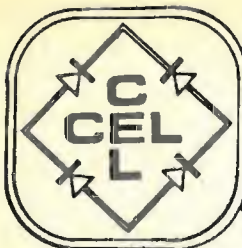
32 cassettoni con coperchio sfilabile. Non più pezzi sparpagliati per ribaltamento dei cassettoni. Misure: esterno 75 x 222 x 158 cassettoni 52 x 74 x 18

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

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

Abbiamo disponibili data books dei principali produttori U.S.A. SEMICONDUCTORS - LINEAR I.C.S. - APPLICATION HANDBOOKS - MOS and CMOS MEMORY APPLICATION HANDBOOK - FET DATA BOOK - METTETEVI ALLA PROVA! DOVETE SOLO CHIEDERE SPECIFICAMENTE CIO' CHE VI SERVE.

Ordinate per lettera o telefono oppure visitateci al nostro punto vendita di Milano - via Varesina 205 - aperto tutti i giorni dalle 9 alle 13 e dalle 15,15 alle 19,30. Troverete sempre cordialità assistenza comprensione e tutto ciò che cercate (se non c'è lo procuriamo).



# COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

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



## ELETTRONICA

### SPERIMENTARE

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

#### Semiconduttori NEC - TOSHIBA - SANYO

TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
AN214	4.000	TA7045	5.000	2SC839	1.000
AN217	7.500	TA7063P	2.500	2SC945	1.000
AN253	3.500	TA7130P	4.000	2SC1096	1.000
AN240	6.000	TA7202	4.500	2SC1306	3.500
AN277	3.500	TA7203	6.500	2SC1307	4.500
AN315	9.000	TA7204	4.000	2SC1383	1.000
AN612	3.500	UPC575	2.500	2SC1413	6.500
BA511	6.500	UPC576	4.000	2SD261	1.000
BA612	3.500	UPC1001	3.500	2SD288	2.000
BA1310	4.000	UPC1020	3.500	2SD350A	4.000
HA1306	4.000	UPC1025	3.500	SG613 (Sony)	15.000
HA1366	5.000	2SA634	1.000	STK015	8.000
LA3155	4.500	2SA643	1.000	STK025	10.000
LA4031P	3.600	2SA683	1.000	STK437	20.000
LA4100	4.000	2SB367	1.500	UPC1156H	5.000
M5106	6.000	2SB407	1.500		
M5115	6.500	2SC799	5.500		

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

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

**DARLINGTON** per amplif. 60.W  
 BDX64A = MJ2501 L. 3.500  
 BDX65A = MJ3001 L. 3.500  
 3N225 Mostfet 1 GHz L. 1.500  
 Quarzo 1 MHz KVG L. 7.500

SO42P L. 2.400 - TDA1200 L. 2.100 - SN76115-MC1310-stereo decoder L. 2.100 - BB104 dual varicap L. 650 - Filtro ceramico 10,7MHz L. 500 - M.F. arancione e verde L. 500

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

#### TRANSISTORS RADIOFREQUENZE

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

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

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

#### STRUMENTAZIONE

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



Star Tracker™  
11-element yagi

ST 11

#### Antenne VHF:

ST 11	direttiva 2 m 11 el. 14 dB a gamma match	L. 59.000
ST 5	direttiva 2 m 5 el. 10 dB a gamma match	L. 39.000
G7-144	collineare 7 dB 144 MHz 1 kW	L. 144.000
G6-144B	collineare 6 dB 144 MHz 1 kW	L. 98.000
BBL 144A	veicolare 5/8 d'onda 144 MHz 3,4 dB	L. 31.500

#### Antenna HF:

4BTV	verticale 10/15/20/40 m 2 kW senza utilizzazione sistema a radiali	L. 98.000
RM 80S	bobina 80 metri per la 4 BTV 2 kW	L. 35.000

#### Antenne VHF e HF veicolari:

RM 10	bobina 10 metri 400 W	L. 10.000
RM 15	bobina 15 metri 400 W	L. 11.000
RM 20	bobina 20 metri 400 W	L. 12.000
RM 40	bobina 40 metri 400 W	L. 19.500
RM 80	bobina 80 metri 400 W	L. 21.500
BM 1	attacco per paraurti	L. 20.000
MO 2	mast in acciaio 130 cm pieghevole 90°	L. 30.000
RSS 2	molloncino	L. 8.500
SSM 3	mollone	L. 20.000
SET HF 1°	MO2, BM1, RM 10/15/20/40/80, RSS 2	L. 120.000
SET HF 2°	come SET HF 1° + SSM 3	L. 130.000
CG 144 A	collineare VHF 2 m 5,2 dB 400 W	L. 27.000
SF 2	bobina 144 MHz 3,4 dB	L. 13.000
C 32	attacco per autoveicolo	L. 10.000
HLM	attacco veicolare senza foratura per SF2	L. 20.000

4 BTV

G6/144-B

CATALOGO E LISTINO PREZZI ALLEGANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

SI PREGA DI CITARE LA RIVISTA

IMPORTATORE



## NOVA elettronica s.r.l.

20071 Casalpusterlengo (Mi) - tel. (0377) 830358 - 84520  
Via Marsala 7 - Casella Postale 040

BARI: ARTEL - Via Palese 37 - MODUGNO - Tel. 629140

# F.M. A UN GIUSTO PREZZO

## TRASMETTITORI

TR1 Trasmettitore FM 80-110 MHz a sintesi quarzata	L. 600.000
TR2 Trasmettitore FM 80-110 MHz a sintesi quarzata a larga banda.	L. 800.000
TR3 Trasmettitore FM 87,5-108 MHz frequenza fissa	L. 1.500.000
TR4 Trasmettitore altamente professionale FUBA FM CCIR 87,5-108 MHz OIRT 66-73 MHz	L. 15.000.000

## I NUOVI SUPERLINEARI SERIE « GOLD LINE »

ASM 5/ 400W out	L. 1.350.000
ASM 8/ 500W out	L. 1.600.000
ASM 10/ 900W out	L. 2.600.000
ASM 50/2500W out	L. 12.000.000

## SERIE « SILVER LINE »

AS 5/400W out	L. 900.000
AS 8/500W out	L. 1.300.000
AS 10/900W out	L. 1.800.000

## STAZIONI COMPLETE

Stazione completa TR1 ASM 50W	L. 900.000
Stazione completa TR1 ASM 100W	L. 1.150.000
Stazione completa TR1 ASM 400W	L. 1.800.000
Stazione completa TR1 ASM 500W	L. 2.100.000
Stazione completa TR1 ASM 900W	L. 3.000.000
Stazione completa TR1 ASM 2500W	L. 13.000.000
Stazione completa TR4 ASM 2500W	L. 22.000.000

## ANTENNE

ANT 1 Antenna collineare a 4 dipoli sinfatici guadagno 9 db pot. 1 KW completa di accoppiatori	L. 250.000
ANT 2 Antenna collineare a 2 dipoli sinfatici guadagno 6 db pot. 500W completa di accoppiatori	L. 125.000
ANT 3 Antenna collineare 4d Yagi 3 elementi guadagno 13 db pot. 1 KW Completa di accoppiatori	L. 300.000
ANT 4 Antenna collineare 2d Yagi 3 elementi guadagno 9 db pot. 500W Completa di accoppiatori	L. 150.000

## ACCOPIATORI

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

## FILTRI

Filtro passa basso in cavità potenza max 1,2 KW perdita d'inserzione 0,1 - 0,3 db impedenza d'ingresso e d'uscita 50 ohm	L. 500.000
Filtro passa basso FM potenza max 300W perdita di inserzione 0,1 - 0,3 db impedenza d'ingresso e d'uscita 50 ohm	L. 85.000

## PONTI DI TRASFERIMENTO

Ponte di trasferimento in banda 80-110 MHz uscita 12W completo di antenna	L. 1.400.000
Ponte di trasferimento FM a conversione potenza d'uscita 1W completo di antenna	L. 2.500.000
Ponte di trasferimento in GHz	prezzi su richiesta

## BASSA FREQUENZA

Costruiamo banchi di regia completi con sistema modulare secondo le Vs esigenze.  
Disponiamo di: apparecchiature professionali di bassa frequenza delle migliori marche: Mixer, codificatori stereo, compressori della dinamica. **prezzi su richiesta**  
Gli apparati suddetti vengono venduti esclusivamente montati tarati e collaudati nei ns. laboratori.  
Tutti i prezzi si intendono franco fabbrica (I.V.A. esclusa).

Concessionario di vendita e centro assistenza per il sud:  
Centro Diffusione Celenza - Tel. 0881/954303 (FOGGIA)

PADOVA - Via J. Crescini, 83 - Tel. (049) 850.333  
PADOVA - Via G. Bruno, 12 - Tel. 684.773 - 662.071



# NEC

concessionaria  
per l'Italia

MELCHIONI



## CQ 110

Ricetrasmittitore per bande  
decametriche. AM, SSB, CW,  
RTTY, FSK.

# Jamaphone

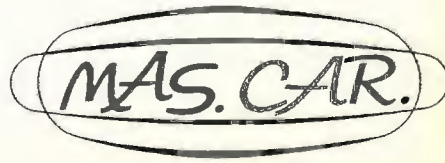
Catalogo a richiesta L. 2.000

## T 1510-S

£ 550.000



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



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

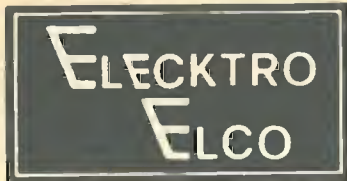
I PREZZI SI INTENDONO PER PAGAMENTO ANTICIPATO  
E L'OFFERTA VALIDA SINO AD ESAURIMENTO SCORTE



# ELETTRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

MC 4024 P (Voltage Controlled Multivibrator) L. 4.400	10dB; protetti contro S.W.R. (infinito) L. 2.500	2N 6081 MOTOROLA (Potenza di uscita 15W a 175MHz; guadagno minimo 6,3dB; alimentaz. 12,5V) L. 15.700	2N 6081 MOTOROLA (Potenza di uscita 15W a 175MHz; guadagno minimo 6,3dB; alimentaz. 12,5V) L. 15.700	2N 6081 MOTOROLA (Potenza di uscita 15W a 175MHz; guadagno minimo 6,3dB; alimentaz. 12,5V) L. 15.700	2N 6081 MOTOROLA (Potenza di uscita 15W a 175MHz; guadagno minimo 6,3dB; alimentaz. 12,5V) L. 15.700
MC 4044 P (Comparatore di fase) L. 4.400	BFR 90 MOTOROLA (amplificatore a basso rumore; 2,4dB a 500 MHz; IT 5 GHz) L. 3.250	2N 6082 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentaz. 12,5V) L. 20.500	2N 6082 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentaz. 12,5V) L. 20.500	2N 6082 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentaz. 12,5V) L. 20.500	2N 6082 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentaz. 12,5V) L. 20.500
SN 74143 TEXAS (7490 + Flip Flop 7447 in unico chip) L. 4.775 + 7.475	BFR 91 MOTOROLA (amplificatore a bassissimo rumore; 1,9dB a 500 MHz; IT 5GHz) L. 3.950	2N 6083 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W a 175MHz; guadagno minimo 5,7dB; alimentaz. 12,5V) L. 23.900	2N 6083 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W a 175MHz; guadagno minimo 5,7dB; alimentaz. 12,5V) L. 23.900	2N 6083 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W a 175MHz; guadagno minimo 5,7dB; alimentaz. 12,5V) L. 23.900	2N 6083 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W a 175MHz; guadagno minimo 5,7dB; alimentaz. 12,5V) L. 23.900
MK 5009 (Counter Time Base Circuit) L. 12.500	MPS - A 12 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente estremamente alto; 20.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	2N 6084 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz; guadagno minimo 4,5dB; alimentaz. 12,5V) L. 26.400	2N 6084 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz; guadagno minimo 4,5dB; alimentaz. 12,5V) L. 26.400	2N 6084 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz; guadagno minimo 4,5dB; alimentaz. 12,5V) L. 26.400	2N 6084 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz; guadagno minimo 4,5dB; alimentaz. 12,5V) L. 26.400
MM 74 C 928 (4 Digit Counter with multiplexed 7 Segment Output) L. 10.900	MPS - A 13 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	2N 6166 MOTOROLA (Potenza di uscita 100W a 150MHz; particolarmente adatto per l'uso in amplificatori in classe AB, B o C fino a 200MHz; costruzione eseguita espressamente per uso militare ed industriale; alimentazione 28V) L. 76.000	2N 6166 MOTOROLA (Potenza di uscita 100W a 150MHz; particolarmente adatto per l'uso in amplificatori in classe AB, B o C fino a 200MHz; costruzione eseguita espressamente per uso militare ed industriale; alimentazione 28V) L. 76.000	2N 6166 MOTOROLA (Potenza di uscita 100W a 150MHz; particolarmente adatto per l'uso in amplificatori in classe AB, B o C fino a 200MHz; costruzione eseguita espressamente per uso militare ed industriale; alimentazione 28V) L. 76.000	2N 6166 MOTOROLA (Potenza di uscita 100W a 150MHz; particolarmente adatto per l'uso in amplificatori in classe AB, B o C fino a 200MHz; costruzione eseguita espressamente per uso militare ed industriale; alimentazione 28V) L. 76.000
95 TH 28 FAIRCHILD (Dual D Flip Flop ECL) L. 12.500	MPS - A 18 transistor a bassissimo rumore; tipico 0,5dB da 10Hz a 15,7kHz; progettato per l'uso come amplificatore o mixer in banda VHF; MFE 131 (MOSFET progettato per l'uso come amplificatore o mixer in banda VHF; 20dB di guadagno tipico a 200MHz; 3,0dB di figura di rumore tipico a 200 MHz; livello di segnale indesiderato per dare 1% di modulazione incrociata: 100mV) L. 400	MRF 236 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W; progettato espressamente per banda marina VHF 158 - 162 MHz; guadagno minimo 9dB; alimentaz. 12,5 V) L. 16.600	MRF 236 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W; progettato espressamente per banda marina VHF 158 - 162 MHz; guadagno minimo 9dB; alimentaz. 12,5 V) L. 16.600	MRF 236 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W; progettato espressamente per banda marina VHF 158 - 162 MHz; guadagno minimo 9dB; alimentaz. 12,5 V) L. 16.600	MRF 236 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W; progettato espressamente per banda marina VHF 158 - 162 MHz; guadagno minimo 9dB; alimentaz. 12,5 V) L. 16.600
95 TH 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 250 - 300 MHz) L. 12.500	MPS - A 19 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	2N 5944 MOTOROLA (Potenza di uscita 2W a 470MHz; guadagno minimo 9dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 13.900	2N 5944 MOTOROLA (Potenza di uscita 2W a 470MHz; guadagno minimo 9dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 13.900	2N 5944 MOTOROLA (Potenza di uscita 2W a 470MHz; guadagno minimo 9dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 13.900	2N 5944 MOTOROLA (Potenza di uscita 2W a 470MHz; guadagno minimo 9dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 13.900
11 C 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 600 MHz) L. 19.500	MPS - A 20 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	2N 5945 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 470MHz; guadagno minimo 8dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 18.800	2N 5945 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 470MHz; guadagno minimo 8dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 18.800	2N 5945 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 470MHz; guadagno minimo 8dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 18.800	2N 5945 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 470MHz; guadagno minimo 8dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 18.800
ICL 8052A - 8053A (Set voltmetro digitale 4 1/2 cifre; con tensore di riferimento interno; fornito con schema applicativo INTERSIL) L. 32.500	MPS - A 21 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 817 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 175MHz; guadagno minimo 11dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960 MHz) L. 23.950	MRF 817 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 175MHz; guadagno minimo 11dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960 MHz) L. 23.950	MRF 817 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 175MHz; guadagno minimo 11dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960 MHz) L. 23.950	MRF 817 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 175MHz; guadagno minimo 11dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960 MHz) L. 23.950
MEMORIA TEXAS TMS 4035 (equivalente "pin to pin" a MM 2102) L. 3.850	MPS - A 22 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 816 MOTOROLA (Potenza di uscita 0,75W a 900 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 12,5V) L. 18.950	MRF 816 MOTOROLA (Potenza di uscita 0,75W a 900 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 12,5V) L. 18.950	MRF 816 MOTOROLA (Potenza di uscita 0,75W a 900 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 12,5V) L. 18.950	MRF 816 MOTOROLA (Potenza di uscita 0,75W a 900 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 12,5V) L. 18.950
MEMORIA TEXAS TMS 4043 (equivalente "pin to pin" a MM 2112) L. 5.900	MPS - A 23 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 815 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 815 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 815 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 815 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
MICROPROCESSORE NATIONAL CPU ISP - 8A/600N L. 18.500	MPS - A 24 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 814 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 814 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 814 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 814 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
RESISTENZE ANTIINDUTTIVE 50 Ohm - 25W utilizzabili fino a 470 MHz; adatte per carichi fittizi L. 2.900	MPS - A 25 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 813 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 813 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 813 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 813 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
RESISTENZE ANTIINDUTTIVE 200 Ohm - 50 W (4 per fare 50 Ohm + 200W) il gruppo di 4 pezzi L. 10.000	MPS - A 26 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 812 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 812 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 812 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 812 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
FRIMMER MULTIGIRI SPECTROL o ALLEN BRADLEY L. 1.500	MPS - A 27 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 811 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 811 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 811 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 811 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
POTENZIOMETRI MULTIGIRI (10) BECKMAN o SPECTROL L. 7.900	MPS - A 28 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 810 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 810 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 810 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 810 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
TOROIDI AMIDON L. 1.070	MPS - A 29 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 809 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 809 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 809 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 809 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T12-2 L. 1.300	MPS - A 30 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 808 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 808 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 808 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 808 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T12-6 L. 1.150	MPS - A 31 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 807 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 807 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 807 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 807 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T12-10 L. 1.300	MPS - A 32 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 806 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 806 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 806 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 806 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T12-12 L. 1.150	MPS - A 33 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 805 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 805 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 805 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 805 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T16-6 L. 1.850	MPS - A 34 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 804 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 804 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 804 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 804 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T16-12 L. 1.300	MPS - A 35 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 803 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 803 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 803 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 803 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T18-10 L. 1.450	MPS - A 36 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 802 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 802 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 802 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 802 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T18-12 L. 1.150	MPS - A 37 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 801 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 801 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 801 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 801 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T25-0 L. 2.180	MPS - A 38 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 800 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 800 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 800 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 800 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T25-2 L. 2.700	MPS - A 39 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 799 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 799 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 799 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 799 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T25-3 L. 2.300	MPS - A 40 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 798 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 798 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 798 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 798 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T25-6 L. 2.700	MPS - A 41 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 797 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 797 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 797 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 797 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T25-10 L. 1.700	MPS - A 42 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 796 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 796 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 796 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 796 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T25-12 L. 1.700	MPS - A 43 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 795 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 795 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 795 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 795 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T25-15 L. 2.750	MPS - A 44 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 794 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 794 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 794 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 794 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T20-0 L. 2.850	MPS - A 45 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 793 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 793 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 793 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 793 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T20-2 L. 2.850	MPS - A 46 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 792 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 792 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 792 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 792 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500
T20-6 L. 5.750	MPS - A 47 NPN SILICON DARLINGTON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400	MRF 791 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 791 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12,5V) L. 18.500	MRF 791 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 470MHz; guadagno minimo 10dB; alimentaz. 12	



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

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

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

### MODULATORI - ECCITATORI

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

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

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

### CARATTERISTICHE COMUNI A TUTTI I MODELLI:

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

In tal modo VOI STESSI SAPRETE L'ORIGINE DELL'INCONVENIENTE.

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

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

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

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

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

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

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

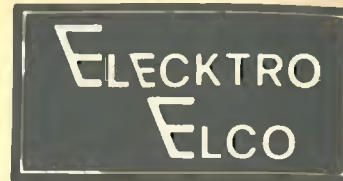
**EAL/5000:** P. input 50 W P. out 2200 W Unità Broadcast professionale a norme C.C.I.R., dotata di strumentazione completa e sofisticata per la misura continua di tutti i vari parametri. Provvisto di UNIT COMPUTER SYSTEM per il controllo ciclico continuo di tutto l'apparato, con visualizzazione del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

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

**SISTEMI DI ANTENNE** completi di accoppiatore quadruplo bilanciato a linee concentriche  
Collineare a 4 dipoli 1 KW **L. 320.000**  
Collineare a 4 dipoli 3 KW 6db **L. 430.000**  
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 1 KW **L. 450.000**  
Collineare a 4 Jagi 3 elementi 3 KW 9db **L. 570.000**  
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! )  
1 KW 13,5 db **L. 620.000**  
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare! )  
3 KW 13,5 db **L. 720.000**

### ED INOLTRE:

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



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



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

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

professionale

P. out regolabile 0 ÷ 20 w

Frequenza commutabile a piacere

Emissione spurie - 90 db (praticamente assenti)

Emissione II<sup>a</sup> - III<sup>a</sup> armonica -73 ÷ -90 db

Frequenzimetro Digitale incorporato

**L. 1.250.000**



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



Antenna F.M. QUAD 3

Novità assoluta in Italia

**POLARIZZAZIONE CIRCOLARE**

13,5 db di guadagno Formiamo indirizzi - referenze di Radio che già le usano

Collineare completa 4 antenne con cavi

1 accoppiatore

1 protettivo

mod. F.M. QUAD 3/1 1 Kw **L. 620.000**

mod. F.M. QUAD 3/4 4 Kw **L. 720.000**



Acciaio INOX  
Rame argentato

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

P. in. 50 w

P. out 2500 w

protezione elettronica

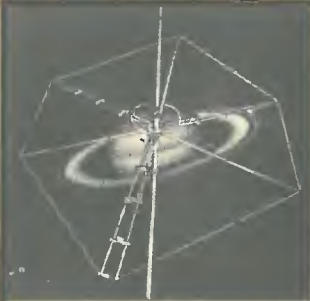
alimentazioni sovradimensionate 24/24 ore

funzionamento in cavità risonante argentata

completamente automatizzato

**L. 8.500.000**





### L'EUROASIATICA

via Spalato, 11/2 - Roma - Tel. 837477 - 8712123  
è lieta di presentare la nuova antenna



e confermare tutta la vasta gamma già conosciuta.

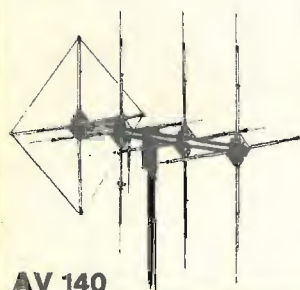
ASTRO FANTOM



CB Antenna

#### AV 190 SATURN

L'unica omidirezionale con polarizzazione verticale ed orizzontale. Interferenze ridotte di 20 dB.



AV 140

NEW



AV 101

NEW



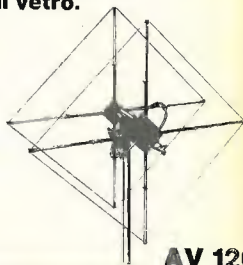
AV 327

AV 170

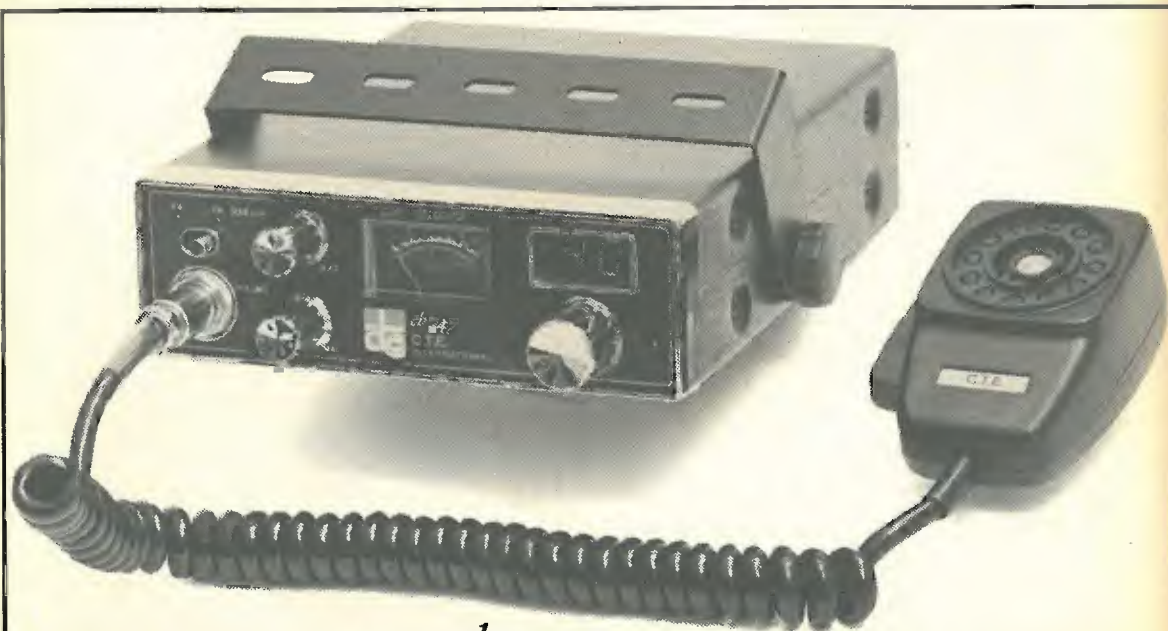


#### AV 200 ASTROFANTOM

Non bisogna forare. Si attacca sul vetro senza ventosa e senza calamita. Si monta sul vetro e riceve attraverso il vetro.



AV 120



RICETRASMETTITORE CB C.T.E. MOD. *cb747*

5W 40 CANALI DIGITALE

"GARANZIA TOTALE C.T.E." FINO AL 31/12/1980  
PRESSO IL NOSTRO LABORATORIO, COMPRESI I TRANSISTOR FINALI.

elettronica **TODARO & KOWALSKI**  
via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA



# National

## UN PO' PIÙ AVANTI DEL NOSTRO TEMPO

PRESENTA



Distributore Autorizzato "MELCHIONI"

L'oscilloscopio più compatto del mondo Mod. **VP-5102 A**, di elevata qualità, con schermo rettangolare 8x10 cm. a reticolo inciso internamente, 10 MHz, doppia traccia, ad un prezzo veramente competitivo.

## Barletta Apparecchi Scientifici

20121 milano via fiori oscuri 11 - tel. 865.961/3/5 telex 334126 BARLET



### FRG 7000

Gamma di ricezione: 0,25 - 29,9 MHz  
Mode: AM, SSB, CW

Sensibilità: SSB/CW - Meglio di 0,7 µV su S/N 10 dB  
AM - Meglio di 2 µV su S/N 10 dB (a 400 Hz 30% di modulazione)

Selettività: SSB/CW ± 1,5 KHz (-6 dB), ± 4 KHz (-50 dB)  
AM ± 3 KHz (-6 dB), ± 7 KHz (-50 dB)  
Stabilità: meno di ± 500 Hz di spostamento dopo 1/2 ora di riscaldamento

Impedenza d'antenna: alta impedenza, da 0,25 - 1,6 MHz 50 ohms non bilanciata da 1,6 - 29,9 MHz  
Impedenza speaker: 4 ohms  
Uscita audio: 2 W  
Alimentazione: 100/110/117/200/220/234 V AC, 50/60 Hz  
Consumo: 25 VA  
Misure: mm 360 (larghezza) x 125 (altezza) x 285 (spessore)  
Peso: 7 Kg



### RICEVITORE PER TUTTE LE BANDE DI COMUNICAZIONE RADIOAMATORI MOD. FRG-7 - YAESU

- Ampia versatilità - Copertura da 0,5 MHz a 29,9 MHz.
- Tre possibilità di alimentazione, in C.A., in C.C. e con batteria interna.
- Attenuatore a tre posizioni.
- Circuito di soppressione automatico del rumore.
- Eccezionale sensibilità ed eccellente stabilità.
- Selettore tono a 3 posizioni.



### KENWOOD TS 820 S

TRANSCEIVER HF 10+160 m - Lettura digitale LSB - USB - CW - RTTY - FSK - Potenza 200 W RF P.e.P. - Alimentazione 220 Vac. - Stadio Finale 2 valvole 2002 o 6146B R.F.

### KENWOOD 120 V



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



### KENWOOD TS 520 S

TRANSCEIVER HF 144+146 MHz - 10+160 m LSB - USB - CW - RTTY - Lettura meccanica - Potenza 200 W RF P.e.P. - Alimentazione 220 Vac. - Stadio finale valvole 2002 o 6146B R.F.

PREZZI A RICHIESTA

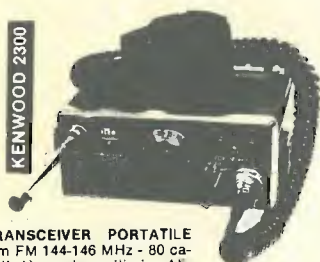
**elettronica  
TODARO & KOWALSKI**

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 -

Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

### RICETRASMETTITORE PER I 2 METRI IN FM MOD. FT-227 R - YAESU

- Ricetrasmittitore FM mobile per i 2 metri completamente sintetizzato.
- 400 canali con copertura da 144 a 146 MHz.
- Circuito speciale di memoria per il richiamo di un qualsiasi canale prefissato.
- Incorpora il "TONE BURST" (inserimento automatico di chiamata).
- Protezione automatica di tutti i circuiti.
- Ricevitore di tipo supereterodina a doppia conversione con una sensibilità di 0,3 µV.
- Trasmettitore con modulazione in F3 e con uscita in RF 10 W e 1 W.



TRANSCEIVER PORTATILE 2 m FM 144-146 MHz - 80 canali più canale ausiliario - Alimentazione 13 V DC - Input 3 W - Dimensioni 122 x 51 x 175 - Peso Kg. 1,2. Spaziatura fra canali 25 kHz.

### FT 202 R

R.T. portatile per i 2 metri. Supereterodina a doppia conversione. 1 W. 3 canali + 3 optional.



### TRANSMATCH

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

### VULCAN

Amplificatore lineare di potenza per 26 ÷ 28 MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

### NORGE 60

Amplificatore lineare di potenza per 26 ÷ 28 MHz - Massima potenza di uscita: 100 W/AM e 200 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Impiega una valvola amplificatrice di tipo professionale.

### JUPITER

Amplificatore lineare di potenza per 26 ÷ 28 MHz - Massima potenza di uscita: oltre 600 W/AM e oltre 1000 W/SSB - Regolazione della potenza di uscita su 3 posizioni pari al 25 - 50 - 100% - Funzionamento in AM - FM - SSB - Regolazione continua del ritardo di disinserzione in SSB - Strumento indicatore di sovr modulazione per l'utilizzazione ottimale del microfono preamplificato - Impiega 4 valvole amplificatrici di tipo professionale.

# ELIELCO

ELETRONICA TELETRASMISSIONI  
20132 MILANO - via Bottego 20  
Tel. (02) 2562135

In vendita anche presso SAVING ELETTRONICA - via Gramsci 40 - MIRANO (VE)

CD4011	L. 350	7401	L. 350	LM1830	L. 2.700	PN2222A	L. 200	2708	L. 13.000
CD4016	L. 700	7420	L. 350	LM1850	L. 2.700	PN2907A	L. 300	MM5204O	L. 12.000
CD4018	L. 1.550	7430	L. 350	LM2905	L. 3.200	TIP31	L. 800	XR2202	L. 2.500
CD4024	L. 1.250	74121	L. 600	LM2907	L. 2.700	TIP32	L. 800	XR2211	L. 14.000
CD4025	L. 400	74195	L. 1.100	LM3046	L. 950	TIP111	L. 1.200	XR2240	L. 5.500
CD4027	L. 850	74LS03	L. 400	LM3086	L. 900	TIP116	L. 1.350	AM97C11	L. 7.900
CD4028	L. 1.550	74LS374	L. 3.100	LM3089	L. 2.500	TN2904A	L. 350	MM5865	L. 10.500
CD4040	L. 1.450	74S00	L. 850	LM3900	L. 1.100	2N5401	L. 700	8080A	L. 12.500
CD4047	L. 2.000	LM301	L. 650	LM3909	L. 1.500	NSB3382	L. 7.800	AY5-1230	L. 25.000
CD4048	L. 650	LM311	L. 1.150	LM3911	L. 1.600	NSB5382	L. 9.100	RO-5-2240S	L. 23.000
CD4050	L. 650	LM324	L. 1.400	LM302H	L. 4.500	NSB5514	L. 22.000	CA3140T	L. 2.200
CD4051	L. 1.250	LM349	L. 1.900	LM318H	L. 4.000	TIL78	L. 650	BY252	L. 300
CD4063	L. 1.800	LM378	L. 3.300	LM323K	L. 9.900				
CD4072	L. 500	LM380	L. 1.900	LM747CH	L. 1.700	Zoccoli wire-wrap 14 pin			L. 900
CD40174	L. 1.400	LM391N-60	L. 2.950	LF356	L. 1.650	Zoccoli wire-wrap 16 pin			L. 1.350
CD40192	L. 2.000	LM565	L. 1.550	LF357	L. 1.650	SCR 10 A 600 V TO-220			L. 2.900
CD4511	L. 1.800	LM567	L. 2.350	LF13741	L. 800	Triac 4 V 700 V TO-220			L. 1.300
CD4527	L. 1.800	LM709	L. 850	LF311H	L. 5.650	Triac 10 A 400 V TO-220			L. 2.800
MM74C30	L. 400	LM723	L. 850	LF355H	L. 2.200	SK1122 (Kit 4 giochi TV color)			L. 16.500
MM74C76	L. 1.100	LM725	L. 4.700	MC1408LB	L. 13.000	Connettori 10 vie doppie passo 3,96			L. 1.500
MM74C93	L. 1.400	LM741	L. 600	BC237	L. 150	Cond. ceramici pastiglia da 1 a 470 pF			L. 3.500
MM74C902	L. 750	LM1458	L. 800	BC327	L. 200	(100 pz dello stesso val.)			L. 7.500
MM74C906	L. 750	LM1800	L. 2.800	BC547	L. 200	Soder wick (striscia dissaldante)			L. 1.500
MM74C914	L. 2.400	LM1812	L. 9.000	MPSA06	L. 200	Trimmer 15 giri			L. 1.500
MM74C927	L. 8.500	LM1820	L. 1.700	MPSA56	L. 200	Display 1 1/2 con decodifica BCD			L. 15.000

Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA. Spedizioni contrassegno. Spese postali a carico del destinatario. Ordine minimo L. 5.000, escluse le spese di trasporto. Non disponiamo di catalogo. Consultateci per forniture industriali. MICROPROCESSORI: linea completa di schede e chip famiglia SC/MP con documentazione in italiano; S/W: manitor, assembler, basic, disassembler.

# HOBBY ELETTRONICA

Gli ordini non verranno da noi evasi se mancanti di anticipo minimo L. 3.000 che può essere a mezzo vaglia, assegno bancario o anche in francobolli. Ai prezzi esposti vanno aggiunte le spese di spedizione. Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello, compreso il Cap.

via Gaudenzio Ferrari, 7

20123 MILANO

Tel. 02/8321817

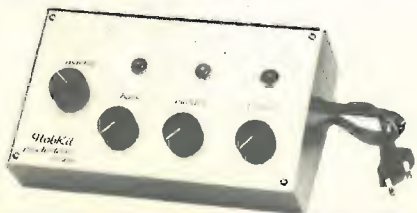
(ingresso da via Alessi, 6)

Da oggi, anche le luci psichedeliche funzionano in stereo, con il nuovo modulo **PLS1 HOBKIT**, in contenitore con pannello inclinato, 3 canali regolabili, spie di controllo colorate e regolazione generale. Possibilità di collegare da 3 a 30 lampade da 60 Watt cadauna.

Facili istruzioni allegate

solo L. 26.000

**PL1 - Centralino LUCI PSICHEDELICHE HOBKIT**



Con spie incorporate - 3 canali 500 W cadauno, 4 regolazioni (alti - medi - bassi e generale) - possibilità fino a 10 lampade da 50 W l'una, per un totale di 30 lampade. **FUNZIONANO COLLEGATE** a un solo **ALTOPARLANTE** (diffusore). Facili istruzioni allegate.

L. 24.000



# PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

## KT 413 AMPLIFICATORE LINEARE

**CARATTERISTICHE TECNICHE:** FREQUENZA — 144 - 146 MHz - POTENZA DI INGRESSO — 3 W uscita: 15 W - POTENZA INGRESSO — 10 W uscita: 40 W - IMPEDENZA — 52 Ohm - ALIMENTAZIONE — 12,5 V = - ASSORBIMENTO — 5 A

**DESCRIZIONE:** Questo amplificatore lineare aumentando la potenza del vostro Transceiver vi permetterà di superare tutti gli ostacoli naturali e artificiali che diversamente impedirebbero i vostri DX.

- KT 414 Match-box adattatore d'impedenza
- KT 415 Microfono preamplificato per RTX CB
- KT 416 Rosmetro
- KT 417 Wattmetro rosmetro 20/200/2000 W
- KT 418 Preamplificatore d'antenna CB + 25 dB
- KT 419 Convertitore CB 27 MHz 540-1600 KHz
- KT 420 Lineare base 70 W 27 MHz
- KT 421 Miscelatore d'antenna CB RTX-autoradio
- KT 422 Commutatore d'antenna a 3 posizioni
- KT 423 Trasmettitore 27 MHz
- KT 424 Ricevitore 27 MHz
- KT 425 BFO SSB-AM

## KT 426 AMPLIFICATORE LINEARE DA 15 W PER RTX CB

**CARATTERISTICHE TECNICHE:** ALIMENTAZIONE — 12 V = - PILOTAGGIO — 2 — 5 W - USCITA AM — 15 W - USCITA SSB — 25 W P e P - FREQUENZA — 26 — 28 MHz

**DESCRIZIONE:** E' un amplificatore lineare da automobile per ricetrasmittente CB di debole potenza. Economico di semplice funzionamento, vi permetterà molti DX. Ottimo anche da stazione base. Completo di commutazione elettronica.

## KT 427 VFO UNIVERSALE A VARICAP

**CARATTERISTICHE TECNICHE:** GAMMA DI FREQUENZA — 26,850 ÷ 27,430 MHz - ALIMENTAZIONE — 12 V = - ASSORBIMENTO — 40 mA - DIMENSIONI — 160x90x110 mm.

**DESCRIZIONE:** Il KT 427 VFO UNIVERSALE si può collegare a qualsiasi ricetrasmittente CB (27 MHz) con CRISTALLO MASTER compreso tra gli 11 e i 38 MHz. Con una semplice modifica al Vs. ricetrasmittente potrete ottenere 65 canali che vi permetteranno molti QSO privati.

## KT 428 STAZIONE TRASMETTENTE FM COMPLETA

**CARATTERISTICHE TECNICHE:** TENSIONE DI ALIMENTAZIONE — AC 220 V 50 Hz 12 Vcc - CONSUMO — 10 V.A.max - FREQUENZA DI TRASMISSIONE — 88 - 108 MHz - TIPO DI EMISSIONE — Modulazione di Frequenza controllata a varicap - POTENZA DI USCITA — 2 ÷ 3 W - SENSIBILITA' INGRESSO B.F. — 100 mV - IMPEDENZA DI USCITA — 52 ÷ 75 ohm - VARIAZIONE DI FREQUENZA A F — ± 75 KHz.

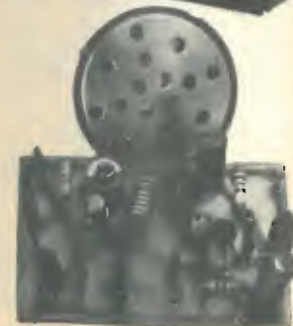
**DESCRIZIONE:** Il KT/428, per le sue caratteristiche, esce dal gruppo dei radiomicrofoni o radiospie, per entrare, di diritto, nel gruppo dei trasmettitori FM. L'uso di componenti selezionati e costruiti appositamente per questo tipo di emissione, permette di avere una apparecchiatura semi-professionale ad un prezzo veramente conveniente. Abbinato al KT/428 il Mixer a 3 ingressi KT/209, si otterrà una piccola, ma efficiente stazione radio di Modulazione di Frequenza. Il KT/428 è completo di 10 mt. di cavo, connettori e antenna Ground Plane.

## KT 429 MICROTRASMETTITORE FM

**CARATTERISTICHE TECNICHE:** TENSIONE DI ALIMENTAZIONE — 9 ÷ 12 Vcc. - ASSORBIMENTO MAX. — 20 ÷ 30 mA - FREQUENZA DI TRASMISSIONE — 88 ÷ 108 - RAGGIO DI COPERTURA — 300 mt. circa.

**DESCRIZIONE:** Il KT 429 per la sua compattezza è senz'altro da considerarsi un minitrasmettitore, infatti, date le sue ridotte dimensioni, può venire nascosto in un normale pacchetto di sigarette, tutto ciò senza sacrificare nulla all'efficienza del circuito.

- KT 440 Kit che trasforma un RTX 23 CH a 46 CH
- MB 423 Mobile per RTX 200x200x70 mm.





# ELETRONICA T. MAESTRI

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062



**AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. AMB 600 W**  
Input - frequenza 70-102 Mcs controfase di due valvole 5-125/A.

**AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. AM 912/A** -  
500 W input - frequenza da 95 a 200 Mcs - 1 valvola 4CX-250/B in cavità.

**AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. TM 750** -  
750 W input - 2 valvole 4CX-250/B o due valvole 5-125/A in controfase.

**A RICHIESTA POSSIAMO FORNIRE LINEARI COMPLETI DI ECCITATORE.**

**CERCAMETALLI WHITHE'S**  
nei modelli: 66 TRD-DELUXE  
CM 4/D CM 5/D

**RICETRASMETTITORE VHF 140-150 Mc** portatile completo di batteria al Nickel Cadmio e cariche batterie.

**GENERATORI DI SEGNALI RF e BF PROFESSIONALI**  
MARCONI TF801-D 10 MHz - 485 MHz  
MARCONI TF867 15 Kcs - 30 MHz  
HEWLETT PACKARD 608/D 2 MHz - 420 MHz  
BOONTON AN TRM-3 10 MHz - 400 MHz  
BOONTON TS 413/BU 70 Kcs - 40 Mcs  
BOONTON TS 419 900 - 2100 Mc  
ADVANCE J 1 A 15 Hz - 50 kHz

**OSCILLATORI R.F.**  
BOONTON 183 2-32 Mc  
MARCONI TF 1101 20 Hz - 200 Kcs  
ADVANCE H1E 15 Hz - 500 Kcs

**RICEVITORI A SINTONIA CONTINUA**  
COLLINS 390/A-URR Motorola con 4 filtri meccanici, copertura 0-32 Mc in 32 gamme.

**COLLINS 392/URR** Collins filtro di media a cristallo. Copertura 05-32 Mc, versione veicolare a 24 V.

**RACAL RA17** a sintetizzatore. Copertura 0,5 Kc - 30 Mc  
**R 220/URR** da 19 a 230 Mc

**TELESCRIVENTI**  
**MODELLO 28** nelle varie versioni (TELETYPE).  
**KLIENSMITH** nelle varie versioni.  
**PERFORATORI** scriventi doppio passo nelle varie versioni.

**OSCILLOSCOPI**  
TEKTRONIX mod. 531 DC 15 MHz  
TEKTRONIX mod. 533/A DC 15 MHz  
TEKTRONIX mod. 504 DC 33 MHz  
TEKTRONIX mod. 545/A DC 33 MHz  
TEKTRONIX mod. 582/A DC 80 MHz

**ALTRE MARCHE**  
TELEQUIPMENT mod. S54AR DC 10 MHz  
TELEQUIPMENT mod. S32 DC 15 MHz  
MARCONI mod. TF 2200/A DC 40 MHz  
LAVOIE MODELLO OS-50/CU 3 Kc - 15 Mc 3" scala a specchio

LAVOIE OS-8/BU DC 3 MHz  
SOLATRON CT 382 DC 15 Mc  
SOLATRON CT 316 DC 15 Mc 4"  
HEWLETT PACKARD 185/B 1000 Mc Simply  
HEWLETT PACKARD 140/A DC 90 MHz

**ALTRI TIPI**  
V 200 A Volmetro elettronico  
CT 375 Ponte RCL Waive



**ALIMENTATORI** stabilizzati Advance, varie portate  
**R. 220 U/RR ricevitore Collins Motorola** VHF da 20-230 Mc in 7 bande AM-FM-CW-FSK 110-220 Vac.

**SG 24-TRM-3** Generatore di segnali AM-FM 15-400 Mc con sweep marker con oscilloscopio incorporato.



**PANTEC**  
DIVISION OF CARLO GAVAZZI

guida la classifica  
del campionato  
"multimetri"

La linea PANTEC  
una squadra di multimetri,  
ove ogni strumento gioca il suo ruolo,  
per conseguire un unico obiettivo,  
quello di offrirti "lo strumento  
alla misura del tuo problema".

Richiedi al tuo Rivenditore abituale il catalogo completo, compila e consegna questo tagliando, otterrai lo sconto di:

**L. 3.000** per l'acquisto di un tester **PANTEC**

Sei professionista o imprenditore?   
Sei un tecnico?  Sei un hobbista?  Sei uno studente?   
Operi nell'elettronica?  Operi nell'elettrotecnica?   
Operi nel settore Radio-TV?   
Possiedi già un tester? SI  No   
Ritieni che gli analizzatori digitali soppiantano i tester analogici?  
SI  No

Nome e Cognome .....

Via ..... N. .... Cap. .... Città .....



Off. Pubbl.

CARLO GAVAZZI S.p.A. - 20148 MILANO - Via G. Ciardi, 9 - Tel. (02) 40.20 - Telex 331086  
BOLOGNA - GENOVA - ROMA/Eur - FIRENZE - PADOVA - TORINO

**Simpson®**  
INSTRUMENTS THAT STAY ACCURATE

**CLASSE  
+ AFFIDABILITA'  
= BASSO COSTO**



◀ **MULTIMETRO DIGITALE  
MOD. 461 - LIRE 179.000**  
5 funzioni (VCC - VCA - ACC -  
ACA - OHM) - 26 portate -  
precisione 0,25% - alim. re-  
te e batterie ric. incorporate  
(includi)

**FREQUENZIMETRO DIGITALE  
MOD. 710A - LIRE 186.000**  
10 Hz a 60 MHz (70 MHz opzionali) - ri-  
soluzione 1 Hz - filtro incorporato



**OSCILLOSCOPIO DOPPIA TRACCIA  
MOD. 452 Da CC a 15 MHz - doppio cana-  
le - sensibilità 5 mV/cm - triggerato**



↑ **TESTER PER RADIO -  
COMUNICAZIONI MOD. 440**  
Da 1,8 a 54 MHz - misura SWR,  
potenza bidirezionale (10-1000 W),  
modulazione percentuale, intensità  
di campo relativa - carico incor-  
porato



**AGENTE ESCLUSIVO  
PER L'ITALIA**

**VIANELLO**

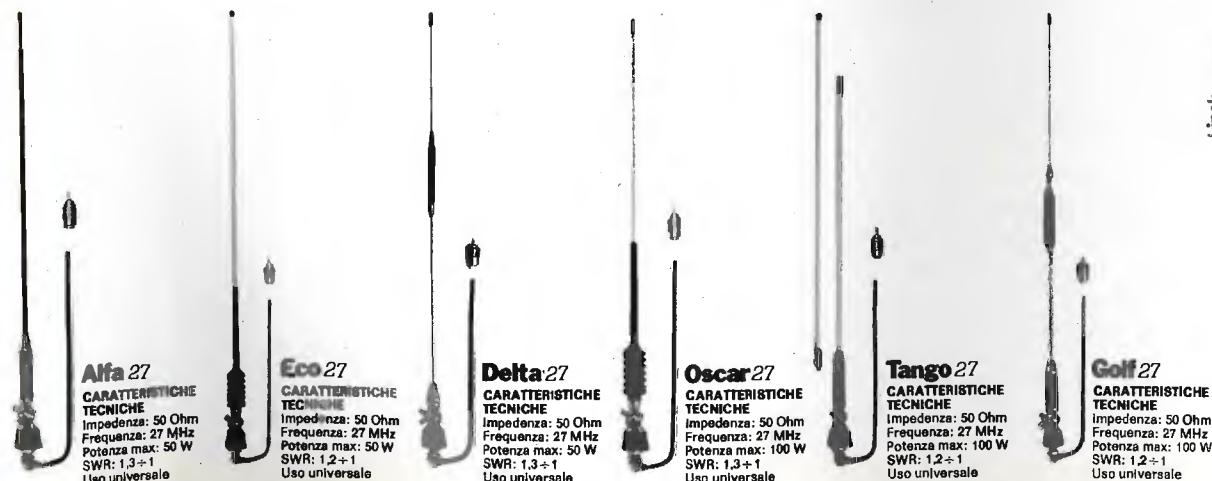
Sede: 20122 MILANO - Via Luigi Anelli 13 - Telef. (02) 54.40.41 (5 linee)  
Filiale: 00185 ROMA - Via S. Croce in Gerusalemme 97 - Tel. 7576941/250

**Le antenne Alfa, Eco e Delta, Oscar, Tango e Golf  
vi augurano buon viaggio.**



**Serie COMBI: il massimo del rendimento  
in ogni situazione.**

**Il basamento e gli stilo vengono forniti separatamente per garantirvi,  
alle migliori condizioni, l'antenna adatta alle vostre esigenze.**



**Alfa 27**  
CARATTERISTICHE  
TECNICHE  
Impedenza: 50 Ohm  
Frequenza: 27 MHz  
Potenza max: 50 W  
SWR: 1,3÷1  
Uso universale

**Eco 27**  
CARATTERISTICHE  
TECNICHE  
Impedenza: 50 Ohm  
Frequenza: 27 MHz  
Potenza max: 50 W  
SWR: 1,2÷1  
Uso universale

**Delta 27**  
CARATTERISTICHE  
TECNICHE  
Impedenza: 50 Ohm  
Frequenza: 27 MHz  
Potenza max: 50 W  
SWR: 1,3÷1  
Uso universale

**Oscar 27**  
CARATTERISTICHE  
TECNICHE  
Impedenza: 50 Ohm  
Frequenza: 27 MHz  
Potenza max: 100 W  
SWR: 1,3÷1  
Uso universale

**Tango 27**  
CARATTERISTICHE  
TECNICHE  
Impedenza: 50 Ohm  
Frequenza: 27 MHz  
Potenza max: 100 W  
SWR: 1,2÷1  
Uso universale

**Golf 27**  
CARATTERISTICHE  
TECNICHE  
Impedenza: 50 Ohm  
Frequenza: 27 MHz  
Potenza max: 100 W  
SWR: 1,2÷1  
Uso universale

**il basamento Combi, confezionato in skinpack, è completo di cavo, connettore PL 259/R e attacco-gronda.**



G.T.E. INTERNATIONAL via Valli, 16 • 42011 Bagnolo in Piano (R.E.) tel. 0522/61623-4-5-6

SR

# STANDARD C6500

## il giro del mondo in una sola manopola



### STANDARD C6500 ricevitore banda continua

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

### Caratteristiche generali

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

Per ulteriori informazioni richiedete la documentazione con i dati tecnici a

NOV.EL. s.r.l. - Radiotelecomunicazioni  
Via Cuneo 3 - 20149 Milano - telefono (02) 43.38.17 - 49.81.022

NOV.EL.



TELLI & BRIZZI

numero 7 - luglio 1979

# cq

## elettronica

8 articoli  
6 progetti  
9 idee-spunto  
4 servizi

n. 7

numero 151

Publicazione mensile  
sped. in abb. post. g. III  
1 luglio 1979

L. 1.500

edizioni CD - cq elettronica

# handic

## bolagen



concessionaria  
per l'Italia

MELCHIONI



# STANDARD C6500

## il giro del mondo in una sola manopola



### STANDARD C6500 ricevitore banda continua

Il ricevitore C 6500 è l'ultima novità nel campo della « banda continua »: sfrutta quindi le più avanzate tecnologie radioelettriche a punto per questo tipo di ricevitori. Le tre conversioni gli permettono di attenuare notevolmente i segnali spuri e la frequenza immagine. Versatilità e comodità d'uso sono le caratteristiche che lo distinguono, poiché è già dotato di antenna a stilo accordata per la ricezione in condizioni di emergenza. Le varie possibilità di alimentazione lo rendono estremamente pratico negli spostamenti sia come stazione fissa che mobile.

### Caratteristiche generali

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

# NOVEL.



Per ulteriori informazioni richiedete la documentazione con i dati tecnici a

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