

EQ

n° 3

ELETTRONICA

numero 183

pubb. mens. sped. in abb. post. gr. III 1 mar. 1982

CB-OM • Antenna "Cheapie GP." • Unità controllo luci • CB-OM
OM • Filtra a elica • VTVM TS - 375A U • Prescaler 1,4 GHz • CB-OM
OM • Plastico per ovvioario automatico • Novità Yaesu • Meteorat 2 • CB-OM • CB



L'AUTO DI SCORTA

Il nuovo Midland Ready Rescue CB radio è la soluzione per chi viaggia in auto. È piccolo, leggero, facile da usare e ha una antenna a elica che non si rompe. È anche molto economico. Il prezzo è di soli 22.900.

MIDLAND MIDLAND 72-1111



MELCHIONI PRESENTA in esclusiva il ricetrasmittitore dalla doppia personalità.



SHIMIZU SS-105S

Se si osserva lo SS-105S nighello alla mano non ci sono dubbi: è un apparecchio mobile. Misura infatti soltanto 178x124x272 mm. Pesa 3 kg. È alimentato a 13,5 volt. Nessun problema quindi per il suo impiego a bordo di un autoveicolo. D'altra parte se si prendono in considerazione le sue caratteristiche non si può non affermare: "è una base". Infatti è all mode: SSB, CW, FM (opzionale).

Le bande sono 3,5-4 MHz; 6,5-7 MHz; 7-7,5 MHz; 14-14,5 MHz; 21-21,5 MHz; 27-27,5

MHz; 14,5-15 MHz; 28-28,5 MHz; 28,5-29 MHz; 29,5-30 MHz (le ultime quattro bande sono opzionali). La potenza è adeguata: 10 W PEP in SSB, 10 W anche in CW e FM. Mobile o base? Una cosa è sicura: la possibilità di utilizzare la FM, la elevata sensibilità, la bassa emissione di spurie, il prezzo contenuto fanno dello SS-105S un apparecchio veramente unico.

SHIMIZU

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941



TEN-TEC, inc. - U.S.A.

RICE-TRASMETTITORE



MOD. **580 DELTA**

**200 WATT D'INGRESSO IN
TUTTE LE BANDE**

SPECIFICAZIONI GENERALI

Bande di frequenza: 1,8-2,3; 3,5-4,0; 7,0-7,5; 10,0-10,5; 14,0-14,5; 18,0-18,5; 21,0-21,5; 24,5-25,0; 28,0-28,5; 28,5-29,0; 29,0-29,5; 29,5-30,0 MHz (le bande 18,0 e 24,5 MHz richiedono cristallo opzionale). Il VFO fornisce circa 40 kHz in più e meno ad ogni estremità di banda. FVO accordato a permeabilità. **Sintonia a verniero:** 18 kHz per giro, tipica. **Letture:** 6 cifre a LED da 7,6 mm; l'ultima cifra significativa indica 100 Hz. **Stabilità:** frequenza VFO cambiamento meno di 15 Hz per °F, dopo 30' di riscaldamento. **Interruttore di accensione:** comanda alimentatore remoto. **Alimentatore:** 12-14 V CC, 850 mA in ricezione; 18 A massimo in trasmissione. **Dimensioni:** 121 (A) x 289 (L) x 381 (P) mm circa. **Peso:** 5,7 kg.



INTERNATIONAL S.R.L. -

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



MICROWAVE MODULES LTD

LOOK!!

UNA GAMMA
DI PRODOTTI
QUALIFICATI



THE NEW 144/100-S!!

POTENZA 100 W out con 10-15 W input.
CLASSE LAVORO LINEARE in SSB CW FM RY SSTV.
PREAMPLI RX ULTRA LOW NOISE con MosFet ad alto guadagno e bassa intermodulazione.
AMPLIFICATORE RF E PREAMPLI RX inseribili dal pannello frontale con indicazione a led.
COMMUTATORE VOX-RF o PTT manuale.
DISSIPAZIONE stadio finale oltre 145 W.

BANDA 144 - 148 MHz a -1 dB.
POTENZA OUT 100 W tipici per 10 W input.
CONSUMO 12 A a 13,8 V per 100 W out.
PREAMPLI RF cifra di rumore migliore di 1,5 dB.
GUADAGNO 12 dB (MosFet 3SK88SQ).
CONNETTORI BNC 50 ohm in dotazione.
MISURE 265 x 117 x 54 1,5 kg.
PROTEZIONE PER SOVRATENSIONI (15 V) e OVER-DRIVE.

I PICCOLI POTENTI PER I QRP

Realizzati per incrementare le possibilità di tutti gli apparati FM SSB da 1 a 3 W (FT290 FT207 FT208 IC2 IC202 IC402 TR2400 FT708 ETC.)

POTENZA 25 W out per 3 W input
10 W out per 1 W input
FREQUENZA 144-148 MHz - 1dB
AMPLIFICATORE LINEARE in SSB
FM CW RY SSTV
ALIMENTAZIONE 13,8 V max e 2,8 A
per 25 W out
PREAMPLI RX cifra di rumore migliore di 1,8 dB
GUADAGNO 12 dB, ULTRA LOW NOISE MosFet
COMMUTAZIONE VOX RF o PTT, plug BNC



MML 144/25
PREAMPLI

MML 432/20
PREAMPLI

POTENZA 20 W out per 3 W input
12 W out per 1 W input
FREQUENZA 430 - 440 MHz a -1 dB.
AMPLIFICATORE LINEARE in SSB
FM CW RY SSTV.
ALIMENTAZIONE 13,8 V max e 3 A
per 20 W out.
PREAMPLI RX cifra di rumore migliore di 3 dB.
GUADAGNO 12 dB ULTRA LOW NOISE FET.
COMMUTAZIONE VOX RF o PTT, plug BNC.

DISTRIBUTORE

FERRACCIOLI di **F. ARMENGHI IALCK**



APPARATI-ACCESSORI per
RADIOAMATORI e
TELECOMUNICAZIONI

40137 BOLOGNA - Via Sigonio, 2
Telefono (051) 345697

luce & colore per la tua musica

 **BREMI**

di Roberto Barbaglio
Costruzione apparecchiature elettroniche
43050 CHIOZZOLA (PR)
via Benedetta, 155/A
Tel. 0521/72209-771533
Tx 531304 for Breimi - I

IN VENDITA
NEI MIGLIORI NEGOZI
DI HI-FI



PROIETTORE
STROBOSCOPICO
MOD. BRF 25



GENERATORE DI LUCI
SEQUENZIALI 10 USCITE
MOD. BRP 8000



GENERATORE DI LUCI
SEQUENZIALI 6 USCITE
MOD. BRP 7000

GENERATORE DI LUCI
PSICHELICHE CON
MICROFONO MOD. BRP 1000

MOBILETTO PORTALAMPADA
IN METALLO COMPLETO DI
3 LAMPADE
MOD. KPS 180 (verticale)
MOD. KPL 180 (orizzontale)

FARETTINO IN PLASTICA NERO
SOLPUBBICO A LAMPADA
MOD. KPM 80



GENERATORE DI LUCI
PSICHELICHE
MOD. BRP 4000



APPARECCHIATURE PER RADIODIFFUSIONE FM 88 ÷ 108 MHz

MODELLO	DESCRIZIONE	PREZZO
	TRASMETTITORI	
GTR20/CF	Trasmettitore FM a larga banda. Frequenza programmabile sul pannello con lettura su frequenzimetro digitale. Potenza d'uscita regolabile da 0 a 25W. Protezione alto R.O.S. Filtro passa basso - Wattmetro - ROSmetro - Controllo della deviazione in frequenza - Alimentazione 220 V.a.c.	L. 1.460.000
GTR20/C	Come modello precedente ma senza frequenzimetro.	L. 1.244.000
GTR20/PLL	Caratteristiche come GTR20/C ma con frequenza stabilita dal quarzo. PLL. È inoltre dotato di VFO di eccezionale stabilità per «spaziozare» alla ricerca del canale libero.	L. 998.000
GTR20/PT	Ideale per il trasferimento del segnale verso ponte radio. Potenza d'uscita 0 → 25W. Disponibile in due gamme (52 → 58 MHz e 60 → 69 MHz). Quarzo PLL e VFO per ricerca frequenza libera. Completo di antenna direttiva 5 elementi.	L. 1.198.000
	Su richiesta i su citati modelli sono disponibili anche in versione 70W.	
	AMPLIFICATORI FM TRANSISTORIZZATI	
	Larga banda [87 → 108 MHz] - Protetti - Filtro PB - Alimentazione 220 Vca	
Mod. KBL 100	Ingresso 12/15W Uscita 100/150W (2XPT9783)	L. 1.100.000
Mod. KBL 200	Ingresso 13/18W Uscita 200/240W (2XMRF317)	L. 1.490.000
Mod. KBL 400	Ingresso 28/36W Uscita 400/450W (4XMRF317)	L. 3.158.000
Mod. KBL 800	Ingresso 55/65W Uscita 800/850W (8XMRF317)	L. 6.380.000
Mod. KBL 800/B	Ingresso 60/70W Uscita 800/850W (4XKBL200)	L. 6.984.000
Mod. KBL 1600	Ingresso 120W Uscita 1400W (16MRF317)	L. 11.180.000
Mod KBL 3000	Ingresso 240W Uscita 2500W (32MRF317)	L. 19.780.000
	AMPLIFICATORI FM VALVOLARI	
	Frequenza sintonizzabile su tutta la banda 87 → 108 MHz FM - Protezioni - Filtro passa basso entrocontenuto - Rack contenitore su ruote - Alimentazione 220 Vac.	
Mod. MK400	Ingresso 5/7W Uscita 400/450W Valvola 4CX250R	L. 1.850.000
Mod. MK900	Ingresso 12/15W Uscita 800/900W Valvola 4/400	L. 3.890.000
Mod. MK1500	Ingresso 40/50W Uscita 1400/1500W Valvola 8877	L. 5.240.000
Mod. MK2200	Ingresso 65/70W Uscita 2000/2200W Valvola 8877	L. 6.940.000
Mod. MK5000/A	Ingresso 300W Uscita 5000W Valvola 3CX3000	L. 13.980.000
Mod. MK5000/B	Ingresso 75W Uscita 5000W Valvola 4CX3000	L. 23.990.000
	PONTI DI TRASFERIMENTO	
	Varie soluzioni. Esecuzione su specifica del cliente	
	FILTRI E ANTENNE	
	Filtri passa basso per la soppressione delle armoniche. Antenne collineari, a pannello, dipoli, direttive. Accoppiatori solidi e a cavo. Combinatori ibridi	

ABBONAMENTI 1982

«a prezzi bloccati»

Abbonamento annuo a « cq elettronica » **Nuovo L. 21.000**

» » » » » **Rinnovo L. 20.000**

» » » » » **Nuovo compreso 2 XELECTRON L. 23.000**

» » » » » **Rinnovo compreso 2 XELECTRON L. 22.000**

Estero **Lit. 27.000 = U.S. \$ 25 = FF 130 = FS 45 = DM 50 = PTAS 2.450**
 Supplemento aereo per le Americhe **L. 18.000**

I supplementi XELECTRON conterranno come sempre numerosi, interessanti, facili progetti per radioamatori, hobbysti, e appassionati di alta e bassa frequenza.

Sugeriamo di effettuare i pagamenti usando per comodità **assegni, propri o circolari**; in seconda battuta i vaglia, e come ultima soluzione i versamenti in conto corrente, intestati a « edizioni CD » n. 343400.

Il 1982 sarà l'anno della « nuova cq » per i nostri amici, perché la rivista presenterà sempre più progetti, in maggior parte molto facili. Continueremo anche a informare i nostri Lettori delle novità e degli sviluppi dell'elettronica, senza soffocare il presente e il recente passato; noi pensiamo, infatti, che tutte le novità devono essere meditate e acquisite gradualmente. Seguiteci, non sarete delusi!

Offerta speciale « ARRETRATI »

valevole solamente per la durata campagna Abbonamenti

Riviste dal '65 al '70	dal '71 al '75	dal '76 all'80
cad. L. 1.000	da 1 a 5 Riviste L. 1.400 cad. oltre, L. 1.200 cad.	da 1 a 5 Riviste L. 1.700 cad. oltre, L. 1.500 cad.

Agli Abbonati sconto 10%

Raccoglitori (due da sei copie ciascuno) **L. 7.500** per annata;
 agli abbonati sconto 10%.

A TUTTI GLI ABBONATI, nuovi, rinnovi, esteri, **sconto del 10%** su tutti i volumi della collana « I LIBRI DELL'ELETTRONICA », edizioni CD e **precedenza** di pubblicazione su « offerte e richieste ».

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono **tutte** le voci di spesa (imballi, spedizioni) quindi null'altro è dovuto all'Editore.

Queste condizioni sono valide a tutto il 31-03-82.

AA 30

modulo amplificatore VHF-FM



Modulo compatto ed affidabile per l'amplificazione di potenza VHF-FM. Un ottimo progetto e l'impiego di componenti qualificati conferiscono al modulo caratteristiche professionali. Il circuito è a larga banda (può essere utilizzato da 140 a 180 MHz senza necessità di accordi o tarature), è già completo di filtro passa-basso per l'eliminazione delle armoniche e può essere accoppiato con trasmettitori aventi una potenza di uscita compresa tra 3 e 8 W.

- frequenza 156-175 MHz
- alimentazione 12,5 Vcc
- potenza d'uscita 30 W
- guadagno 6 dB
- dimensioni 170x45x30 mm

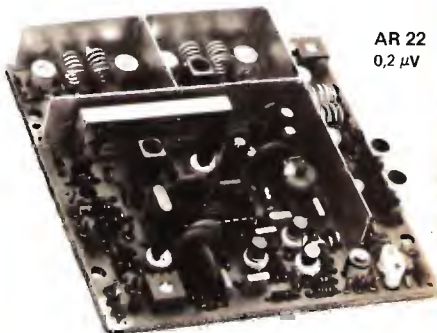
AT 26 - AR 22

moduli trasmettenti e ricevitori VHF-FM

AT 26
4 WRF



AR 22
0,2 μ V



frequenza 156-175 MHz
alimentazione 12,5 Vcc.
dimensioni 102x102x20 mm.

Moduli compatti ed affidabili per la radiotrasmissione e ricezione VHF-FM. Un ottimo progetto e l'impiego di componenti qualificati conferiscono ai moduli caratteristiche professionali. Moltissime sono le possibili applicazioni

- Radioavviso per avvenuto allarme in sistemi di antifurto
- Radiocomando per sistemi ad azionamento automatico
- Trasmissione dati o misure per impianti industriali
- Radiotelefoni per comunicazioni mono o bidirezionali

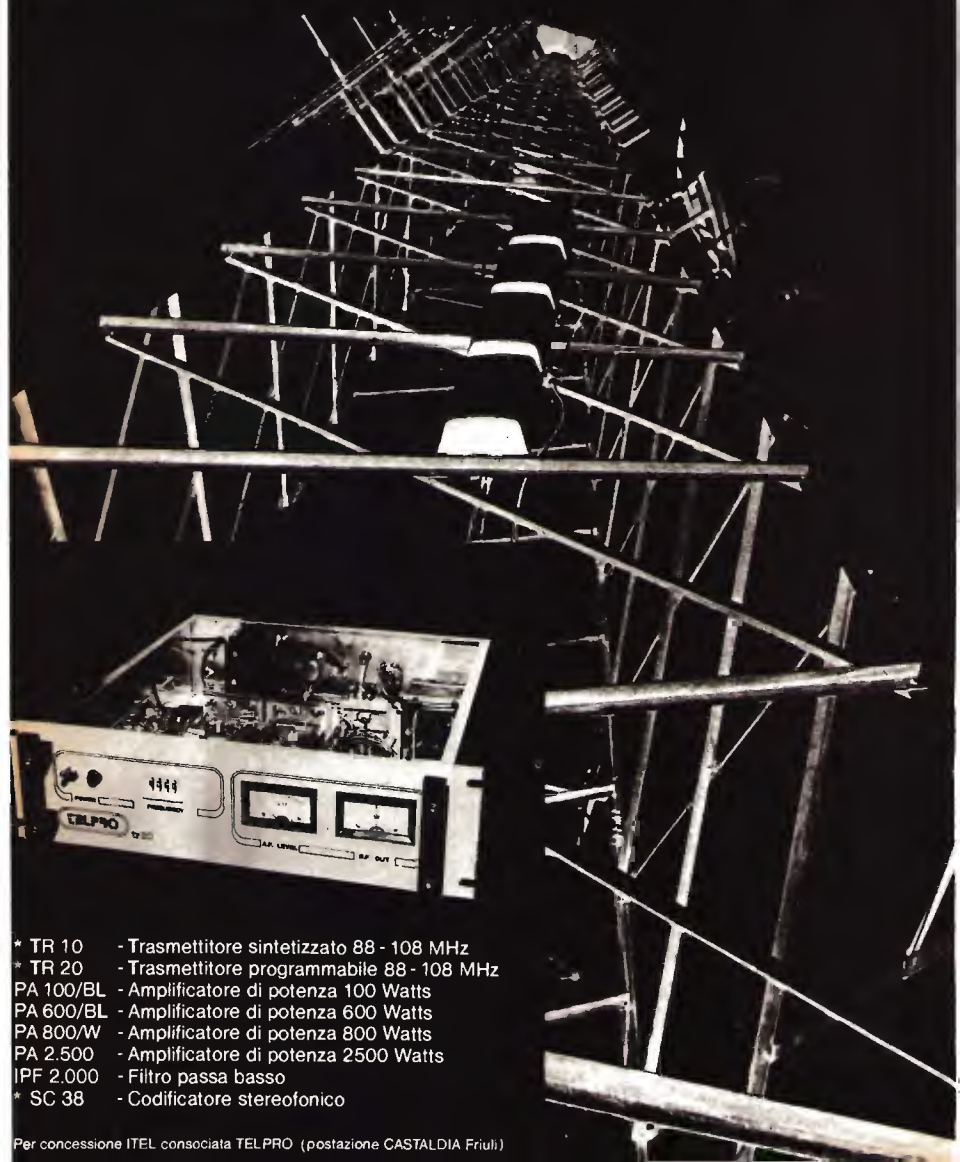
stetel

s.r.l. via Pordenone, 17 - 20132 MILANO - Tel. (02) 21.57.813

TELPRO

33080 PORCIA/PN

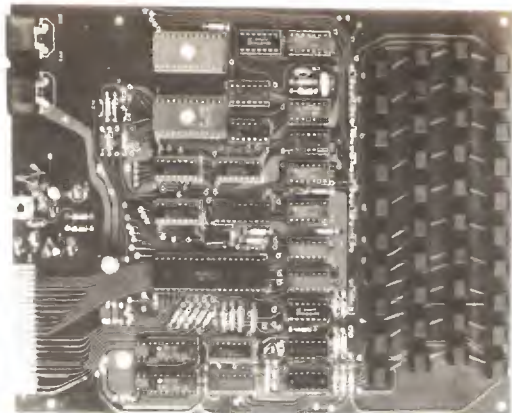
Via Colombera, 14/3 - Tel. 0434/30044



- * TR 10 - Trasmettitore sintetizzato 88 - 108 MHz
- * TR 20 - Trasmettitore programmabile 88 - 108 MHz
- PA 100/BL - Amplificatore di potenza 100 Watts
- PA 600/BL - Amplificatore di potenza 600 Watts
- PA 800/W - Amplificatore di potenza 800 Watts
- PA 2.500 - Amplificatore di potenza 2500 Watts
- IPF 2.000 - Filtro passa basso
- * SC 38 - Codificatore stereofonico

C1 DIGITAL COMPUTER

SCHEDA MICROCOMPUTER
basata su
microprocessore Z80/A



- Linguaggio **Basic**
- Tastiera alfanumerica - 40 tasti
- Uscita video universale
- Presentazione
32 caratteri per 24 righe

Memoria R.A.M. disponibilità 1 K
Sistema operativo su EPROM da 4 K
Entrata e uscita per registratore
Alimentazione 5 Volt stabilizzati
Connettore posteriore
per future espansioni
Sono in allestimento
le espansioni di memoria
da 8 e 16 Kbit

CONOSCETE I NOSTRI FALCONKIT?

FK 100/C - Car stereo booster
30+30 W

FK 110/C - Antenna portabollo

FK 120/C - Led Vu-meter per auto

FK 130 - Led Vu-meter profess.

FK 140/C - Antifurto per auto

FK 150 - Sirena elettronica
con altoparlante 10 W

FK 150/C - Sirena elettronica
con contenitore

FK 160/C - Luci psichedeliche per auto

FK 170 - Luci psichedeliche profess.

FK 180 - Luci stroboscopiche

FK 190 - Amplificatore mono 7 W hi-fi

FK 200 - Amplificatore mono 15 W hi-fi

FK 210/C - Contagiri per auto a led

FK 220 - Orologio digitale
a display giganti

FK 230 - Preamplificatore stereo hi-fi

FK 250/C - Lampeggiatore con relè

FK 260 - Metronomo elettronico

FK 270/C - Timer

FK 280/C - Alimentatore stabilizzato
(utilizzabile in particolare per il C1)

N.B. - gli articoli .../C vengono forniti completi di contenitore

Potete trovare i nostri FALCONKIT presso tutti
i migliori negozi di elettronica della Vostra città.
Saremo lieti di fornirVi i nominativi. **TELEFONATECI!**

FALCON

s.n.c.

Via Samoggia, 68 - Reggio Emilia - Tel. (0522) 34974

NUOVI INTERESSANTI ACCESSORI PER OM-CB

MICROFONI PREAMPLIFICATI

- 1 - LESON Mod. TW-232. Da base a capsula ceramica con compressore di dinamica 0-30 dB. Regolatore di livello, impedenza 100-4.500 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 65.000**

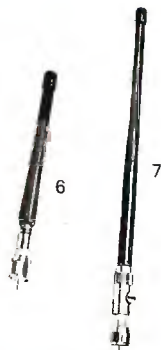


- 2 - LESON Mod. DH-233. Magnetodinamico da palmo. Regolatore di livello. Impedenza 100-3.500 ohm.
Prezzo al pubblico **L. 24.000**



Tutti i microfoni sono alimentati con normale pila 9 Volt.

- 5 - PN-80. Kit universale di terminali con puntali diversi per varie combinazioni.
Prezzo al pubblico **L. 6.000**
- 6 - Mod. NC-1401. Antenna in gomma per 144 MHz. Attacco diretto a vite o con PL-259.
Prezzo al pubblico **L. 8.000**
- 7 - Mod. NC-1402. Antenna in gomma per CB, caricata per portatili. Lunghezza cm. 36, attacco universale o con PL-259.
Prezzo al pubblico **L. 10.000**
- Mod. NC-1403. Uguale al Mod. NC-1402 ma con attacco a innesto a pressione.
Prezzo al pubblico **L. 9.000**
- Mod. NC-1404. Uguale al Mod. NC-1401 ma con attacco BNC.
Prezzo al pubblico **L. 8.000**



SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO POSTALE O VAGLIA ANTICIPATO MINIMO L. 20.000 PIÙ L. 3.000 PER SPESE SPEDIZ.

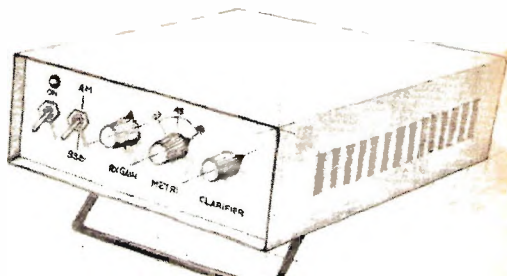
Importatore e Distributore per l'Italia

DENKI s.a.s.

Via Poggi 14 - 20131 Milano - Telefono 23.67.660/655 - Telex 313363



TRANSVERTER LB 3



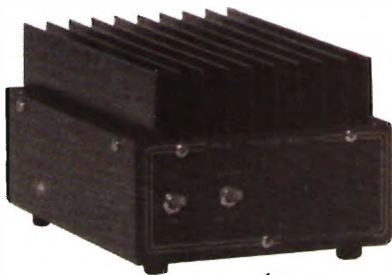
a 3 bande: 11-20/25, 11-40/45, 11-80/88
 con CLARIFIER in Tx ed Rx
 emissione in AM, SSB, CW
 potenze in uscita a 13,8 V.: AM 6 watts
 SSB 15 watts
 CW 15 watts

Questo TRANSVERTER, costruito con nuove concezioni tecnologiche, è dotato di doppio mixer bilanciato a diodi «HOT CARRIER» che evitano i problemi derivanti dalla intermodulazione. Stadio finale in PUSH/PULL larga banda con filtro passabanda in uscita.

BROADBAND LINEAR AMPLIFIERS

Mod. 12250

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 Mhz
 Ingresso 1-10 watts AM, 2-20 watts SSB
 Uscita 10-200 watts AM, 20-400 watts SSB
 Alimentazione 12-15 Vcc 25 A
 Dimensioni: 11,5x15xh. 9 cm
 Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 Mhz

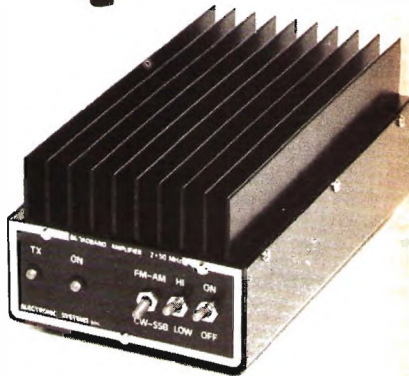


Mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 Mhz
 Ingresso 1-10 watts AM, 2-20 watts SSB
 Corredato di comando per uscita a metà potenza
 Alimentazione 12-15 Vcc 25 A
 Dimensioni: 11,5x20xh. 9 cm
 Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 Mhz

Mod. 24600

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 Mhz
 Ingresso 1-10 watts AM, 2-20 watts SSB
 Uscita 10-250 watts AM, 20-500 watts SSB
 Corredato di comando per uscita a metà potenza.
 Alimentazione 20-30 Vcc 20 A
 Dimensioni: 11,5x20xh. 9 cm.
 Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 Mhz.
 Particolarmente indicato per installazioni
 su VEICOLI INDUSTRIALI e NAUTICI



Disponiamo di ANTENNE 11-23-45-88 mt. per automezzi privati ed industriali; vasto assortimento di antenne per stazioni fisse. Disponiamo inoltre di TRANSISTOR MOTOROLA per RF.

Produzione e Distribuzione:



V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

MELCHIONI PRESENTA in esclusiva la stazione decametrica Cubic Astro 103A



ASTRO 103A

La ricetrasmittente Astro 103A della Cubic Communications

offre ben 9 gamme d'onda tra cui le WARC nella banda da 1,8 a 30 MHz, grazie alla tecnica PLL adottata. Modi USB/LSB, CW, CWN, RTTY, Doppio PTO. Filtro passabanda IF per una sintonizzazione più accurata. Indicazione digitale della frequenza a LED della banda passante. Strumento a 4 funzioni che rende superfluo il rosmetro esterno. Input RF 235 W, in tutti i modi e in tutte le gamme.

Sensibilità 0,35 μV per 10 dB. Selettività 2,7 KHz per 6 dB. Lo Astro 103A, come l'analogo Astro 102, diverso per la sola assenza delle bande WARC, ha struttura modulare con collegamenti stripline e coassiali e viene realizzato con board di qualità MIL che ne garantiscono il funzionamento a + 50°C. con umidità del 95%.

 **CUBIC**
COMMUNICATIONS



La stazione Cubic Astro 103A viene completata dall'alimentatore PSU 6A; dal microfono 444; dall'amplificatore lineare 1500ZA con output di 750 W PEP nominali; dall'accordatore di antenna ST-2B.

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941

Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia

**W
i
l
b
i
k
i
t**

**finora l'elettronica vi è sembrata
difficile...
...ecco cosa vi proponiamo:**

Una vasta gamma di scatole di montaggio di semplice realizzazione, affidabile funzionamento; sicuro valore didattico.

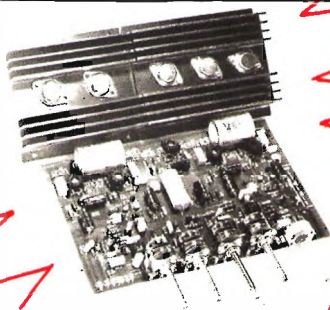
Un punto di riferimento per l'hobbista; il tecnico, la scuola.

Assistenza tecnica totale a garanzia della nostra serie-tà: i vostri problemi a portata di telefono.

Economia: l'apparecchiatura che avete sempre desiderato realizzare o di cui avete bisogno ad un prezzo accessibile e controllato.

INDUSTRIA
ELETTRONICA

VIA OBERDAN 24 - Tel. (0968) 23580
88046 LAMEZIA TERME



**KIT N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25 + 25 W R.M.S.
L. 57.500**

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 40 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 + 35 W R.M.S.
L. 61.500**

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplifica-

lore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 50 V 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. 69.500**

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplificatore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, alimentatore stabilizzato incorporato.

Alimentazione 60 V c.a. - potenza max 50 + 50 W su 8 ohm (70 + 70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Gli premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 950 lire in francobolli.

LISTINO PREZZI MAGGIO 1980

Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 5.450	Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800	Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 9.950
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500	Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500	Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500	Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 19.950
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500	Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre	L. 29.950
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.950	Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre	L. 49.500
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450	Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 4.450	Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450	Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450	Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz = 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450	Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V	L. 4.450	Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L. 7.950	Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950	Kit N. 68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
Kit N. 16	Alimentatore Stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950	Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950	Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 8 Vcc	L. 3.250	Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.250	Kit N. 72	Contatore digitale	L. 39.500
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 3.250	Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000	Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450	Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.950
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950	Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.950
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450	Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 8.500
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450	Kit N. 78	Temporizzatore per tergilcristallo	L. 19.500
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500	Kit N. 79	Interfono generico privo di commutaz.	L. 33.000
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000	Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500	Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. —
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. —	Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 84	Sirena elettronica Italiana 10 W	L. 9.250
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.900	Kit N. 85	Sirena elettronica americana - Italiana - francese	L. 22.500
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 7.500
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit 4	L. 7.200	Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit 5	L. 7.200	Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 19.750
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 35 V 1,5 A per Kit 6	L. 7.200	Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 13.500
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950	Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 59.950
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 16.500	Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 24.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 19.950	Kit N. 92	Pre Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 22.750
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2-18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 27.500	Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950	Kit N. 94	Preamplificatore microfonico	L. 12.500
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500	Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 16.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450	Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sensore 2.000 W	L. 14.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 39.950
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 98	Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S.	L. 57.500
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000	Kit N. 99	Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 61.500
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500	Kit N. 100	Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S.	L. 69.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500	Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 39.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500	Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 14.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500	Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 26.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500	Kit N. 104	Tubo laser 5 mW	L. 320.000
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 15.500	Kit N. 105	Radiocettore FM 88-108 MHz	L. 19.750
Kit N. 53		L. 14.500	Kit N. 106	VU meter stereo da 20 led	L. 25.900
			Kit N. 107	Variatore di velocità per trenini 0-12 Vcc 2 A	L. 12.500
			Kit N. 108	Ricevitore F.M. 60 - 220 Mhz	L. 24.500

IDEE NUOVE



Dall'unione d'esperienza pluriennale di persone qualificate **V H F Telecomunicazioni S.r.l.** presenta il nuovo modello di **Codificatore Stereofonico CS03**, in grado di soddisfare le più esigenti Emittenti. Metodo multiplex a frequenza pilota, con l'ausilio di componenti di alta qualità, siamo riusciti ad ottenere eccellenti caratteristiche.

- Banda passante, $20 \pm 15,00 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ dB}$
- Distorsione armonica, $\leq 0,08\%$
- Separazione dei canali, $\geq 45 \text{ dB}$
- Consumo max, 6VA
- Costruzione rack standard da 2 unità

Inoltre la nostra produzione si estende a:

Stabilizzatori di Tensione di Rete ST5

- Campo di regolazione Dissimmetrico (o Simmetrico) da, $+22\%$ a -8%
- Tensione ingresso, 170 \pm 240 Volts
- Tensione uscita, 220 Volts $\pm 1\%$
- Corrente max continua, 22 Amp
- Potenza massima di funzionamento, 5 KVA
- Velocità di regolazione, 18 V/s
- Rendimento a pieno carico, 98,7%
- Contenitore rack standard, 3 unità

Antenne a Pannello PA1

- Guadagno ISO, 6,3 \pm 7,5 dB nella banda FM
- Rapporto onde stazionarie (R.O.S.) $\leq 1,2 - 1$
- Larghezza di banda, $\approx 20 \text{ Mhz}$ (88 \pm 108 Mhz)
- Angolo irradiazione orizzontale a 3 dB, 170 gradi
- Angolo irradiazione verticale a 3 dB, 80 gradi
- Impedenza, 50 ohm
- Potenza max applicabile, 3 KW
- Connettore, LC femmina o altro a richiesta
- Ingombro h x l x p, 200 x 135 x 105 mm.



V H F Telecomunicazioni S.r.l.
Via Cappello n. 44 - Tel. 049/625069
35027 NOVENTA PADOVANA (PD) - Italy

PER PICCOLE SERIE, PROTOTIPI AUTOCOSTRUZIONI.



CONDIZIONI PARTICOLARI PER LABORATORI ARTIGIANI E PICCOLE INDUSTRIE CON POSSIBILITÀ DI FORATURE E SERIGRAFIE ANCHE PER PICCOLE SERIE.

I NOSTRI PRODOTTI SONO DISPONIBILI ANCHE PRESSO I SEGUENTI NEGOZI SPECIALIZZATI:

- BERGAMO : **C e D Elettronica**, Via Suardi, 67/D - Tel. 249026
- BRESCIA : **Elettronica Valeruz**, Via Trieste, 66/B - Tel. 58404
- FERRARA : **EDI Elettronica**, Via G. Stefani, 38 - Tel. 902119
- LIMBIATE (MI) : **C.S.E. Ing. Lo Furno**, Via Tolstoj, 14 - Tel. 9965889
- LIVORNO : **G.R. Elettronica**, Via Nardini, 9/C - Tel. 806020
- MILANO : **C.S.E. Ing. Lo Furno**, Via Maocchi, 8 - Tel. 2715767
- MOLFETTA (BA) : **LACE**, Via Baccarini, 15 - Tel. 945584
- NOCIERA INF. (SA) : **Petrosino A.**, Via B. Grimaldi, 63/A - Tel. 922591
- ORIAGO (VE) : **Lorenzon Elettronica**, Via Venezia, 115 - Tel. 429429
- POTENZA : **Elettronico Shop Center**, Viale Marconi, 345 - Tel. 23469
- TORINO : **Pinto**, C.so Principe Eugenio, 15bis - Tel. 541564
- TORINO : **Teistar**, Via Gioberti, 37/D - Tel. 545587
- TRIESTE : **Radio Kalica**, Via Fontana, 2 - Tel. 62409
- VARESE : **Elettronica Ricci**, Via Parenzo, 2 - Tel. 281450
- VERONA : **A.P.L.**, Via Tombetta, 35/A - Tel. 582633
- VERONA : **S.C.E.**, Via Sgulmero, 22 - Tel. 972655

PRODOTTI DALLA HI-FI 2000 - VIA ZANARDI 455 - 40131 BOLOGNA
 PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO
 INVIARE IL TROVANDO
 AL NOME INVIANDO
 ALLEGANDO 500
 QUALI CONTRIBUTO
 NOME: _____
 COGNOME: _____
 INDIRIZZO: _____
 C.A.P. _____

COSTRUZIONI
 APPLICAZIONI
 ELETTRONICHE
 Via Ducezio, 6
 98100-Messina
 Tel.090/719182



ELETTRONICA s.d.f.

Listino 1981-82

Estratto dal ns/ CATALOGO

Trasmettitori completi

MOD.	PREZZO
ESA 10	L. 956.000
ESA 50	L. 1.190.000
ESA 100	L. 1.650.000
ESA 250	L. 2.690.000
ESA 500	L. 4.784.000
ESA 1000	L. 8.676.000

Trasmettitori larga banda

MOD.	PREZZO
ESA 10 LB	L. 1.200.000
ESA 50 LB	L. 1.340.000
ESA 100 LB	L. 1.850.000

Amplificatori

MOD.	PREZZO
A 50/1	L. 540.000
A 100/1	L. 920.000
A 100/20	L. 660.000
A 250/10	L. 1.654.000
A 250/40	L. 1.456.000
A 500/20	L. 3.718.000
A 500/100	L. 3.322.000
A 1000/50	L. 7.486.000
A 1000/250	L. 6.694.000

Apparecchiature modulari

MOD.	PREZZO
EPS 05	L. 299.000
AMLB 1	L. 35.000
AMLB 5	L. 42.000
AMLB 20/1	L. 75.000
AMLB 80/15	L. 105.000
AMLB 150/20	L. 185.000
AM 10	L. 48.000
AM 50/1	L. 96.000
AM 50/10	L. 63.000
AM 80/1	L. 110.000
AM 80/15	L. 80.000
AM 150/1	L. 195.000
AM 150/20	L. 165.000
AM 300/10	L. 440.000
AM 300/50	L. 350.000

Accoppiatori

MOD.	PREZZO
AC 3	L. 130.000
AC 6	L. 230.000
ACR 3	L. 230.000
ACR 6	L. 330.000
ACRA 3	L. 340.000
ACRA 6	L. 440.000
ACRA 10	L. 750.000

Kit alimentatori

MOD.	PREZZO
AL 124	L. 75.000
AL 1210	L. 112.000
AL 286	L. 123.000
AL 288	L. 135.000
AL 2810	L. 158.000
AL 2824	L. 178.000

Antenne collineari

MOD.	PREZZO
2 D	L. 220.000
4 D	L. 400.000
8 D	L. 790.000

Apparecchiature modulari

MOD.	PREZZO
3 E	L. 115.000
4 E	L. 130.000

PONTE DI TRASFERIMENTO A 60 MHz
 COMPLETO DI ANTENNE
 PT 60 L. 1.388.000

per la Campania rivolgersi a: **Sig. SANTORO**
 Antonio, parco Marenda Lago Patria (NA)
 Tel. 081-8677667

— Desidera il nostro CATALOGO? Lo richiedi, Lo verrà spedito gratuitamente

Tutti i prezzi si intendono I.V.A. esclusa

BIRD 43

BIRD 4381

MISURA DI POTENZA RF

da 0,45 a 2300 MHz
da 0,1 a 10000 Watt
con..



prezzo speciale
contanti \$ = 1150

solo 219.000 Lit.*



WATTMETRI RF PASSANTI BIDIREZIONALI (THRULINE)

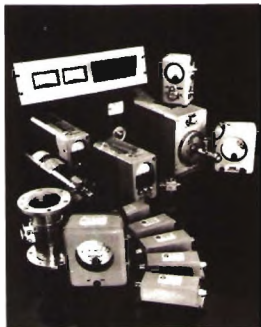
Sia che scegliate il famoso **modello 43** (oltre 100.000 venduti) oppure la nuova versione **modello 4431**, con accoppiatore direzionale variabile incorporato (Vi consente di esaminare il segnale RF al contatore o all'analizzatore di spettro o altro), avrete uno strumento professionale, ad ottima direttività, che Vi consente misure precise ed affidabili, sempre.

Il wattmetro digitale della nuova generazione. **Modello 4381 ANALYST**, utilizza gli stessi tappi del Modello 43. Basta premere un pulsante per leggere direttamente nel visualizzatore digitale (sovraportata 20%, posizionamento automatico della virgola) senza necessità di calcoli o tabelle, la potenza CW o FM sia incidente che riflessa (in Watt o dBm), il VSWR, le perdite di ritorno in dB, la potenza di picco in Watt e la modulazione in percentuale. Si può inoltre rilevare i min/max di potenza con memorizzazione. Si tratta di uno strumento, totalmente di nuova concezione, che inizia una nuova era nel campo delle misure ed analisi della potenza RF e che continua per gli anni 80 la tradizione di leadership della Bird.

VASTO ASSORTIMENTO DI ELEMENTI (TAPPI), COMUNI A TUTTI I THRULINE, PER PRONTA CONSEGNA

BIRD

- CARICHI COASSIALI
- WATTMETRI TERMINALI
- ATTENUATORI
- FILTRI
- SENSORI DI POTENZA
- SISTEMI DI MONITORAGGIO/
ALLARME PER TRASMETTITORI



Una linea completa di strumenti ed accessori in coassiale per l'industria delle comunicazioni RF sia per il controllo di ricezione che di trasmissione. Possibilità di fornire componenti RF in esecuzione speciale (filtri, sensori e filtri/sensori accoppiati). Disponibili a richiesta un completo catalogo generale oppure cataloghi specifici per misure su ricetrasmittitori mobili o su trasmettitori fissi di potenza.

Vianello

Sede: 20121 Milano - Via Tommaso da Cazzaniga 9/B
Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme 97
Tel. (06) 75.78.941/250-75.55.108

Alla VIANELLO S.p.A. - MILANO

Inviatemi informazioni complete senza impegno

NOME

SOCIETA'/ENTE

REPARTO

INDIRIZZO

CITTA'

CQ 3/82 B

TEL

**ICOM**

CENTRI VENDITA

AOSTA

L'ANTENNA di Matteotti Guido - Via F. Chabod 78
Tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - Tel. 8000745

BIELLA CHIAVAZZA (VC)

I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3
Tel. 30389

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2
Tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233

BORGOSIESA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa
di Rosa 78 - Tel. 390321

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - Tel. 666656
PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - Tel. 284666

CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1
Tel. 504060

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stefano 1
Tel. 502828

CILAVEGNA (PV)

LEGNAZZI VINCENTO - Via Cavour 63

COSENZA

TELESUD di Primicezio - V.le delle Medaglie d'oro 162
Tel. 37607

EMPOLI (FI)

ELETTRONICA NENCIONI - Via A. Pisano 12/14
Tel. 81677

FERMO (AP)

NEPI IVANO & MARCELLO s.n.c. - Via G. Leti 36
Tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44
Tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R

Tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36
Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117

Tel. 210995

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - Tel. 483368 - 42549

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - Tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA di Meriggi e Suliano
Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

LUCCA

RADIOELETTRONICA di Barsocchini - Decanini
Via Burlamacchi 19 - Tel. 53429

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - Tel. 313179
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - Tel. 328186

NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125

Tel. 78255

OLBIA(SS)

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - Tel. 976285

PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - Tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - Tel. 580988

PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23

Tel. 42882

PIACENZA

F.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA di Lenzi - Via Battelli 33

Tel. 42134

PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150

Tel. 379578

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 942148

ROMA

ALTA FEDELTÀ - C.so Italia 34/C - Tel. 857942

MAS-CAR di A. Mastrorilli - Via Reggio Emilia 30

Tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84

Tel. 5895920

S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - V.le del Colle 2 - Tel. 957146

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128

Tel. 23002

TORINO

CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Goberti 37 - Tel. 531832

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEHGHÉL - Via Capodistria 11 - Tel. 261616

TRIESTE

CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c. - Foro Ulpiano 2

Tel. 61868

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118

Tel. 9635561

VICENZA

DAICOM s.n.c. - Via Napoli 5 - Tel. 39548

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

I cataloghi Marucci possono essere richiesti in tutti i centri vendita sopra indicati



ICOM presenta il "ricetrans degli anni '80"

IC 720

- Copertura continua in RX*
- Trasmissione a doppio VFO
- Simplex o duplex
- Gestione con microprocessore
- Tastiera a 16 funzioni
- Passi da 10 KHz - 1 KHz - 100 Hz - 10 Hz
- Up o down di 1 MHz
- Commutazione automatica LSB - USB
- Filtro variabile PBT

Dalla Icom oggi il nuovo IC-720. Un ricevitore a copertura continua da 1 a 30 MHz a scalini di 1 MHz. Un trasmettitore su tutte le frequenze radioamatoriali, incluse le nuove frequenze WARC '79. Un doppio VFO inserito, la possibilità di salire o scendere di frequenza premendo dei tasti. Il modo moderno di comunicare, con una facilità di operazioni ineguagliabile. Ecco perchè l'ultimo arrivato in casa ICOM è stato definito il capolavoro degli anni '80.

Frequenza:
ricevitore da 0,1 a 30 MHz
trasmettitore da 1,8 a 2,0 MHz
da 3,5 a 4,1 MHz
da 6,9 a 7,5 MHz
da 9,9 a 10,5 MHz
da 13,9 a 10,5 MHz
da 17,9 a 18,5 MHz
da 20,9 a 21,5 MHz
da 24,5 a 25,1 MHz
da 28,0 a 30,0 MHz

Impedenza d'antenna: 50 ohms
Alimentazione: 13,8V D.C. ± 15%

negativo a massa
Dimensione: altezza cm 111
larghezza cm 241 profondità cm 311
Peso: 7,5 kg
Emissione: CW - RTTY - SSB -
ULSB/LSB - AM
Potenza d'uscita: SSB 10 W
100 W PEP - AM 40 W
Spurie: più di 60 dB sotto il livello
massimo d'uscita
Armoniche: più di 60 dB sotto il
livello massimo d'uscita

* Solo la parte ricevente è a
copertura continua.

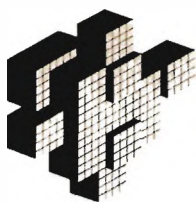
PS 15 Alimentatore 13,8VCC/220V
CA



MARCUCCI S.p.A

Exclusive Agent

Milano - Via f.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051



novità

PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

di FEBBRAIO e MARZO

KT 393 CHIAVE ELETTRONICA

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
Max. corrente assorbita: 60 mA
Max. corrente applicabile ai contatti del relè: 1 A

DESCRIZIONE

Il KT 393 è una chiave elettronica a combinazione digitale, infatti per "aprire" questa serratura dovrete comporre un numero sulla tastiera.

È praticamente impossibile, per uno che non conosca la combinazione, poter forzare questo dispositivo, infatti anche tagliando i fili d'alimentazione, la serratura (relè) rimarrebbe chiusa impedendo l'apertura od il funzionamento dell'oggetto protetto.

È possibile applicare il KT 393 in tutti i dispositivi comandati elettricamente, ed è particolarmente usato per antifurti sia da automobile che da abitazione.



KT 395 CONTAPEZZI ELETTRONICO

CARATTERISTICHE TECNICHE

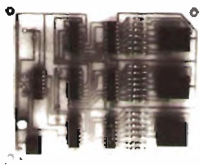
Tensione d'alimentazione: 5 Vcc
Max. corrente assorbita: 550 mA
Conteggio max: 999

Possibilità di ingresso sia ad interruttore che a logica TTL

DESCRIZIONE

Con il KT 395 si è cercato di sostituire i vecchi contacolpi meccanici, che spesso lamentano notevoli disturbi.

Tale circuito completamente elettronico è esente da falsi conteggi dovuti ai rimbalzi degli interruttori; altro notevole pregio del KT 395 è quello di poter essere comandato direttamente da una logica TTL senza nessun altro interfacciamento.



KT 394 ANALIZZATORE DI SPETTRO AUDIO PER AUTOMOBILE

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
Potenza massima applicabile in ingresso: 30 Watt
Potenza minima di pilotaggio: 0,5 Watt
Frequenze di funzionamento dei led: 100 Hz/1 KHz/4 KHz

DESCRIZIONE

Il KT 394 si presta egregiamente per abbellire il cruscotto della vostra automobile con un nuovo e prestigioso gioco di luci colorate.

Infatti il KT 394 misura la potenza istantanea su tre frequenze diverse ed ottiene l'effetto di tre barre colorate che si alternano in un continuo saliscendi a secondo della musica.

Può essere installato sia sull'automobile che in casa, sul vostro impianto HI-FI, è possibile collegarne più di uno in parallelo ed è possibile montarne uno per canale.

Articolo in preparazione di prossima uscita.



KT 396 TERMOSTATO ELETTRONICO

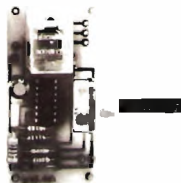
CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
Max. corrente assorbita: 40 mA
Campo d'azione del termostato: -20+ +80°C
Temperatura di interesse: ±1°C
Max tensione e corrente applicabile ai contatti del relè: 220 V 1A

DESCRIZIONE

I campi di utilizzazione di un termostato sono enormi, vanno dai controlli industriali più sofisticati ai controlli più casalinghi di temperatura ambiente.

L'applicazione di questa scatola di montaggio è lasciata soialmente alla vostra fantasia; grazie all'adozione di un relè come circuito di potenza potrete utilizzarlo con qualsiasi carico, sia resistivo che induttivo.



PER RICEVERE IL VOSTRO CATALOGO INVIARE AL SEGRETIARIO AL SERVIZIO CLIENTI IL VOSTRO NOME E COGNOME

NOME _____
COGNOME _____
INDIRIZZO _____

CTE INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

Spedizioni ceteri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

ELT

elettronica

NUOVO MODELLO 400-FX

L'ECCITATORE FM PIÙ MODERNO NELLE DIMENSIONI PIÙ RIDOTTE

GENERATORE ECCITATORE 400-FX

Frequenza di uscita 87,5-108 MHz. Funzionamento a PLL. Step 10 KHz. P out 100 mW. Nota BF interna. Quarzato. Filtro P.B. in uscita. VCO in fondamentale. Spurie assenti. Ingresso stereo lineare; mono preentasi 50 micros. Sensibilità BF 300 mV per ± 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari (sui quali si legge direttamente la frequenza). Alimentazione 12-28 V. Larga banda. Dimensioni 19 x 8 cm. L. 150.000

GENERATORE ECCITATORE 400-FA

Frequenza di uscita 87,5-108 MHz. Potenza di uscita 100 mW. Nota BF interna. Step 50 KHz. Funzionamento a PLL. Quarzato. Filtro passa basso in uscita. VCO in fondamentale. Ingresso mono e stereo. Si imposta la frequenza tramite contraves binari. Alimentazione 12V. Dimensioni 19 x 8. L. 140.000

GENERATORE ECCITATORE 400-FB

Come il 400FA, ma con frequenza di uscita 50-60 MHz. L. 140.000

LETTORE per 400-FX e per 400-FA

5 display, definizione 10 KHz, alimentazione 12-28V
Dimensioni 11 x 6 L. 57.000

Pacchetto di contraves per 400-FX L. 20.000

Pacchetto di contraves per 400-FA e 400-FB L. 16.000

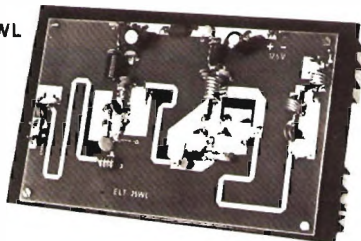
AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL

Gamma 87,5-108 MHz. Potenza di uscita 25W. Potenza ingresso 100 mW. Adatto al 400-FX e al 400-FA. Filtro P.B. in uscita. La potenza di uscita può venire regolata da zero a 25W. Alimentazione 12,5 V. Dimensioni 20 x 12 cm. L. 115.000

AMPLIFICAZIONE LARGA BANDA 15WL

Gamma 87,5-108 MHz. P out 15W.
P in 100 mW. Adatto al 400-FX e al 400-FA.
Filtro P.B. in uscita. Alimentazione 12,5V.
Si può regolare la potenza. Dimensioni 14 x 7,5. L. 85.000

25 WL



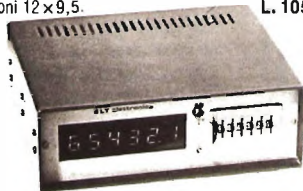
FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/A

Frequenza di ingresso 0,5-50 MHz. Impedenza di ingresso 1Mohm. Sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV. Alimentazione 12V (10-15). Assorbimento 250 mA. Sei cifre programmabili. Corredato di PROBE. Spegnimento zeri non significativi. Alimentatore 12-5V incorporato per prescaler. Definizione 100 Hz. Grande stabilità dell'ultima cifra più significativa. Alta luminosità. Due letture/sec. Materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro, inoltre si possono impostare valori 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). Inoltre è adatto anche per ricevitori o ricetras che usano VFO ad escursione invertita di frequenza. Importante, non occorrono schede o diodi aggiuntivi per la programmazione. Dimensioni 12 x 9,5. L. 105.000

CONTENITORE per 50-FN/A

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetrino rosso, viti, cavetto, filo. Dimensioni 21 x 17 x 7.
— completo di commutatore sei sezioni L. 48.000
— escluso commutatore L. 20.000



PRESALER AMPLIFICATO P.A. 500

Divide per 10. Frequenza max 650 MHz. Sensibilità a 500 MHz 50 mV, a 100 MHz 10 mV. Doppia protezione dell'integrato divisore L. 30.000

Tutti i prezzi si intendono IVA compresa

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via E. Caperonaci 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734



Non-Linear Systems

Strumenti di misura miniaturizzati

- Multimetri
- Oscilloscopi
- Frequenzimetri
- Logic Probes

Touch Test TT20/B

- Capacimetro
- Induttanzimetro
- Voltmetro
- Amperometro
- AC - DC - MA
- Termometro



Completo di probe ed accessori
L. 560.000 + IVA

DIELECTRIC

COMMUNICATIONS



- Carichi fittizi
- Terminazioni
- Wattmetri passanti
- Polenze da 5 W a 50 kW

Telewave, Inc.

WATTMETRI a Larga Banda



- 20 - 1000 MHz
- 5 - 500 W.f.s.
- Niente tappi nè elementi
- Potenza e Ross

L. 480.000 + IVA

Accessori vari per VHF-UHF Cavità Filtranti

DISTRIBUITI da:

DOLEATTO

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

ELNOCOM

*il ricetrasmittitore
portatile
veramente
da palmo*

cm. 12 x 6,2 x 3,6
pesa solo 340 gr
completo di batterie



Mod.
70-362

(omologato Ministero P.T.)

**RICETRASMETTITORE VHF-FM
2 WATT / 6 CANALI**

Funziona sulla banda 156 + 170 MHz • Impiega componenti ad alta affidabilità • È alimentato da una speciale batteria ad alta capacità ed a rapida inserzione • Filtro a cristallo monolitico più filtro ceramico per una alta selettività • Presa per antenna esterna, carica-batterie ed auricolare. Viene fornito completo di antenna caricata in gomma, astuccio in similpelle, batterie NI-CD ricaricabili, carica-batterie.

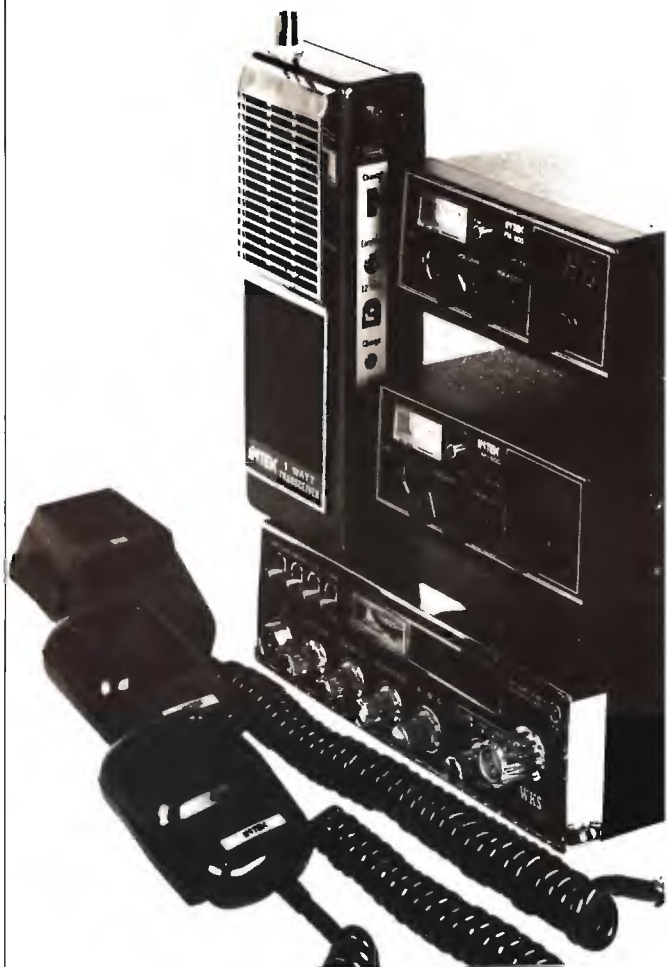


IMPORTATORE PER L'EUROPA

NOVAELETRONICA s.r.l.

Via Labroia - Casella Postale 040 TELEX 315650 NOVAEL-I
200271 CASALPUSTERLENCO (MI) - tel. (0377) 830358-84520

(00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205



PORTATILE «GT 413»

L. 49.900

Canali: 2 AM (1 quarzato con ch 11)

Controlli: ON-OFF-VOLUME, Squelch
selezione canali

Potenza uscita: 1 Watt

Altreccchi: adattatore AC, carica batteria
adattatore cuffia

RTX «INTEK FM 800»

L. 130.000

Canali: 80 AM / 80 FM

Frequenza: da 26.965 a 27.855 MHz

Controllo freq: PLL digitale

Alimentazione: 13,8V DC

Potenza uscita: 4 Watts

RTX «INTEK M 400»

L. 98.000

Canali: 40 AM

Frequenza: da 26.965 a 27.405 MHz

Controllo freq: PLL digitale

Alimentazione: 13,8V DC

Potenza uscita: 4 Watts

RTX «WKS 1001»

L. 230.000

Canali: 120 ch. AM / 120 LSB

120 USB con lettura di freq

Frequenza: da 26.965 a 28.940 MHz

Controllo freq: PLL digitale

Alimentazione: 13,8V DC

Potenza uscita: 4W Am - 12W SSB

R U C

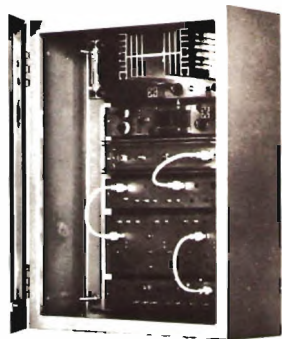
elettronica S.A.S.

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

Ripetitori televisivi semiprofessionali a conversione diretta e a doppia conversione quarzata. Esecuzione cassa stagna e cassette rack 19". Realizzazione completamente modulare con totale intercambiabilità di ogni parte anche degli alimentatori. Impedenze di ingresso e di uscita 50 o 75 Ω a richiesta.

- Microripetitore conv. diretta, contenitore stagno 0,2W
- Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 1W
- Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 4W
- Ripetitore conv. diretta, cassetto rack 1W
- Cassetto rack conversione diretta uscita 1mW
- Cassetto rack doppia conversione uscita 1mW
- Cassetto rack amplif. ing. 1mW usc. 4-5W
- Cassetto rack amplif. ing. 4W usc. 8-10W

A richiesta inviamo catalogo e preventivi



LINEAR

COMPONENTI PER ANTENNE TV E RIPETITORI

VESCOVI PIETRO & FIGLIO
25032 CHIARI (BS) - Via Giovanni XXIII, 2
Telefono 030/711643

FM antenne TRASMITTENTI

La G.T. Elettronica, visto il successo ottenuto nella gamma di antenne per FM 88 - 108 MHz del 1981, è lieta di proporvi la nuova serie.

I prezzi sono contenuti grazie alle richieste sempre maggiori

telecomunicazioni
GTElettronica

Modello	RT4E
Specie	Collineare
Composizione	4 dipoli
Potenza IN	2.500 WRF
R.O.S.	1,2:1 o meglio
Guadagno	6 dB reali
Copertura	360° orizzontali

Modello	RT4x2E
Specie	Collineare
Composizione	4 direttive 2 elem.
Potenza IN	2.500 WRF
R.O.S.	1,2:1 o meglio
Guadagno	10 dB reali
Copertura	100° orizzontali

Modello	4AP3
Specie	Collineare
Composizione	4 direttive 3 elem.
Potenza IN	2.500 WRF
R.O.S.	1,2:1 o meglio
Guadagno	12 dB reali
Copertura	60° orizzontali

I modelli specificati sono da intendersi completi di combinatore per potenza fino a 800W massimi.

Sono disponibili combinatori per poter applicare potenze superiori. Richiedete nostro catalogo, anche per altri nostri prodotti.

PER INFORMAZIONI E ACQUISTI:

GTElettronica
ROMA

p.zza Cinecittà, 39 - Tel 744012 - 743982 - 7484359
00174 ROMA

DISTRIBUISCE

DIGITEK **COMMAN**

Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

un prodotto Italiano di qualità Europea

NEW



MG 10

Frequenza: 26,100 - 27,650 MHz
Impedenza: 50 Ohm
Stilo: fiberglass con molla
Colore: grigio
Altezza: 1650 mm
Potenza: 150 W

MG 10



SRK 10/12

Frequenza: 26,100 - 27,650 MHz
Impedenza: 50 Ohm
Stilo: fiberglass
Colore: grigio
Altezza: 1700 mm.

SRK 12



SMP 6

Frequenza: 26,100 - 27,650 MHz
Impedenza: 50 Ohm
Stilo: acciaio inox con molla
Colore: nero
Altezza: 700 mm

SMP 6

D.E.R.I.C.A. IMPORTEX S.p.A. di P. Teofili & C.

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-782376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

NOVITÀ

KIT OROLOGIO DIGITALE a nixie fluorescenti completo di contornatore GANZELLI, mascherina anteriore in perspex azzurro, pannello posteriore in alluminio serigrafato, interruttori, pulsanti etc., mantenimento delle informazioni con batteria in tampone, base dei tempi con oscillatore a quarzo alta precisione, variazione automatica luminosità nixie. Funzioni: orologio (ore, minuti, secondi), datario (mese, giorno), timer (uso fotografico etc.), sveglia con cicalino incorporato. Funzionamento: 220V AC 50-60 Hz. mm. 157 x 150 x 57 con data sheet e istruzioni L. 25.000

SWTCH a effetto HALL L. 2.000

MOSFET RCA 40673 L. 2.000

PUNTA AL VIDA per trapano da circuito stampato
cad. mm. 0,9 - 0,95 - 1 - 1,1 - 1,2 - 1,3 - 1,4
L. 15.000

METAL DETECTOR rivela la presenza di metalli attraversointonaco, cemento, pietra, legno etc. L. 16.000

MINITESTER 2KQ/V mm. 60 x 90 x 30 completo di puntali, batteria e istruzioni L. 16.200

MINI TRAPANO per circuiti stampati L. 9.500

CELLA SOLARE per uso sperimentale 0,46V 20mA mm 28 x 4 L. 800

5pz. L. 3.300

MULTITESTER PHILIPS UT5001 50K V L. 35.000

MULTITESTER ELEMIC 9 scale a colori, specchio antigrasse, deflessione 110° dispositivo di protezione totale contro sovraccarichi. Dim. 103 x 125 x 28 mm
— MOO 5/50 KQ/V L. 45.000
— EBM 50/20 KQ/V L. 33.000

ANTIFURTO

CENTRALE allarme completamente automatica con alimentatore per caricabatterie incorporato, controllo delle funzioni a led, 3 chiavi, dispositivo anti-innesco cm 31 x 24 x 10 L. 104.000

BATTERIA ermetica ricaricabile 12V 6A L. 32.000

RIVELATORE presenza microonde 25 - 30 mt L. 92.700

AMPOLLA reed 7 mm 4 x 28 L. 390

AMPOLLA reed 2 mm 4 x 33 L. 350

AMPOLLA reed 5A contatti dorati 7 mm 5 x 42 L. 1.200

MAGNETE con foro per fissaggio mm. 22 x 15 x 7 L. 350

MAGNETE POTENTISSIMO Ø mm. 10 x 40 L. 1.700

IDEM x cm. 10 x 50 L. 1.900

CONTATTO NA O NC da incasso con magnete L. 2.500

IDEM NA O NC da esterno con magnete L. 2.500

CONTATTO a deviatore con magnete L. 2.700

CONTATTO a vibrazione (TILT) regolabile NA-NC L. 2.700

SIRENA elettronica 12V assorbimento 0,7A L. 16.500

SIRENA elettromeccanica 12V 4A L. 18.000

INTERRUTTORE elettrico a 2 chiavi estraibili nei 2 sensi L. 5.200

INTERRUTTORE elettrico a 3 chiavi tonde estraibili nei 2 sensi L. 7.200

IN OFFERTA: Centrale + batteria + 3 contatti a scelta + 1 sirena L. 143.000

CONDENSATORI POLIESTERI

63V-3.3nF-0,27uF L. 110 0,33uF-0,68uF L. 150

100V-82pF-1nF-2,7nF-4,7nF-6,8nF-8,2nF L. 80

12nF-18nF-33nF-0,15uF-0,22uF L. 130

160V-4,7nF-6,8nF-10nF-47nF L. 90

0,12uF-0,15uF-0,23uF-0,68uF L. 150

250V-39pF-68pF-2,2nF-12nF-18nF-22nF-27nF L. 90

33pF-68nF-0,18uF-0,27uF L. 140

400V-47pF-150pF-220pF-560pF L. 110

50pF-1,2nF-10nF-13nF-18nF-22nF L. 150

82nF-0,15uF-0,18uF L. 170

630V-100pF-180pF-390pF-470pF-680pF-1nF L. 80

1,2nF-1,5nF-2,2nF-3,3nF-3,9nF-4,7nF L. 100

6,8nF-27nF-33nF-39nF-47nF-56nF-62nF L. 110

1000V-880pF-820pF-1nF-1,2nF-1,5nF-2,2nF L. 100

12nF-18nF-27nF-47nF L. 130

0,12uF-0,25uF L. 170

1250V-3,3nF-22nF-39nF-56nF-0,15uF L. 140

1500V-3,3nF-10nF-18nF L. 140

1750V-2,2nF-2,7nF-130 8,2nF-10nF L. 160

CONDENSATORI CERAMICI 50V

Da 1,8 a 820pF L. 50

da 18nF a 47nF L. 70

da 1nF a 15nF L. 60

da 50nF a 100nF L. 100

CONFEZIONI CON:

4 elettrolitici assortiti 40pz L. 2.500

zener 1/2W assortiti 50pz L. 4.000

zener 1W assortiti 50pz L. 7.500

zener 5, 1V 300mW Ferranti 20pz L. 1.200

resistenze 1/4W assortite 100pz L. 1.200

resistenze 1/2W assortite 100pz L. 1.500

resistenze 1W assortite 100pz L. 2.000

resistenze da stampato assortite 100pz L. 8.000

trimmer assortiti 50 pz. L. 5.000 100pz L. 8.000

6 Led rosso, 2 gialli, 2 verdi completi di portaled L. 2.000

triac metallici 1,5A - 4A - 8A assortiti 5pz L. 3.000

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI O LOGARITMICI:

— Tutta la serie da 500Ω a 1 MΩ cad. L. 500

TRIMMER NATZUSHITA valori standard cad. L. 150

RESISTENZE 1/4 e 1/2W valori standard cad. L. 20

ZENER 1/2W valori standard cad. L. 150

ZENER 1W valori standard cad. L. 200

FUSIBILI 5 x 20 100mA-250mA-0.5A-1A-1.5A cad. L. 60

2A-3A-4A-5A-6A-8A-10A cad. L. 600

PORTAFUSIBILE per datti da pannello L. 100

PORTAFUSIBILE da c.s. L. 150

LED Ø5 mm. rossi L. 200

gialli - verdi: L. 200 **GHERA** plastica L. 80
metallica L. 450

CELLA SOLARE al silicio Ø mm. 90 - Tensione 0,46V - Corrente 1,2A - Efficienza di conversione 15% L. 12.000

FOTOTRANSISTOR NPN 9050 (= FPT 100A) con datasheet L. 1.800

INTEGRATO per GIOCHI TV TMS 1965 = AY 3-8500 L. 3.400

VARIABLE ad aria argentato 3,5-30P, isolatore in porcellana L. 2.400

STRUMENTINO 150uA mm. 22 x 27 L. 900

CITOFONO originale URMET L. 7.500

TELECOMANDO ultrasuoni MINERVA con schema, senza alimentazione L. 13.500

TIMER 24 ore 220V, con memoria meccanica, carica 100A L. 28.500

VARIAC ISRAIR IN 220V OUT 0,7-20 3kVA L. 135.000

ALIMENTATORE IN 220V OUT 2,7V-12V 300mA mm. 57 x 100 L. 3.000

MICROAMPLIFICATORE BF con finali AC180-AC181, alim. 9V potenza effettiva 2,5W L. 2.300

MOTORINO 220VAC doppio asse, 1 giro ogni 12 ore e 1 giro ogni ora, per orologi e timer L. 3.500

BATTERIA ricaricabile Ni-CD 1,25V 5,5A L. 5.000

VARICAP EK F8100 27MHz 40 + 40 canali AM-FM L. 120.000

TELESCRIVENTE OLIVETTI mt. TE300 con mobile L. 620.000

MODULO OROLOGIO SANYO cristalli liquidi, doppio orario, sveglia, cronometro quarzo, alim. 1,5A, assorb. 6uA con schema L. 24.500

KIT CIRCUITI STAMPATI con 2hg. di vetronite, 1/2 litro di percloruro ferrico, 1 pennarello ricaricabile L. 5.800

STAGNO 60/40 Zn. L. 1.300 1/2 Kg. L. 11.500

1 Kg. L. 19.000

COPPIA RTX diodi led infrarossi L. 3.000

VETRONITE e **BACHELITE** mono e doppia faccia misure assortite 1 Kg. L. 7.000

QUARZI militari da 20 a 39Mc con variazioni di 100 in 100KHz cad. L. 1.500

10pz L. 10.000

DISPLAY FND500 L. 1.300 FND800 L. 3.200

CONTAGIRI meccanico 5 cifre L. 1.200

MATERIALE SURPLUS

Ove non espressamente specificato, il materiale surplus sotto elencato è in buono stato di funzionamento e conservazione

TRASFORMATORE 150W, prim. univ., sec. 24V 4A - 18V 1A 16V + 16V = 0,5A L. 8.000

INTERRUTTORE al mercurio con staffa L. 1.300

CONTACOLPI 4 cifre con azzeramento, meccanico L. 1.000

CONFEZIONI CON:

portallampada spia colori assortiti 10 pz. L. 2.000

schede con transistor, integrati, condensatori, resistenze e minuteria varia al Kg. L. 3.500 5Kg. L. 15.000

Condensatori assortiti 50pz. L. 1.000

Diodi assortiti 100pz. L. 2.000

Microswitch, interruttori, deviatori normali 50pz. L. 7.000

e micro assortiti 10pz. L. 2.900

Microrete assortiti 10pz. L. 6.000

Fusibili da 250mA a 10A assortiti 20pz L. 900

Materiale elettronico assortito 1Kg. L. 2.000

Viteria americana 2hg. L. 500

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale e richiedere fatture all'ordine. A chi respinge la merce ordinata per scritto si applicherà l'art. 647 del C.P. Per qualsiasi controversia l'unico Foro competente è quello di Roma.

N.B. Per i rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.
I prezzi vanno maggiorati dell'IVA.
Spedizioni in contrassegno più spese postali.

MULTIKILOWATT ALLO STATO SOLIDO A LARGA BANDA

TD 100



TL 100



A 300



PS 20



• AMPLIFICATORE A LARGA BANDA (53 + 104 MHz). Potenza di uscita 125W (150 max). Potenza di ingresso 10W min 16W max ottenibile da un TL33. Alimentazione 24 - 28 Vcc. 5 - 5A. Rendimento maggiore del 70%. Adatto per pilotare quattro moduli A 300.

• AMPLIFICATORE A LARGA BANDA (88 + 104 MHz). Potenza di uscita 250W (310 W max). Potenza di ingresso 20 Wmin. 36W max. Alimentazione 24 + 28 Vcc. Rendimento > 70% 14 + 18A. Può essere pilotato da un TL 33 oppure da un TL 100 dando oltre 1 KW con quattro moduli.

• ALIMENTATORE di grande potenza a switch-mode (22 KHz) adatto a pilotare in servizio continuo i moduli TL 100 o A 300. Tensione di uscita regolabile da 21 a 28,5V. Corrente di uscita max 22A in servizio continuo. Corrente di corto circuito regolabile da 10A a 25A. Rendimento > dell'80%. Ripple a 20A 20 mV a 22 kHz. Stabilità di tensione $\pm 1\%$.

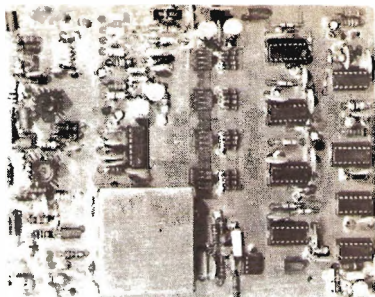
ELCA
SISTEMI ELETTRONICI

EL.CA. s.n.c.
CASTELLANZA (VA)
VIA ROSSINI, 12 - T. 0331/503543

ECCITTORE FM A SINTESI DI FREQUENZA

PLL

- Larga banda
- Quarzato
- Campo di frequenza 80+110 Mhz
- Esente da spurie
- Attenuazione armoniche — 65 db
- Oscillatore in fondamentale
- Potenza di uscita regolabile da 0,1 a 1W
- Impostazione della frequenza tramite dip-switch incorporati a steps di 10 KHz
- Ingressi: stereo lineare - mono 50 μ s
- Nota BF interna
- Alimentazione 12 Vcc (650 mA) L. 150.000



Lineare: ingresso 1W uscita 75W L. 120.000
 Lineare: ingresso 35W - uscita 250W L. 300.000
 Alimentatore per lineare
 75W e per PLL L. 120.000
 Alimentatore per lineare 250W L. 180.000

Trasmettitore completo con eccitatore a PLL
 uscita regolabile da 10 a 75W L. 800.000
 Ponti Radio sintetizzati da 40 a 480 Mhz

I prezzi sono IVA esclusa

SELMAR

84100 SALERNO

Telecomunicazioni

Via Zara, 72 — tel. 089/237279

(Orario: 16,00-20,00)



RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA

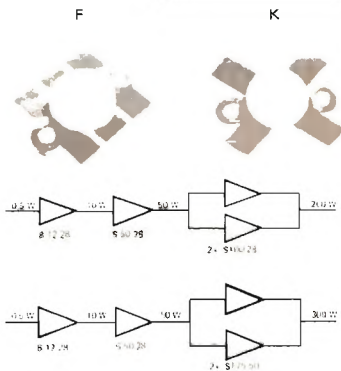
CTC



TRANSISTOR SERIE "S" PER FM 88-108 MHz

	CULL VOLT V	POWER OUT W	POWER IN W	PACKAGE
S 50 28 (1)	28	70	10	K
S 100 28 (1)	28	100	20	K
S 175 28 (1)	28	175	20	K
S 25 50	48	25	4	K
S 100 50	48	100	10	K
S 175 50 (1)	48	175	20	K
CD3740 (2000001)	48	200	30	K
CD4318 (2)	40	150	15	F

nota 1: normalmente i stock - nota 2: base 1 murta



DOCUMENTAZIONE, ASSISTENZA TECNICA E PREZZI INDUSTRIA A RICHIESTA.

S T E s.r.l. - via maniago,15 - 20134 milano - tel. (02) 215.78.91-215.35.24 - cable stetron

DISTRIBUISCE

DIGITEK INTEK®

Ufficio Vendite

Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)

Tel. 0521/69635 Telex 531083

quando la qualità non è un lusso

INTEK FM-800

Canali: 160
(80 AM - 80 FM)
Potenza: 5 W



INTEK M-400

Canali: 40 in AM
Potenza: 5 W



INTEK FM-1200

Canali: 360
(120 AM - 120 FM -
120 SSB)
Potenza: 7,5 W AM
7,5 W FM
12 W PeP SSB



INTEK GT-413

Canali: 2
Potenza: 1 W



INTEK
M-400

INTEK
FM-800

INTEK
FM-1200

INTEK
GT-413

YAESU

CENTRI VENDITA

AOSTA

L'ANTENNA di Matteotti Guido - Via F. Chabod 78
Tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - Tel. 8000745

BIELLA CHIAVAZZA (VC)

I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3

Tel. 30389

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2

Tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233

BORGOSIESA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa

di Rosa 78 - Tel. 390321

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - Tel. 666656

PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - Tel. 284666

CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1

Tel. 504060

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stefano 1

Tel. 502828

CILAVEGNA (PV)

LEGNAZZI FENICENZO - Via Cavour 63

COSENZA

TELESUD di Primitivo - V.le delle Medaglie d'oro 162

Tel. 37607

EMPOLI (FI)

ELETTRONICA NENCIONI - Via A. Pisano 12/14

Tel. 81677

FERMO (AP)

NEPI IVANO & MARCELLO s.n.c. - Via G. Leti 36

Tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44

Tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R

Tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36

Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117

Tel. 210995

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - Tel. 483368 - 42549

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Ailla Santa 5 - Tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA di Meriggi e Suliano

Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

LUCCA

RADIOELETTRONICA di Barsocchini - Decanini

Via Burlamacchi 19 - Tel. 53429

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - Tel. 313179

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - Tel. 328186

NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125

Tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - Tel. 976285

PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - Tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - Tel. 580988

PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23

Tel. 42882

PIACENZA

F.R.C. di Civitri - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA di Lenzi - Via Battelli 33

Tel. 42134

PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150

Tel. 379578

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 942148

ROMA

ALTA FEDELTA' - C.so Italia 34/C - Tel. 857942

MAS-CAR di A. Mastroianni - Via Reggio Emilia 30

Tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84

Tel. 5895920

S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - V.le del Colle 2 - Tel. 957146

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128

Tel. 23002

TORINO

CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - Tel. 261616

TRIESTE

CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c. - Foro Ulpiano 2

Tel. 61868

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118

Tel. 9635561

VICENZA

DAICOM s.n.c. - Via Napoli 5 - Tel. 39548

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

I cataloghi Marucci possono essere richiesti in tutti i centri vendita sopra indicati.

Nuovo YAESU FT 290 R I due metri CW - SSB - FM oggi in portatile.



Dalla YAESU ecco finalmente l'apparato portatile compatibile con tutti i tipi d'emissione, ideale per il "field day" o l'installazione veicolare non permanente.

Il visore, costituito da cristalli liquidi con grandi cifre, permette un'agevole lettura della frequenza. Un'apposita lampadina permette anche la lettura notturna. Una batteria indipendente conserva le memorie per più di cinque anni.

La determinazione della frequenza avviene per sintesi mediante un circuito PLL.

Canalizzazione: 144/146 MHz a passi di 12,5/25 KHz, di 1 KHz per la SSB.

Il μP permette:

- 10 memorie
- Canale prioritario
- Ricerca mediante appositi tasti sul microfono
- Programmazione delle frequenze di ingresso e d'uscita dei ripetitori con qualsiasi scostamento mediante il doppio VFO
- Conservazione del contenuto in memoria anche ad apparato spento o con le batterie estratte. Fino a cinque anni.

Caratteristiche tecniche.

- Alimentazione con 8 elementi da 1,5 V (mezza torcia) e mediante batterie al Nichel-Cadmio

- Antenna telescopica incorporata
- Potenza RF: 2,5 W (FM)
- Soppressione della portante: >40 dB
- Soppressione emissioni spurie: >40 dB
- Deviazioni: ± 5 KHz
- Tono di chiamata: 1750 Hz
- Sensibilità dei ricevitori: SSB/CW $0,5 \mu V$ per 20 dB S/D
FM $0,25 \mu V$ per 12 dN SINAD
- Selettività: SSB/CW 2,4 KHz a - 6 dB
4,1 KHz a - 60 dB
FM 14 KHz a - 6 dB
25 KHz a - 60 dB
- Soppressione immagini: > 60 dB
- Impedenza audio: 8Ω
- Livello audio: 1 W
- Peso: 1 kg senza batterie

Accessori

- CSC - 1 custodia spalleggiabile
- NC - 11B/C carica batteria per elementi al Cd-Ni
- FL - 2010 amplificatore lineare di potenza (10W)
- Kit di batterie ricaricabili

YAESU

MARCUCCI S.p.A.
Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051

ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE **FM**



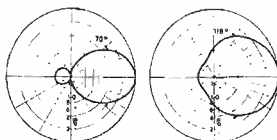
Mod. **KY/3**

SPECIFICATIONS

MOD KY/3
FREQUENCY 66-58 MHz
RANGE 80-70 MHz
IMPEDANCE 50 OHMS
GAIN : 7 DB ISO
POWER : 350 W MAX
FRONT TO BACK RATIO 20 DB
WEIGHT 8,5 KG
CONNECTOR : SO 239 OR UG 58
VSWR 1,5:1 OR BETTER

MOD KY/3
FREQUENCY 144-174 MHz
RANGE 50 OHMS
GAIN : 7 DB ISO
POWER : 350 W MAX
FRONT TO BACK RATIO 20 DB
WEIGHT 7,5 KG
CONNECTOR : SO 239 OR UG 58
VSWR 1,5:1 OR BETTER

RADIATION PATTERN



L'uso di questo tipo di antenna è particolarmente indicato nei punti ripetitori di media e grande potenza. L'angolo di irradiazione molto ampio consente di approntare un sistema di più antenne aumentando in modo considerevole il guadagno e mantenendo una copertura di zona molto vasta.

L'antenna, inoltre, essendo completamente a larga banda, si presta per il funzionamento contemporaneo di più stazioni. La robustezza, infine, fa di questo tipo di antenna uno dei più indicati per sopportare qualsiasi condizione atmosferica.

A & A TELECOMUNICAZIONI

VIA T. EDISON, 8 - 41012 CARPI (MO) Tel. 059 - 896805 - Telex 213458 - I

NOVITA' PER I CB

NUOVO TRANSVERTER A LARGA BANDA BIGAMMA PER USO AMATORIALE COMMUTABILE DA 11 ÷ 20/25 mt 11 ÷ 40/45 mt 11 ÷ 80/88 mt con CLARIFIER

	Tipo «A»	Tipo «B»
Potenza di uscita:	AM - 4 W	AM 50 W
Potenza di uscita:	SSB - 15 W	SSB - 100 W
Alimentazione:	12 - 15 V	12 - 15 V
Dimensioni:	14,5 x 22 x 4,2	14,5 x 22 x 4,2

N.B.: Viene fornito anche in scatola di montaggio.



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

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

Per informazioni ed acquisti rivolgersi:

RADIOELETRONICA LUCCA
via Burlamacchi 19
Tel. (0583) 53429

Giovanni Lanzoni

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

i2YD
i2LAG

MONITOR 9" - interamente solid state
Fosfori verde la più avanzata tecnologia USA
3 integrati principali TDA2151 - TDA1180P - TDA1170S
colore marron - design estremamente piacevole
Garanzia anni 2
L. 249.000



G. G. ESSE

Salita Riva 3 - Tel. 015 21982 - 13051 BIELLA

INDIAN 400

~~L. 229.000~~

fino al 31 marzo 82 in offerta speciale a
L. 198.000

- Pot input da 0,5 a 15 Watt AM - 30 Watt SSB
- Pot output da 50 a 200 Watt AM - 350 Watt p.e.p.
- Due potenze selezionabili
- Perfettamente tarato per dare sempre la massima stessa potenza su 200 canali.
- Solidissimo

NOVITÀ 26 ÷ 28 MHz
unico nelle sue caratteristiche



Distributore unico autorizzato per il centro-sud
Italia: «CO.EL - via Machiavelli, 119 - VIAREGGIO
(tel. 0584/49310)»

*Potrete vederlo e provarlo presso uno dei migliori
negozi della vostra città, oppure richiedetecelo
direttamente.*

**Siamo in tempo di CONTEST 2 mt.
il lineare che sogni è il
MILAG "OSCAR 70"**

Chiedere offerta e depliant omaggio

Giovanni Lanzoni

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

i2YD
i2LAG

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



offerte e richieste

© copyright cq elettronica 1982

offerte RADIO

RTX 144 + 146 Mobil 5 vendo per L. 98.000 + s.p. in omaggio antenna vocale della Signia 1 a 144 MHz solo se ritirata di persona.

Gianni Capuano - via V. Colonna 72 - 03033 Arpino (FR) ☎ (0776) 84223 (ore serali 19 00)

COLLINS FILTRI MECCANICI 1500 E 500Hz e quarzi 28 6 a 29 7 e altri fuori banda cerco per RX 7553C. Cedo quattro OB2 6847, 6178 7788 amperex ECLE82 PCF802 in blocco L. 15.000.

Sergio Musante - via Militie Ingnero - 16032 Fede Ligure (GE) ☎ (010) 572818

VENDESI Videoregistratore Grundig Tipo 4004 con 4 ore e 20 minuti di registrazione anno 1980 gratis 5 cassette da 4 ore perfettamente funzionante. Prezzo Lire 850.000.

Claudio Tempestia - via Torino 168/3 - 33100 Udine ☎ (0432) 481246 (19 30-22 30)

CAMBIO CON RTX mobile o base min 23cm con AM-55B. Giandomenico a manovella originale ma toccato. Oppure con autoradio National AM-FM + Asciiansisti Stereo 7. Giovanni Fragnò - via Genova 33 - 99010 Pedagogia (SP) ☎ (095) 995121 (ore 20-22)

VENDO RICEVITORE BC348-R perfettamente funzionante con relativo alimentatore ed alto parlante 600 Ω a L. 120.000 + spese di spedizione.

Nazario Rossini - via Caribabano 30 - Viadana 46019 (MN) ☎ (0375) 82174 (19 22)

VENDO OSCILLATORE MODULATO nuovo mod. Eriepi AM-FM 30 con manuale e abbinato da 150 MHz a 280 MHz in 6 Canine vendo RTTY Olivetti T22N rispettivamente L. 65.000 e L. 50.000

Giuseppe Marzulli - via XX Luglio 35 - 25030 Roncadelle (BS) ☎ (0335) 278904 (ore 12-15)

VENDO TELESCHEVITORE OLIVETTI T 2 BCN RX-TX in mobile in legno sintonizzato con illuminazione completa di perolatore e lettore originale e demodulatore a L. 420.000 (tratto preferibilmente di persona).

Cesare Lenzi - via dei Grolli 63 - 37135 Verona ☎ (045) 530077 (solo serali)

VENDO VALVOLE METALLICHE NUOVE marca General Electric 6K7 - 6U7 - 6AR5 6CS7 - 6SA7 valvole nuove marca G. E. 251661 351EG1 - 7695 - 6973 - 7025 - 6072A - 5005 5006 - 6BE5 - 6SL7GT - 8B10 - 8CG7

6FH5 - L 3 000 + s.p.

Pierino Dondini - via Gelatinata 89 - 24100 Bergamo ☎ (035) 295358 (ore 18-20 30)

VENDO VHF Zodiak 160 B per nautica e banda privata nuovo L. 550.000. Nuovo portatile VHF 6B (Banda 6) e caricabatterie semiautonomo L. 140.000 vendo Tenco SW 6 CH riduttore semiautonomo L. 75.000

Pierluigi Arvanini - via Fogazzaro 5 - 31100 Treviso ☎ (0422) 269844 (20-21 max 22)

VENDO OCCASIONE Sintonighi con casse e giradischi superpersico Marzani ottimo stato tutto a L. 400.000 vendendo eventualmente e anche separatamente, possibilmente in zona regione F. A. A.

Andrea Dini Monengo - via Terme 1 - 39012 Merano (BZ) ☎ (0473) 49036 (ore pass)

VENDESI A L. JUMBO Aristocart C.T.E. + I.E.L. 34 + I.E.L. 519 a L. 200.000. Vendo anche Ricercanti CB Zodiak Tenco SW 23 canali quarzi anno-giugno data P.P.T. 1 a L. 60.000.

Tiziano Nebuloni - via Trento 7 - 20010 Villanova (MI) ☎ (02) 9023170 (ore 19-23)

RICETRASMETTITORE CB Tenko SW 23 canali per B/M perfettamente funzionante vendo a L. 50.000 + s.p.

Guido Gaggiari - via Sirmione 5/9 - 16129 Genova ☎ (010) 562547 (ore ufficio)

VENDO STANDARD UHF 430 MHz con 10 can. + 1 mese 10W funz. come nuovo APX 6 - 6 MHz modulatore per 1290 MHz funz. (L. 280.000 standard - L. 90.000 APX 6) BC342 con M.F. a cristallo vando a L. 120.000. Ricordo massima serietà.

Sabatiano Di Bella - via Sargolungo 5 - 95010 M. C. di Giarre (CT) ☎ (095) 939136 (ore lavorative)

VENDO RTX 144 MHz FM Sommerkamp IC20XT quarzato su AT. RZ. R3. RA. R6. R9. RO. 275 550 Regalo VFO in ricezione. Potenza 10W. ottimo suono e auto. L. 220.000 non trattabili.

Luciano Pautasso - via Torino 213 - 10042 Nuchetino (TO) ☎ (011) 620161 (ore 19-20)

VENDO SWAN 700 CX perfettamente funzionante su sei bande completo di alimentazione L. 600.000

Giovanni Ligabò - piazza Triggia 5/3 - 16043 Chivari (GE) ☎ (0185) 305932 (ore 18-30 20)

VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E. L. 100.000 antenna 4 di pm FM IWK L. 380.000 microfoni professionali Semite lser nuovi in grazia MD430 - 105.000 MD21

MD414 55.000

Maurizio Bonavia - via S. Ambrogio 4 - 10139 Torino ☎ (011) 728319

VENDO RX HALLICRAFTERS SX71 0.5 56 MHz L. 250.000 TX/RX 23 canali Mod. GX1 Z395 AM USB L58 con microfono L. 200.000 perfetto per i 27 MHz.

Enzo - Torino ☎ (011) 700445

OFFRO OSCILLOSCOPIO + provvatransil + provvalvatoe + tester Tutto della SRE in cambio dell'RX AR 20 (ore 15 e 1) o vando separatamente. Tratto solo zona Roma. Camillo Capozanchi - via dei Promontori 222 - 00122 Ostia (RM) ☎ (06) 5603483

BARLW WADLEY 0.5-30 0MHz perfetto vendo a L. 300.000.

Francis Setti - via Reggio 5 - 43100 Parma ☎ (0521) 32239 (ore serali)

VENDO RICEVITORE multibanda portatile Marc NR-82F1 Copertura 12 Gamme a lettura di da onde lunghe sino UHF. Nuovo sistema usata poche ore a L. 400.000 cointanti.

Adriano Costa - via della Rocca 4 - 47100 Forlì ☎ (0543) 33208

RADIOAMATORE VENDO RICEVITORE banda continua da 45 a 30 MHz tipo FR07 nuovo usato qualche ora per solo L. 220.000 (duecentventimila) a disposizione di chi ne vuole prendere visione.

Adriano Dosi - via Sessari 10 - 20128 Milano - ☎ (02) 2506818 (ore pass)

VENDO TELESCHEVITORE OLIVETTI T2 BCN RX-TX in mobile in legno sintonizzato con illuminazione completa di perolatore e lettore originale e demodulatore. perfetta qualsiasi prova a L. 420.000 trattabili (tratto preferibilmente di persona).

Cesare Lenzi - via Dei Grolli 63 - 37135 Verona ☎ (045) 530077 (solo serali)

VENDO 0 CB mod. con materiale radio di mio gradimento linea Hallcrafters RX SX146 TX H46 TX da fallineare.

Giancarlo Aldieri - via E. de Nicola 22 - 20142 Milano ☎ (02) 8135093

VENDO RICEVITORE COLLINS a sintonia continua mod. R-390A/URR da 0.5 a 32 MHz con filtri meccanici e contenitori originale. Vendo TX ERE mod X16000 poche ore di funzionamento. Vendo Oscilloscopio monorivista NYCE mod TS/5000-00 (vedi CO 6/80) come nuovo.

Giancarlo Buonapadre - via Napoli 23 - 64022 Giulianova Spagnola (TE) ☎ (085) 862269 (ore pass)

VENDO RX AMATORIALI Ere 2001 in buone condizioni L. 200.000. Cono 144 28 Getoso con antenna L. 60.000 e caricabatterie di mio gradimento.

Egidio Morini - via Don Bosco 1 - 20058 Vimercale (MI) ☎ (039) 664477 (ore 12 30 - 13 30)

VENDO TRANSVERTER 11 - 45ml amp. lineare Jupiter 600 Watt AM antenna direttiva 4 elementi Sigma RTX Teletronico 120 canali AM SSB antenna venezia 26 6 amper. Italo 260.000 trattabili.

Maurizio Bacco - via Albizzati 4 - 30126 Venezia - Ludo ☎ (041) 763570

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE CTE Mod. BF100 -70WAM 140WSSB Nuovo a L. 98.000 + alimentatore GOM ottimo per TX variabile 6-14V 2.5A a sole 20.000 euro/come con imballo originale.

Federico Cagnasso - strada Orbasiano 73 - 10040 Volperra (TO) ☎ (011) 9657235 (ore serali).

TRIO TS 510 L 500 000 + P 5 S10 RTX YAESU FTDX 421 L 650 000 entrambi con microfono originale. RTTY Olivetti T22N L. 85.000. Incasme western union L. 150 000 modica X CM. proiettore cine Ducaul 15

ISOWHID Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro ☎ (0784) 35045 (14-15 e 19-22)

VENDO DUE DIPOLI NUOVI 1 KW/FM 96/99 MHz L. 150K stereocodice online L. 140K Micro cavità PMM Ikw 97/99 MHz L. 150K RTX 2M AM/FM - VFO + Inesare + alimentatore autocostituiti L. 150 K + altro materiale FM/GM

Massimo Luciani - via delle Baleari 3 - 00121 Ostia Lido (RM) ☎ (061) 5690472 (ore pass)

VENDO RICEVITORE TRIO 9R5905 usato pochissimo ottime condizioni. Nuovo in blocco il prezzo di Lire centocinquanta (150.000) vendendo in blocco Toka SSB 1001 + transceiver 45ml a Lire (250.000)

Marco Zanna - viale Marconi 131 - 65100 Pescara ☎ (085) 65124 (20-00 22 00)

VENDESI VENEDESI TRIO sintetizzatore Bearcat 220FB 7 bande aereografica pubblico servizi L. 300.000 trattabili solo esclusivamente a prezzo giusta.

Piergiorgio Meschini - 6981 Castelrotto (Svizzera).

VENDO FR 101 DIGITALE con schede VHF e Itri FM 101 autoparare SP 101 microfono da tavolo Transer Mod. + 38 come nuovo il tutto a L. 900.000.

Umberto Rinaldi - via XX Settembre 7 - 24047 Treviglio (BG) ☎ (035) 936394 (ore pass)

RTX VENDO TS 130V Kenwood 10/80 + LA27 completo alimentatore microfono nuovo rossetto due strumenti vando due antenne verticali 10/20/20 Vigevano (PV) ☎ (0381) 78063 (ore pass).

Umberto Rinaldi - via Trivolzio 99 / 27029 Vigevano (PV) ☎ (0381) 78063 (ore pass).

VENDO RPI. STEREO Innuhri Mod. HPS100 mai usato con garanzia e imballo originale con barattino funzionante o vendo rispetto a Luiti.

Antonio Lupo - piazza S. Francesco Di Paola 9 - 00184 Roma ☎ (06) 4751142 (ore 9-13)

VENDO TR900D RTX VHF ALL. Mode causa passaggio alte UHF e SHF. L'apozato ha sei mesi e si trova in perfette condizioni. Cedo a L. 750.000 non trattabili. Guarnigno Sgrazzuto - via Monte Grappa 14 - 31010 Pianzano (TV) ☎ (0438) 361426 (ore 12-30-13-30)

CEDO AMP. LINEARE 40 W 144 MHz oppure scambio con Sommerkamp TS 340 DX conguagliando.

Roméo De Lupo - piazza S. Francesco Di Paola 9 - 00184 Roma ☎ (06) 4751142 (ore 9-13)

VENDO FT 25B Sommerkamp HF L. 600.000

Resonance Mod. Sintonizzatore a L. 35.000

Luigino Margoni - via Mureda 27 - 13100 Treno ☎ (0461) 21572 (ore pass)

FM 88-108 MHz da 1 a 2500 W PREZZO QUALITÀ - ASSISTENZA

PER TRASMETTITORI LINEARI E ANTENNE IN FM
LA VARO ELECTRONIC NON TEME NESSUNO

VARO ELECTRONIC - via Garibaldi, 14 - 26012 CASTELLEONE (CR) - Tel. 0374 - 56561

MAS.CAR.

00198 ROMA - Via R. Emilia 30-32/a - Tel. 06/6445641

RICEVITORE ARAC 28-144	L. 230.000
RICEVITORE SCANNER BEARCAT 220	L. 300.000
RICEVITORE SCANNER SX 200	L. 440.000
RTX VHF PORT. KENWOOD TR 2930	L. 300.000
RTX VHF MULTI 11 FOX QUARZATO	L. 390.000
VFO PER MULTI 11	L. 80.000
RTX VHF PORT. ICOM 202 S SSB	L. 280.000
RTX CB BASE SBE CON VFO AM/SSB 60 CM. ca.	L. 295.000
RTX VHF BASE SHAK 20 FM/SSB	L. 400.000
TRASVERTER 28/144	L. 250.000
RTX VHF FM/SSB MULTI 750 A FDK	L. 490.000
WATTMETRO DRAKE W4	L. 120.000
RTX VHF BASE BRAUN SE 600 AM/FM/SSB	L. 900.000
TRASVERTER BRAUN VHF/UF LT X SE600	L. 300.000
RTX HF SOMMERKAMP FT250-VFO EXT.-ALTOP.	L. 900.000
RTX VHF ICOM IC 22A 10W FM AUTO	L. 330.000
AMPLIFICATORE LINEARE BERO VHF 200W	L. 400.000
STABILIZZATORE 1KW.	L. 150.000
RTX VHF/USB BASE KENWOOD TS 770 144/430	L. 1.300.000
RICEVITORE MARC	L. 250.000
RTX PORT. VHF YAESU FT 207R con NC 1	L. 350.000

VENDO SISTEMA BINATO antenne YAGI con rotor 60 m di cavi palo 6 m L. 280 satellite VHF cuventore NOAA Meteosat atm. 5 lenson. BC 603 Demodulatore APF prent VHF SFV vera occasione. Riccardo Garmignani - via Macchiaiolo 10 - 51031 Aghina (PT) - ☎ (0574) 71323 (ore 20-21)

GAMBA LINEA GELOSQ 6222TA, GA/216R, funzionante Garantisito con ricevitore Bearkat F8 oppure sennie gamma 66 512 MHz. Vitore Ragazzi - via G. Leopardi 1 - 41036 Gemola (MO) - ☎ (0535) 53634 (ore 20.30-21.30)

VENDO RTX 19mK1, completo di Juntron Box, Micro cuffia Dynamot, Transformatore per alimentatore 230/120V mono e schemi cavi antenna con basamento il tutto a L. 40.000. Riccardo Hugony - via Donati 18 - 20146 Milano - ☎ (02) 4234300 (nathie e pashi).

VENDO TRX ALAN K 350 B + TRX SW 23 CH SK + AmpL 10 W, 300 W AM/SSB + Mat. per 27 MHz zona CT CL RG 8K ME. Gioacchino Marietta - via Palazzo 137 - 93012 Gela (CL) - ☎ (055) 326011 (ore ufficio)

VENDO FRX 400 FTU X 400 + accessori + comandi antenna 6 posizioni + doppio 40 m0 di direttiva 10-11 m. VAGI il ELG m. 2 m + traliccio autoripante FGR80 autocentrato anche separatore. Paolo Mengoni - circ.ne Aurelia 95 - 00165 Roma - ☎ (06) 6215397 (ore ufficio)

TELESCRETRIC T2CN 12 rotoli cartacei - demodulatore linea sommerkamp FLD0 X - FRD4500 Tenka 23 Ch. Am - SSB da riparare - KL 30 - il tutto vendo o cambio con RX simitona continua ecc. ecc. Nello Borriero - via Mondelli 26 - 27029 Vigevano (PV) ☎ (0381) 98272 (ore pasti)

VENDO A L. 55.000 CADAUNA 2 antenne multizone nuove Asahi da letto 5.60 P/Freq. 430/450 MHz. Kathrin vieder magnifica 174 d onda freg. 140/175 400/470 MHz adatta anche in ricezione apparati scanner e a quizi da 27 a 5000 MHz. Acquistandole assieme L. 100.000 Silvio Venturi - via Cassiodoro 5 - 20145 Milano - ☎ (02) 461347 (solo ore pasti).

VENDO TX FM 88-108 MHz programmabile 10 W L. 200.000 idem ma con caratteristiche più che professionali L. 600.000 TX FM quarzo 10W L. 200.000 amplificatore di potenza a transistor 200W L. 600.000. Luigi Zanni - via F.lli Sestini 5 - 31100 Treviso - ☎ (0422) 65409 (ore pasti serali).

RICEVITORE GRANUIS SATELLIT 3400 frequenze completo orologio. 0-30MHz 18x onche ore SSB/VFO. altre ALZ. OL FM bellissimo un mese di vita vendo a L. 630.000 Walter Habert - via Chopin 105 - 20141 Milano - ☎ (02) 5392078 (ore 19-22)

VENDO ICOM IC-202 SSB CW 3W ca 144 a 144.400 MHz con borsa in cuoia L. 250.000 vendo linea 2 metri STE 144 - 146 MHz L. 250.000 VFO/2W ricezione 10m in SSB 5W AM-FM L. 250.000. 19281A Fapa Croce - via Belloni 22 - 20077 Melegnano (MI) - ☎ (02) 8930285 (ore 18-20.30)

VENDO O CAMBIO valvole di potenza tipo 74/40CA 250TH 100TH 811 813 2329 829R 3E29 4D21 - ed altre core vfo esterno per TS15 e filtro CW per TS15 vendo stazione VFO Mefosai completa. Aldo Rinaldi - via Monte Cuneo 17 - 35030 Tencarola (PD) - ☎ (049) 637401 (ore 18-21 non oltre)

VENDO NUOVO TRID KENWOOD TS 830S con accessori rotore CDE AM-FM Lino Concina - via Pacinotto 6 - 35100 Padova - ☎ (049) 615938 (solo serali)

FM ELCTOR ismetrotore 20W. PMM lineare 400W. SEA -Telecom. Eclairatore sintesi 10w lineare Transistor 10W IMP 3000 out. antenna collinare 4 dipoli. Elio Ferraro - via IV Novembre 14 - 91022 Castelvetrano (TP) - ☎ (0524) 44265 (ore 13-14).

VENDO RX R32/UURL L. 450.000 + RX R 390 AURR L. 500.000 componenti di Monografie e parti di ricambio il tutto in ottimo stato e perfettamente funzionante cede anche RX 9C348 L. 100.000 Renato Mercuri - via S. Marlini 125 - 00143 Roma - ☎ (06) 5984859 (ore ufficio).

RICEVITORE GELOSQ 64/216 in ottime condizioni estetiche e di funzionamento vendo al miglior offerente Tommaso De Vincenzis - via Colle Façone 27 - 85100 Pescasseroli - ☎ (085) 63241 (ore 21.00)

VENDO RX AR88D perfettamente funzionante. completo di scatola e cavi. Coda con rotori 5536X e a 32MHz in 6 gamme ottimo per SWL L. 150.000 l'orato solo con Milano e Provincia Vincenzo Zenga - via delle Ande 14 - 20151 Milano - ☎ (02) 3081322 (ore 19.30-21.00)

VENDO PARTI COLLINS R 645 - RR/41 1KC - MC circuiti permeabilità variabile P10, prove del test OSC/RF/MF L. 180.000 meccanica - cavi - bobine BC312 L. 42.000 parti ricambio di RX LK MK 3 L. 20.000 Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (ore 14-15 e 20-21).

VENDO BC 603 funzionante 220 V AM FM L. 30 000 di punto PFW NUOVO D=80 Lt. 35.000 l'orato di persona. Certo coq n. 8 anno 74 e N 4 anno 73. Domenico Cammasca - via Volta 6 - 22030 Castelmarte (CO) - ☎ (031) 620435 (ore serali)

VENDO FILTRO RF ant. TVI completo a L. 15.000 vendo mobile 10 a L. 180.000 oppure completo di frequenze rotore +F.L.E. + L. 210.000 Paolo Zanette - via Resai 65 - 31010 Pianzano (TV) - ☎ (0438) 38216.

R32 / URJ NUN MANOMESSO. ricevitore 0 5 + 390 MHz con valvole di ricambio vendo L. 300.000. Vendesi inoltre RTX 144 YAESU FT - 207R e generatore E600 mase scrivete Alberto Ramponi - c/o Cederna - via Cederna 36 - 20052 Monza (MI)

AMPLIF. 144 parallelo di 2x4cx250 - 800W/SSB - Amplif. 432 - 4CX 250 - 250W/SSB Amplif 144 - 4CX 250 - 390W/SSB tutte esecuz. port. garantite rete coax 350p br/c + head - lavosue occasioni. Gaetano Rocchetti - piazza Sargola 16 - 52042 Camucia (AR) - ☎ (0575) 603106 (ore 19-24 + sabato)

VENDO RX CECOMETRICHE TS180S + alimentatore PS30. Usato poche ore solo ricezione a L. 2.000.000 Fabio Scotti - via Malvicini 7 - 29100 Piacenza - ☎ (0523) 34019 (sabato - domenica - ore pasti)

VENDO A SOLI 80.000 amplificatore lineare CB a valvole (2PL S19) con circa 150 W in AM e 300 W in SSB (valvole nuove) ed il tutto perfettamente funzionante. Qualsiasi prova. Rodolfo Cecchetti - via Verdi 4 - 22041 Costamasnaga (CO) - ☎ (031) 855663 (ore pasti)

OFFRO RTX CB 23CH SW mod. Grates più microscopiarizzato stereo HW via Techne: EKH01 il tutto a L. 150.000 sarei molto interessato a una permuta con ricevitore HF SSB SW Roberto Petri - piazza Repubblica 4 - 10015 Ivrea (TO) ☎ (0125) 234600 (ore pasti 19-20)

OFFRO DOMENICA DEL CORRIERE raccolta inlegata mirco A 1937 - Coren in cambio RX 0-30-80 MHz/FM/SSB o frequenze rotore 0-30 MHz in essenza considero ogni offerta materiale CB DM oppure KL. Filippo Alesi - via Lago Pergusa 10 - 94012 Barrafranca (EN) - ☎ (0934) 964957.

VENDO RICETRASMISSORE 144 MHz FM. 400 canali. Icom IC2E con sola oarie TX giusta. completo di microfono altoparlante esterno e convertitore. Prezzo da convenire. Paolo Di Santo - via Aurelia Saffi 10 - 15033 Casale Monterotondo (AL) - ☎ (041) 72904 (ore serali)

LINEARE FL2000B con due 572/B vendo a L. 500.000 Giorgio Bertella - via Scra 24 - 20135 Milano - ☎ (02) 5452545 (week end)

VENDO LINEA X (XT6000-RT1001) usata pochissimo Pietro Di Gregorio - via A. Camo 7 - 30126 Lido di Venezia (VE) - ☎ (041) 705533 (ore ufficio).

VENDO REGISTRATORE STEREO super scope Marantz CD330 nuovo L. 800.000 amplificatore lineare Fisher F 200 con 4 x 250R L. 200.000 come nuovo - cedere CDE 44 nuovo L. 140.000 Mario Bellini - via Pontedera 11 - 36045 Longo (VI) - ☎ (0444) 830006 (ore pasti)

VENDO RTX LAFAYETTE 1200 FM 7.5 W AM/FM 12W 500 W 120 canali per ogni modulazione, ma usato vendo L. 120.000 cede anche RX 100 W AM-200W SSB nupcl. Paolo Porru - via de Gionaris 25 - 09100 Cagliari - ☎ (070) 305704 (ore pasti).

VENDO RICEVITORE BC683FR frequenzz 27 - 39 MHz AM-FM con alimentatore, intercambiabile originale a 220 V CAE12V cc + cavi di connessione e antenna incorporata ANT31, il tutto a L. 120.000 Diego Piranga - via Rossini 47 - 20189 Rozzano - ☎ (02) 8254507 (ore pasti).

CB LAFAYETTE 12A, 5W. completo buona cuoia, batterie ricaricabili, alimentatore altoparlante e microfono, est. antenna shio, cuffia, istruzioni in inglese. L. 100.000 se comari Enrico Tedeschi - via Acilia 214 - 00125 Acina (RM) - ☎ (06) 8054595 (ore negozio).

VENDO RICEVITORE F8G7 Ricevitore a banda area sintetizzatore passo 25kHz frequenze digitali RTX 144 sintetizzatore frequenze originale passo 5 KHz 12F12. Fabrizio Fabbrì - via Luigi Zola 29 - 20153 Milano - ☎ (02) 4523875 (ore serali).

VENDO TR 2400 freq. 143900 148495 con pile MC custodia pelle base stanti ST1 microfono MC 305 con tutti gli interruttori manuali L. 530.000 multi 2000 L. 470.000 cerco multi 2000 P/W VERAUC, Gianfranco Rosada - via Tre Marlini 11 - 27040 Verucchio (PV)

VENDO RX TX per demetriche più banda CB sommerkamp FL505 e FR508 da rivisitare cede L. 150.000 con schemi e cavi di collegamento Mauro Fatti - via Maniova 65 - 25015 Desenzano del Garda (BS)

RTX YAESU FT0X 400 completo di VFO FV401 e speaker SP 400 con manuali e schemi originali regalo valvole di scoria nuove, cuffia microfoni e antenna, per 144 MHz veicolata Calteti 700.000. Pasquale Colandangelo - via Enrico Gu 13 - 00149 Roma - ☎ (06) 5069451 (serali-festivi)

IC 211E L. 700.000 e Kenwood line 5995 RTX con altoparlante EXT e transistori 144MHz/5 - 50 MHz a L. 850.000. Il tutto usato pochissimo e in perfette condizioni. Chiorboli - ☎ (02) 585633.

REG. A BOBINE SINO TC365 3 testine 19.9-5.4 75 cm/4 + tracce 20-25 KHz L. 200.000 Franco. Antonio Busatto - via Enrieza 22 - 31100 Treviso - ☎ (0422) 21843 (ore pasti).

VENDO RTX YAESU FT 202 G canali 3 quarzini 145500 - 525-505 1W FM custodia e imballo originale. Occasionissimo! Rino dem - via Aosta 17 - 10015 Ivrea (TO) - ☎ (0125) 523555 (ore ufficio)

offerte VARIE

RICEVITORE GA/214 (Gamme OM 3-5-28 MC) Autocentrato con gruppo originali getato parti. funz. vendo L. 100.000 cede anche RX 200 W autocentrato su mod. SRE tubo 39P1 vendo L. 80.000. Bruno Pasquetti - via Veltro 95 - 62012 Civitanova Marche (MC) - ☎ (0733) 72979 (ore 13.30 - 14.30).

CEOO TESTER 50 K RP NUOVO 40000 gioco TCvoletor nuovo L. 500.000 RX TS 5680 10 W non funzionante completo di cuffie micro valvole 15.000 più spese postali colonne con 2 altop. Geloso nuovo 15.000 cad. Bruno Pasquetti - via Veltro 95 - 62012 Civitanova Marche (MC) - ☎ (0733) 72979 (ore 13.30 - 14.30).

MANUALI IN INGLESE per Apple vendute reference AppleSoft Manuali Manuali 3-3... (05) 2500

VENDO EFFETTO PSICHIACO HD 6 Canal di C. 8/80 L. 80.000. Tastiera completa di N.E. Ancora in scatola... (0773) 50112 (ore 18-22)

VENDO TELEVISIONI SIEMENS con carrello tutto L. 50.000. Riviste sezionare R.T.V. 1977-78-79-81 L. 70.000. Corno Ricevitore F.A. sennò per ricevere carte... (0773) 497154 (ore 12-30) 04010 Borgo Pace (LT)

VENDO OSCILLOSCOPIO CHINALISA Mod 330 L. 100.000. Vendo inoltre RTX Thunder RD 40 27 MHz... (0479) 72488 (ore 19-30-20)

VENDO SCHEMARI App. Transistor dai val. a 8-18 Scema. App. Teleg. e da Nov. 24 a 45 ScheMARI Lavatrice dal vol. 5-VI ed Ces. Tutto in scatola al prezzo di coperta... (0411) 49312 (riservato)

VENDO ENCICLOPEDIA «Storia della Marina» Ed. Fabbri 1979. 11 Vol. 250.000. Michele Baccaro - via Rosen 3 - 25010 San Felice Del Bianco (BS)

VENDO REGISTRATORE A CASSETTE HIRSH - Hi-Fi più tre cete nuove L. 50.000. TR 3/N 12Z - dett. S.R.E. L. 80.000 oscillatore modulato S.R.E. L. 50.000. Viximetro 20 Ohm/V. con LX 131 di N.E. miscelatore L. 30.000... (0742) 47627 (sabato-domenica)

CEDEO RX 16 Tubi 9 Gamme sinfonia continua. Cnedere dettati giranotolo a manovella ceto nuovo. Ceto vavio... (0471) 47627 (sabato-domenica)

MINI COMPUTER Ne completo tastiera allium. esec. interfaccia cassette video il stampante PU scheda Basic residente... (0363) 49221 (pasta e serati)

WATTMETRO HP434A 10 mW 10 W Is DC 126 Hz L. 250.000. Roberto Burdese - Località Coie Firenze - 01036 Nepi (VT) - (0761) 520075

MICROCOMPUTER NE 16K Interfaccia registratore Tastiera allium. monitor scalato cambio con 08ram convertitore e ricevitori per satellite media «Metelusa»... (0143) 78760 (ore 20-30-31)

AUTOMODELLO TAMIYA TYOTA completo di decal 2 ser. v. 2 Bat. 6V. Carica Bat. rapido 6-7 2V 2 carroz. resisto... (0374) 56446 (13-14 o 20-21)

INTERFACCIA OPTODISALTA Itra 2X 80 (4Krom e 4Kram) e a RTV (12CN) Baudr. Hardware e Software completa... (0465) 873936 (ore 17-19)

COMPILATORE BASIC per appressi originali microscopi completo di manuale e cassetto di appressi Edipolus codo confresnello... (06) 4373795 (ore 16-19)

ALIMENTATORE STABILIZZATO autorotato 1 - 28 V. 6A con voltmetro a LED. Alimentazione flessibile a nastro per RTX prelati 144 MHz; preampilati 2M 28dB venduto a prezzi interessanti... (041) 930594 (dopo le 19)

CALCOLATRICE PROGRAMMABILE Texas SR56 Nuova con Alimentatore esterno carica batteria e batterie ricaricabili venduto a L. 95.000... (0733) 57209 (sabato e domenica ore passì)

VENDO O CAMBIO con RX HF Tipo RAC FRG7 FRG7700 ecc. m.c. da competizione Anonim. 50. Marzà 80 metallici... (0572) 79029 (ore 14-15 e 18-21)

VENDO A L. 12.000 codo anno 1975-76-77-78 e 80-2. «Sperimen. tati» con codo e riciclar cete con c.v. o s.a. malarici. Scordo per cni acquisto in bocca... (03376) 328126 (ore serati)

VENDO TRASMETTITORE FM 30 W per L. 180.000 tutto Lessa L. 100.000 cangiato mobile Mixer cni Fader L. 90.000 Rasmetr.c. CB 40 canali L. 120.000 Sandra An. vira... via Prastato 104 - 60040 Avellan (AN)

VIDEOREGISTRATORE COLOR Philips N-1700 a cassette + 10 Cassette video al «miglior» alternere possibilmene in zona junca per «tuta con RX Op. Linea HF RTV ecc. Alberto Ricciardi - via Nazario Sauro 20 - 87075 Trebisacce (CS) - (0981) 57005 (ore passì)

CAUSA CESSATA ATTIVITÀ venduto oscilloscopio 3 BMHz mod. Chinalisa usato pochissimo ancora nuovo completo di Sonda L. 300.000... (0585) 41633 (solo serati)

VENDO ICOM IC240 FM 144.75 perletto L. 300.000. Vendo icom25000 ftepsopri in diverse esecuzioni da metri 3 a 18 basculanti. Vendo Bug 50 50.000 Vendo moto Moxi n. 125 L. 450.000 TR 1400. Franco Lombardi - via Bertazzu 48 - 48022 Ludovico (RA) - (0545) 20735 (ore 8-13 ufficio)

SCHIEDE E COMPONENTI SURPLUS di ogni tipo venduto per laboratorio stato lascia a condensatore da 100.000 microfarad. tratto solo di persona e non faccio spedizioni... (0551) 661704 (ore 20-21)

VENDO ECITATORE FM LRR L. 60.000 eccitatore FM 2-3 W L. 50.000 Sireno Autonico L. 20.000 Amplificatore BF L. 10.000 Lineare FM 108-88 70 W L. 20.000 Antenna FM 88-108 Diret. L. 40.000 Sanzio Bonanini - via Benati 12 - 40011 Anzola Emilia (BO) - (0511) 732438 (ore 12-13 - 18-19)

ZX81 KIT VENDO A L. 220.000. Ancora in scatola di montaggio. piano di alimentaz. galvanizzata 150mc venduto completo L. 130.000 Giancarlo Toccaloni - via Montrose 228 - 50047 Prato (FI) - (0574) 466737 (ore 13-30-14)

OFFRO VOLUMI 40 - 6° - 7° e dalla rivista 44 di nuova elettronica possibilmente in blocco. Franco Bagnoli - viale Indipendenza - 20010 Villastanca (MI) - (0331) 551795 (copie te 20)

VENDO NUOVISSIMA RADIO SVEGLIA Am-FM 20 W cospio L. 40.000 Vendo anche transistorizzati e dischi vecchi Mario Laguardia - via Del Mandorlo 23 - 85100 Poreto (MT)

VENDO LINEARI FM 50 E 200 W inoltre 1 TX FM DB 08 watt 20 W. Vendo mobile Rack N.E. e Mixer Antron. Mixer Quilinc Exin F.M. N. Antenne FM trasmissione 20 MI cado RD 17 U nuovo scaltoria Tex. Fabio De Colla - via Giuseppe Verdi 3 - 34074 Montecatone (GO) - (0481) 42531 (ore passì)

OSCILLOSCOPIO S.R.E. perfettamente funzionante e completo di sonda e codo leatico pratico venduto L. 100.000 Corso S.R.E. Televisione a colori completo di tutto le dispense venduto L. 150.000 Roberto Di Zangola - via Libertà 27055 Rivavanzano (PV) - (0383) 92354 (ore passì)

CEDESI STAMPANTE ALFANUMERICA input ascii i mandacchi di sola alimentazione 5V 350 mA. Ottima per Micro e tester vero alternate Roberto Casaccia - largo Promessi Sposi 7 - 20142 Milano - (02) 8466393 (ore 20-30)

BRAKE SP4 0-50 MHz venduto 475K Linea videoconverter MFEXT10MP + interfaccia Ascii. Baudr. 270 K Linea di VFO ca. 22 a 28 F 5 W venduto base 60000 occasione. Federico Rimondi - via Isonzo 38 - 15100 Alessandria - (0131) 62197 (ore 20-30)

CARPENTERONE (ANTIFURTO) via Radio venduto meta prezzo inoltre codo miglior alternere SBE 23 CH Quartzali - VFO ca. 22 a 28 F 5 W venduto base 60000 occasione. Federico Rimondi - via Isonzo 38 - 15100 Alessandria - (0131) 62197 (ore 20-30)

richieste RADIO 84-216 CERCO. Giuseppe Colonnese - via C. Marescotti 5 - 00151 Roma - (06) 5346760 (ore serati)

CERCO VALVOLE 7094. Giuseppe Colonnese - via Marina Piccola 7 - 80073 Capri (NA)

CERCO chi ha predisposto funzionante macchina Fax per «ricevere» le AP. Francesco Aniano - via E. Emanuele 80 - 72017 Ostia (BR) - (0631) 972477 (ore serate)

GIOVANE SWL vorrebbe corrispondere con appassionati interessati alla radiopropagazione L. 498-170 Giorgio Binda - viale F. C. Canobbio 40 - 11100 Anagni

MANUALE ORIGINALE o fotocopia codo di un RX con 6 bande da 15 a 700 MHz. Dani di larga Admiralty Patente 174. Ricevete B41C serie N491 weighed = 100 LBS/R/C/W. via F. Casca 4 - 15079 Sezeggio (AL)

CERCO RICEVITORE ORAKE RA3 se in ottime condizioni codo trari serati TC2 dare per 144 148 5513. Danilo Mangerò - Caccia Sardegna 4820 - 16100 Genova - (010) 510832

GIOVANE SWL cerca un discriet RX per prima inipato con il mondo degli SWL. cerca accessione solo senza Napoli Giovanni Jacomini - via Ghisca 4 - 80145 Chianano (NA) - (081) 7400574 (ore 14-15)

LIBRUX TRANSCEIVER M K-4-6 a 10 MHz con ricevitore a diodi. Roberto Pagnani - via delle Conquode 101310000 11115 Lucia Pederzoli - mobile Pasubio 8 - 10135 Torino - (011) 6190155

CERCO RX OSCILLO G/R-216 in buone condizioni di funzionamento. preferibilmente provincia unita. Roberto Pagnani - via Duce Micheli 6 - 30126 Lido (VE) - (041) 760484 (ore serati)

CERCO SINTONIZZATORE STEREO e oscillatore modulato S.R. con relativo gruppo di lezioni da modulo. Otilio per entrarmi L. 200.000 (Quattrocento). Giorgio Zanetti - via Garibaldi 17 - 41100 Modena - (059) 239293

CERCO UN PROGETTO SEMPLICE di un trasmettitore FM di 1-2 W Jago L. 3.000 massimo Antonio Mazzoni - via Stagnadoro 16/3 - 40128 Bologna - (051) 373639 (ore passì)

CHI HA SCAMBIATO un RX tra Ep e può cedermi le ruote dentate che azionano la razione? Cerco valvole e radio anni 20-30. Compere o scambio con materiale assai interessante. Aspetto Giovanni Longhi - via Roma 1 - 39043 Cembra (BZ) - (0472) 47627 (sabato e domenica serati)

CERCO RTX PORTABILE LAFAYETTE DINA COM 12 A e DINA COM 23. Pagamento Max secondo condizioni YAESU - FR G. Fodda di Caltanissetta L. 5/30 Mz. solo provato CB 603 - 28/39 Mz. alimentazione 220 Volt codo a L. 350.000 MIDLAND RTX mobile 5 W AM 80 canali mobile 10 W CB codo a L. 110.000. Angelo Giubiasco - piazza Repubblica 28 - 28029 Villadossola - (0324) 51424 (ore serati).

COMPRO VOLTMETRO ELETTRONICO Unafom R127 di altro ad indicatore automatico di potenza molto oscilloscopio SRE se occasione. Roberto Vignali - via Manzoni 26 - 34138 Trieste

ACQUISTERE LINEA GELOSIO G 216 G 228 G 229 corredata schemi. Fare offerte. Renato Fazio - via F. de Bruno 14 - 00195 Roma - (06) 3958972

STAZIONI UTILITY. Cerco Pubblicazione elenco di stazioni (omologate), ecc. codo reperito radiatori navali ceste antenne europee. Posso effettuare interessanti scambi. Pierluigi Turini - via Timoreto 7 - 40133 Bologna

CERCO SCHEMA ELETTRICO standard D. mod. SR CB16 ESR CV100 codo litocopy scordo paghe legobu. Alberto Cappelletti - viale G. Galvani 3 - 53021 Abbazia San Salvatore 31 - (0571) 778427 (sabato domenica).

COMPRO FT505 SOMMERKAMP O FT101E. max spesa L. 700.000. Vero e vero ghio persona che gli regesse un'Antena Capra - codo Ausungem 63 - 38051 Borgo Val Sugana (TN).

CERCO RICEVITORE PROFESSIONALI o autocorronati funzionanti sulle gamme aeronautiche o VHF fino a 144 MHz. risposto a tutti. Livio Basso - via N. dell'Arca 41 - 40129 Bologna - (051) 363057 (solo serati)

NEGO RADIOAMATORE con pochissime ostensionali economico. Vero e vero ghio persona che gli regesse un apparato RTX OM. anche giusto purchè riparabile anche su 144 MHz. Adriano Basso - via Curtatone 25 - 96017 Noto (SR) - (0931) 835769 (ore 14-16 e 18-22)

CERCO AMPLIFICATORE A LARGA BANDEA 88-104 MHz. nessuno D - 25 W uscirà. codo codo. 150.000 trattabile. Raffaele De Vincenzi - via Umberto 11 - 90020 Roccapalumba (PA).

PER TRX TR10 TS S10 CERCO VFO esterno mod VFO 5 e litro quattro (3395 KHz) - quazro (3395 KHz) per CW. Emiliano Morelli - via Pave 7 - 56020 La Rotra (PI) - (0587) 44871 (ore serati).

CERCO VFO ESTERNO per FT 505 tipo «FV401» o similari cerco inoltre altoparlante esterno sempre per FT 505 tipo SP401
Giancarlo Spinelli - via Colombara 449 - 47023 S. Andrea in Bagno (FO) - ☎ (0547) 317198

CERCO TRANSVERTER TV502S e Lettore di frequenza 065 per TS 520S.
Domenico Frisca - via Piero Gobetti 45 - 00053 Civitavecchia (RM) - ☎ (0766) 23709 (ore negozio).

CERCO TRANSVERTER FTV901R YAESU ottime condizioni meccaniche ed elettriche
Massimo Plebani - via G. Verdi 21 - 24069 Cenate Sotto (BG)

CERCO RTX CB e/o amplificatore lineare guasti. Scrivere per accordi. Rispondo a tutti.
Desire Storti - piazzale Stazione 25 - 27100 Pavia - ☎ (0382) 33670 (ore 13-15)

ACQUISTO SE VERA OCCASIONE RTX Kenwood TS 520. FT 277 o similari. Vendo 64/218 come nuovo a L. 200 000 inrattabili tratto solamente Campania e di persona.
Erasmo Orta - via Boerio 59 - 80124 Napoli - ☎ (081) 7605234 (ore 20.30-21.30).

richieste VARIE

CUFFIA KOSS ESP9 nuovissima vendo o baratto con grammofono a manovella in mobiletto legno con tromba o senza. Acquisto, vendo, baratto, radio a valvole d'epoca. A richiesta invio elenchi e foto e schemi dal 1933 al 1945. Cerco libri, riviste e schemi anni 1920. Cerco valvole 6AY8 e 6BY8 octal e valvole anni 1920
Costantino Corciolano - via Spavenia 6 - 16151 Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (ore pasti).

CERCO PROVAZIONALE moderno in buone condizioni per valvole tuttovalvo prego dettagliare offerte
Franco Fralagnoni - via Dem. Fontana 135 - 80131 Napoli - ☎ (081) 252371 (ore 21-22).

Ancora pochi giorni al termine della campagna abbonamenti a pagina 5 tutte le condizioni

VECCHIE CALCOLATRICI e altri strumenti per il calcolo ante 1940 acquisto di ogni tipo e in ogni condizione a scopo collezione. Dettagliare bene le offerte.
Alessandro Castini - via Pietralata 65 - 50133 Firenze - ☎ (055) 586462 (ore 20.30)

PER RIPARAZIONE MULTIMETRO Hickok cerco fotosten-
sistenze involucro metallico diametro 55mm/altezza 3mm media rapidità.
Luigi Pallaver - via Vizzani 74 - 40100 Bologna - ☎ (051) 345433 (dopo le 20)

CERCO n. 12/63 «Elettronica messa» o fotocopia art. contenuto per RTX 15 TRS 27 - 29 MHz 5 W. Offro L. 3 000 + S.P.
Saverio Francesco Cirillo - via Pulignani 278 - 70122 Bari - ☎ (080) 211601 (ore 20-21)

INTERESSATO A QUALSIASI TIPO di strumenti misura e controllo da abbotto purché funzionanti e non mancanti. fare offerte dettagliando. Rispondo a tutti. Cesir-nansi Turbasironi.
Agostino Lo Presti - via Michelangelo 34 - 94100 Enna - ☎ (0935) 29208 (ore 18-21)

ARRETRATI CD/CC CERCO (1955-N 2-3-4) (1960 n. 1-3-4-5-6-7-8-9) (1961 - n. 3-7-10/11) (1962 n. 5-7) (1963 n. 1) (1968 n. 5) si paga L. 2 000 con + spese
Emilio Valentini - via Faentina 410 - 46010 Godo (RA) - ☎ (0544) 419392 (ore ufficio)

ACQUISTO I LIBRI: Cocaina, Cintura di Casità di Pitagori, Ripugnanze e Ribellioni di M. Margani, Kuhn Toppel di Neel Doof, Verità, Parigi, Giustizia di E. Zola e, inoltre riviste radio, libri radio e schemi anni 20 e materiate radio, valvole e apparecchi stessa epoca
Costantino Corciolano - via Spavenia 6 - 16151 Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (ore pasti).

* offerte e richieste *

modulo per inserzione gratuita

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

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

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

RADIOSURPLUS - IERI E OGGI

- 288 pagine
- oltre 60 fotografie di apparati
- oltre 80 schemi elettrici e circuiti
- tabelle, grafici, dati tecnici
- stampato su carta lucida ed elegantemente confezionato

È la prima opera in Italia dedicata al surplus civile e militare, italiano e straniero, veramente completa, indispensabile per i Collezionisti, per consultazione, e come spunto e guida per modifiche, ripristino, utilizzo pratico per OM-CB-SWL.

SCONTO 10% per gli ABBONATI
SPESE DI SPEDIZIONE A NOSTRO CARICO

Suggeriamo di effettuare i pagamenti usando per comodità **assegni, propri o circolari**; in seconda battuta i vaglia, e come ultima soluzione i versamenti in conto corrente, intestati a «edizioni CD» n. 343400.

6° volume della collana
I LIBRI DELL'ELETTRONICA

novità!



L. 18.000

Al retro ho compilato una

OFFERTA **RICHIESTA**

ed è una inserzione del tipo

**RADIO
SUONO**

VARIE

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.

ABBONATO

SI

NO

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

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

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
43	FT-250, apparato VHF multimodo portatile		
50	Filtro elicoidale per 12m		
51	La Cheapie GP		
58	Perfezionamento della ricezione di METEOSAT 2		
62	un prescaler economico per 1,4 GHz		
68	"Gadget 6" - Unità di controllo luci		
72	"Dalla Russia... con furore"		
78	Voltmetro elettronico TS-375A/U		
93	ELF, ultima spiaggia		
101	sperimentare		
115	Santiago 9+		
122	Ordiniamo i nostri Log		

RISERVATO a cq elettronica

marzo 1982

data di ricevimento del tagliando

osservazioni

controllo

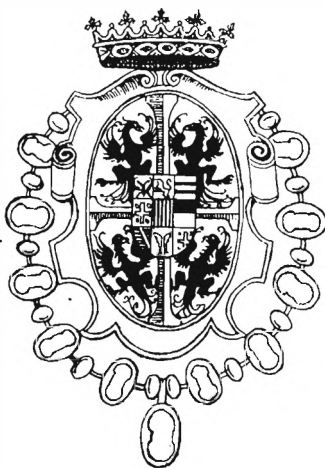
QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/3/1982

indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina	nominativo	pagina
A & A	34-136	ELECTRONIC SYSTEMS	12	MAS - CAR	37-157
AKRON	137	ELLE ERRE	152	MELCHIONI	2* copertina
AR elettronica	121	ELT elettronica	23-140	MELCHIONI	13-132-133
ARMENGI F.	4	ELETRONICA ENNE	152	MONTAGNANI A.	67
BARLETTA App. Scient.	139	EURASITICA	151	MOSTRA GONZAGA	41
BIAS electronic	154	FALCON	10	NOVAELETRONICA	24-153
BREMI	5	FIRENZE 2	49	PADVA TELECOMUNICAZIONI	146
CBM elettronica	18	FONTANA elettronica	136	PELLINI L.	134
CE. S. E. elettronica	146	GI GI Esse	35	RADIO ELETT. LUCCA	34
CPE	141	GRIFO	89	RADIO RICAMBI	134
C. T. E. International	22-159	G. T. Elettronica	6-26	RUC elettronica	25-145
C. T. E. International	1*-3* copertina	HI-FI 2000	17	SELMAR	30
DB elett. telecom.	148-149	IST	123	STE	30-150-160
DENKI	11	ITALSTRUMENTI	81	STETEL	8
D. E. R. I. C. A. importex	28	LACE	143	TELPRO	9
DIGITEK	27-31-135	LAEM elettronica	144	TIGUT elettronica	140
DOLEATTO	24	LAYER electronics	88	VARO	36
ECD Antenne	147	LANZONI	35	VESCOVI P. & F.	26
EDIZIONI CD	146-158	LARIR international	3	VHF PADOVA	16
EL. CA.	29	LA SEMICONDUITORI	128-129-130	VIANELLO	19-131
ELCOM	156	MARCUCCI	20-21-32-33-138-141-155	WILBIKIT ind. elet.	14-15
ELECTRO ELCO	4* copertina	MAREL elettronica	150	ZETAGI	145-160

FIERA MILLENARIA DI GONZAGA

GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO



2^a FIERA DEL RADIOAMATORE E DELL'ELETTRONICA

GONZAGA (MANTOVA)

27 - 28 MARZO 1982

PER INFORMAZIONI: VI-EL ELETTRONICA TEL. 0376-368923

sommario

- 36 offerte e richieste
- 37 mercatino dell'usato
- 39 modulo per inserzione
- 40 pagella del mese
- 41 indice degli inserzionisti
- 43 FT-290, apparato VHF multimodo portatile (Monti)
- 50 Filtro elicoidale per i 2m (Iurisevich)
- 51 La Cheapie GP (Sartori)
- 58 Perfezionamento della ricezione di METEOSAT 2 (Maurizio e Sergio Porrini)
- 62 un prescaler economico per 1,4 GHz (Vidmar)
- 68 "Gadget 6" - Unità di controllo luci (Cattò)
- 72 "Dalla Russia... con furore" (Zamboli)
New Countries e ascolti rari
- 78 Voltmetro elettronico TS-375A/U (Musante)
Descrizione e uso
- 93 ELF, ultima spiaggia (Veronese)
Il ruolo delle bassissime frequenze nella strategia USA
Un'idea-spunto per ascoltare le onde sotterranee
- 101 sperimentare (Ugiliano)
Progetto di blocco automatico per plastico ferroviario
- 114 sta per uscire XÉLECTRON (sommario)... e il libro di Bianchi sul surplus!
- 115 Santiago 9+ (Mazzotti)
per i CB
sempre in tema di disturbi TV
basta con la TV
- 122 Ordiniamo i nostri Log (Casellato per ELETTRONICA 2000)

EDITORE
DIRETTORE RESPONSABILE
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna-via C. Boldrini, 22-(051) 552706-551202
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968
Diritti riprod. 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

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messagerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 1.008 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 24.000 (nuovi)
L. 23.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 2.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 7.500 (abbonati L. 7.000).

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 del 10% su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 27.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahler an

edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

FT-290
apparato VHF
multimodo portatile

I2AMC, Carlo Monti

Ecco finalmente un apparato atteso già da diverso tempo con la possibilità di CW e SSB su 144 MHz oltreché la normale FM.

Ed è giunto potenziato dal microprocessore che permette tanti giochetti impensabili con gli apparati della generazione precedente: cioè risoluzione selezionabile a incrementi diversi, 0,1 kHz, 1 kHz, 12,5 kHz, 25 kHz, 10 memorie, possibilità di ricerca entro la medesima oppure entro una certa parte della banda, canale prioritario, ecc.

L'apparato si distingue inoltre per due sorgenti di alimentazione: quella indipendente alimentante il μ p, memorie, programmazione e la principale per il funzionamento totale del ricetrasmittitore. Si noti inoltre che l'alimentazione oltreché dalle pile interne può essere ottenuta mediante una sorgente esterna a 12 V.

L'alimentazione separata è di indubbia utilità e viene da domandarsi perché solo ora la Yaesu abbia adottato tale accorgimento. Il CPU assorbe un'energia estremamente piccola; meno di 1 μ A! Sarà forse che non disponevano prima di tali CPU.

Il che significa che la piletta al litio può durare diversi anni prima di esaurirsi. Mediante tale elemento (a differenza degli elementi al Ni-Cd, gli elementi litio erogano una tensione di 3 V e hanno una notevole capacità in funzione al volume) la programmazione, ovvero le frequenze nelle varie memorie, restano «rinfrescate» anche se l'apparato non viene alimentato dalla sorgente cc interna o esterna.

Perciò quando quest'ultima verrà riconnessa, non sarà necessaria una ulteriore programmazione.

Il ricetrasmittitore ha la sua propria antenna telescopica, però può essere vantaggiosamente collegato a un'antenna esterna/addizionale mediante la presa coassiale (del tipo UHF) posta sul retro. In tale caso gli elementi telescopici devono essere tutti rientrati.

Vediamo un momentino altre caratteristiche

La frequenza operativa si estende da 144 a 146 MHz. Ora qualcuno già si chiederà come adattarlo ai rimanenti 2 MHz. Semplicissimo, i JA ci hanno già pensato (!) basta togliere un determinato ponticello.

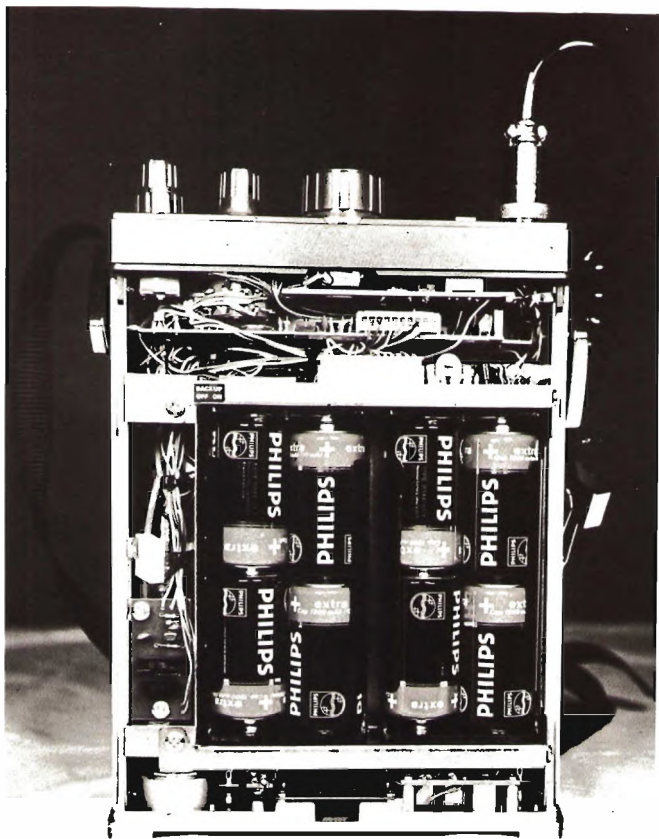
La potenza RF in uscita è di 2,5 W mentre per necessità locali quest'ultima può essere ridotta a 500 mW.



FT-290R programmato per il traffico oltre R3.

Si notino i tasti «UP/DWN» posti sul microfono, utilissimi per dei QSY veloci lungo la banda.

Durante l'emissione in SSB la portante e l'altra banda laterale sono sopresse a più di 40 dB mentre l'emissione di spurie e armoniche sono ridotte a 60 dB. Il ricevitore, molto sensibile, impiega una conversione per la SSB e il CW, mentre le conversioni sono due quando il funzionamento è commutato su FM. Il valore delle medie frequenze del resto già normalizzato è di 10,8 e 0,455 MHz. Il primo approccio con l'apparato può lasciare l'operatore, se non già smaliziato all'uso dei microprocessori, un pochino perplesso. Perciò converrà riferirsi innanzi tutto al relativo manuale. Benché manovre errate non vi siano (a parte la possibilità di commutare in trasmissione con l'antenna rientrata!) conviene familiarizzarsi con la sequenza operativa onde non ridursi a dei giri viziosi.



Interno lato inferiore.

Si noti nel primo scomparto in alto a sinistra l'interruttore per la conservazione delle memorie «BACK UP». I due interruttori posti sulla piastrina in basso a sinistra servono rispettivamente per l'arresto - durante la ricerca - in coincidenza a un canale libero oppure a uno occupato.

Il secondo interruttore abilita lo sblocco del silenziamento se la relativa unità (TONE SQUELCH) è installata.

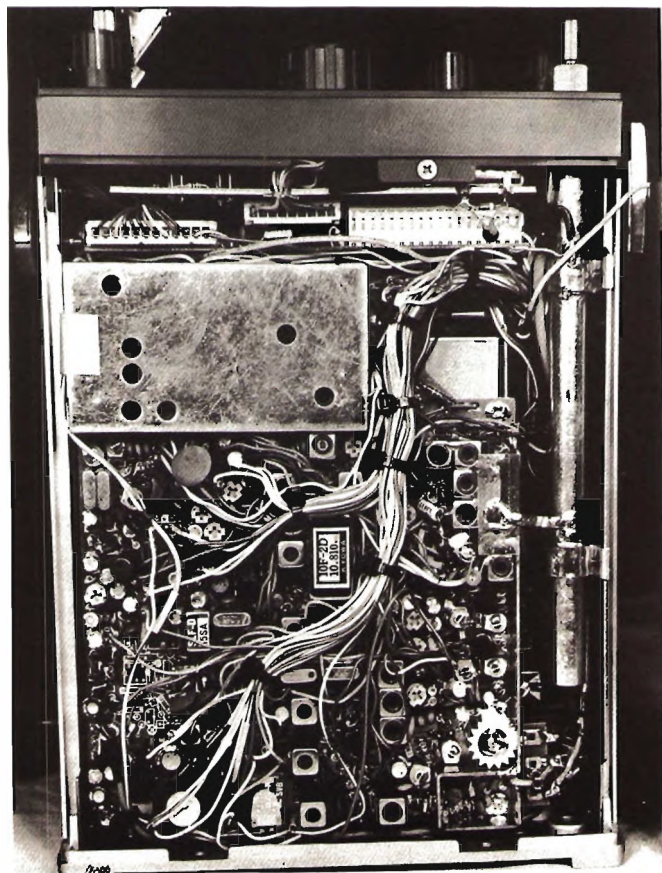
Vediamo ad esempio la

Determinazione della frequenza

Commercialmente definiscono tali apparati «con doppio VFO»; ciò è fondamentalmente errato in quanto di VFO — se così si può chiamarlo — ce ne è soltanto uno. Senonché la frequenza generata e codificata in modo binario può essere ritenuta nelle memorie A o B e da queste ultime ulteriormente incrementata o diminuita in frequenza.

Tale funzione viene espletata mediante il tasto VFO ottenendo perciò la possibilità di operare su una o l'altra memoria, oppure su due frequenze diversificate. In quest'ultimo caso le soluzioni sono diverse e indirizzate dal tasto F (Function) il quale seleziona appunto il canale prioritario oppure il funzionamento diversificato con memoria.

La frequenza come pure altri parametri è indicata da un visore a cristalli liquidi. Di notte esso può essere illuminato mediante un'interruttore, ubicato posteriormente, che personalmente ho trovato molto scomodo. Sarebbe stato molto più



Interno lato superiore

pratico un tastino posto sul frontale per dei controlli rapidi, mentre l'interruttore sul fondo, la cui azione può confondersi con quella di altri due posti nelle immediate adiacenze, può essere adibita all'uso permanente come ad esempio quando l'apparato è alimentato da una sorgente in continua esterna.

Aperto l'apparato per installarvi le pile, sarà opportuno posizionare l'interruttore BACK-UP su ON in modo da conservare la programmazione, nonché l'interruttore SCAN — a seconda del modo in cui si preferisce si fermi la ricerca: in coincidenza a un canale libero oppure a uno occupato. L'ultimo caso a mio vedere è preferenziale. Comunque anche questo selettore era meglio fosse stato installato all'esterno.

Vediamo dunque

Come si può usare l'apparato in SSB

Mediante il selettore STEP è possibile scegliere l'incremento richiesto: 1 kHz oppure 100 Hz. Inizialmente l'incremento è predisposto su 1 kHz, premere perciò il tasto STEP per ottenere variazioni di 100 Hz. Una successiva azione sul tasto STEP ripristinerà la situazione precedente. Sintonizzarsi quindi su un segnale SSB. Mediante gli incrementi di 100 Hz la sintonia fine sul corrispondente sarà molto agevole.

La commutazione in trasmissione si può ottenere mediante la levetta PTT, però è possibile ricorrere a un altro interruttore, come ad esempio uno a pedale, introducendovi il relativo spinotto sulla presa laterale. Se si entra in QSO con più corrispondenti non perfettamente in isoonda, è possibile correggere mediante il CLARIFIER. Azionando perciò prima il pulsante CLAR si ruoterà quindi il controllo di sintonia sino all'ottenimento di una ricezione gradevole e comprensibile. Durante l'uso del CLAR il sintetizzatore viene impostato a generare degli incrementi da 100 Hz.

La frequenza di trasmissione però non ne è affetta. Il visore indica con CLAR quando il circuito è inserito.

L'amplificazione microfonica è costante, perciò non il relativo controllo è assente. Lo scatto della levetta PTT è molto leggero e per le mie abitudini ciò costituisce un inconveniente.

Il clarifier agisce altrettanto bene durante il funzionamento in telegrafia; sarà necessario infilare lo spinotto del tasto nell'apposita presa laterale.

I patiti della FM potranno sfruttare a fondo le possibilità date dal μp

Cominciando con le programmazioni delle 10 memorie, ad esempio: vi si potranno iscrivere le frequenze dei vari ripetitori accessibili localmente con in aggiunta le frequenze «in diretta».

Il procedimento è semplicissimo: impostata la frequenza mediante il controllo di sintonia principale, si ruoti il selettore MEMORY sulla posizione prescelta e si prema infine il tasto M.

Ad esempio: 145.575 - Memory su 1 - M
145.500 - Memory su 2 - M

Sul visore apparirà per qualche secondo una M.

Proseguire così per le memorie rimanenti.

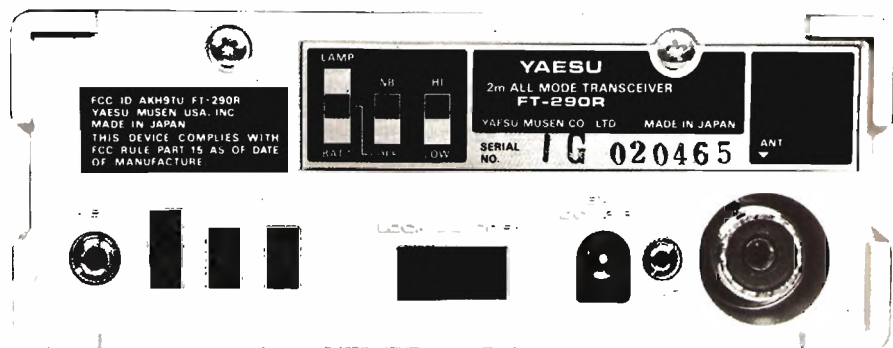
Per accedere alle frequenze in memoria si preme prima il tasto MR e si ruoti quindi il MEMORY sulla posizione richiesta. Il visore indicherà costantemente una M.

Non ho sin'ora accennato ai due tasti UP/DOWN posti sul micro

Con questi tasti si può correre in su o in giù per la banda che è un piacere; la singola pressione determina un incremento, mentre la pressione costante mantiene il flusso degli incrementi.

Se si vuole esplorare l'attività sui canali memorizzati il processo può essere automatizzato con la funzione della RICERCA.

Basterà commutare il MEMORY su una delle due posizioni MS e premere il tasto MR. Mantenendo quindi premuto il tasto UP (o il DWN) si otterrà la ricerca fra i vari canali memorizzati. Per arrestare la sequenza premere nuovamente uno di tali tasti oppure la levetta PTT (in questo caso non si ha l'emissione).



Lato posteriore.

La presa «jack» a sinistra serve per il collegamento del tasto.

Proseguendo quindi verso destra l'interruttore nero più alto inserisce l'illuminazione al visore e allo strumento indicatore — «S-Meter».

Il secondo interruttore inserisce il soppressore dei disturbi, e il terzo commuta la potenza di uscita fra 2,5 e 0,5 W.

Qui è necessario riaccennare al selettore interno BUSY/MAN/CLEAR con il quale si ottiene l'arresto automatico della ricerca. Se posto su BUSY si otterrà l'arresto non appena la ricerca intercetta un canale occupato (ovviamente il controllo SQUELCH — o silenziamiento — dev'essere opportunamente ruotato). La sosta sul canale individuato è di 5 secondi. Se il traffico in corso è di interesse, è possibile interrompere la sequenza come appena accennato.

Il visore indica sempre come l'apparato è predisposto. Durante la ricerca il punto decimale sull'estrema destra rimarrà intermittente.

Tale intermittenza cessa non appena si interrompe la ricerca.

Se la ricerca avviene invece fra una frequenza in memoria e quella determinata dal VFO si parla allora di CANALE PRIORITARIO.

Si dovrà in questo caso registrare in memoria la frequenza ad uso prioritario, quindi con il VFO si selezionerà l'altra frequenza operativa ritenuta più importante. Si supponga che il selettore interno sia posto su BUSY. Azionare ora il tasto giallo F e successivamente quello contrassegnato MR/PRI. Il visore indicherà la lettera «P» e inoltre la frequenza operativa data dal VFO con la cadenza di 5 sec.

Si avrà il richiamo della frequenza in memoria con il relativo controllo di eventuale attività.

C'è ancora un'ultima possibilità dell'apparato che ritenevo inutile quando l'attività in banda era disciplinata secondo alle norme IARU.

Però la situazione illogica ha prevalso e a furia di imperversare è diventata — come altre cose del resto — logica, perciò visto che tutto è «logico» nel nostro paese vediamo anche questa funzione (!).

Utilissima quando i ripetitori crescono — come i funghi — e spariscono con altrettante celerità, con gli scostamenti più disparati: ecco allora la possibilità del «Memory Split» che si rende utile per accedere a dei ripetitori con uno scostamento fra le frequenze d'ingresso e d'uscita diverso dal valore unificato, oppure in certi casi dove la frequenza di ricezione può essere costante ma quella di trasmissione variabile. Si potrà perciò ricevere sulla frequenza registrata in memoria e trasmettere con il VFO.

L'impostazione è semplicissima.

Si registri la frequenza operativa.

Si imposti quindi sul visore la frequenza della propria emissione.

Si prema il tasto F e quindi il tasto DIAL/S abilitando in tale modo tale funzione.

Si noti inoltre che per la trasmissione si possono usare due frequenze commutando a piacere fra il VFO A e quello B.

Conclusione

È l'apparato ideale specialmente per chi vuole dedicarsi al QRP SSB/CW in montagna o sulla sua barchetta. L'apparato ha una buona modulazione e una buona tonalità in ricezione nonostante le sue piccole dimensioni. È indispensabile la custodia in pelle opzionale, altrimenti l'uso spalleggiabile lo distrugge esteriormente in breve tempo.

Lo FT-290 può essere potenziato con altri accessori: ad esempio un «set» completo di batteria al Ni-Cd ricaricabile è conveniente. Benché l'investimento iniziale sia di costo maggiore, se l'uso dell'apparato è fatto in modo estensivo, esso sarà brevemente ammortizzato.

Per l'uso veicolare è stata prevista l'apposita staffa MMB11. Quando il collegamento avviene in condizioni limite con l'uso fisso o veicolare, si potrà ricorrere a un apposito amplificatore lineare (FL2010) progettato dalla YAESU in abbinamento allo FT-290 con elevazione del livello iniziale a 10 W di RF.*****

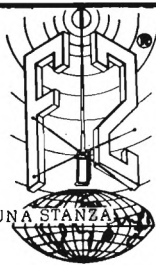
prodotti brevettati

FIRENZE 2®
ANODIZZATA

*Servizio Tecnico e Ricambi
a vostra disposizione*

**RAPPRESENTANZA E
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA**

**ANTENNE
PER
OGNI USO**



attenzione al marchio

IL CIELO IN UNA STANZA

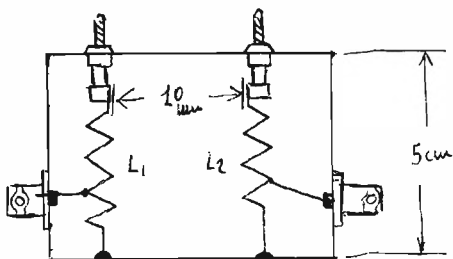
CASELLA POST N°1-00040 POMEZIA (ROMA)
☎ 06.9130127 / 9130061

Filtro elicoidale per i 2 m

IW3QDI, Livio Iurrisevich

In seguito a numerose telefonate qui giunte, in riferimento alla pubblicazione dal titolo «TRE SOLUZIONI FM», del numero 12 dell'81, mi è stata richiesta la possibilità di adoperare il filtro a elica per le frequenze dei due metri.

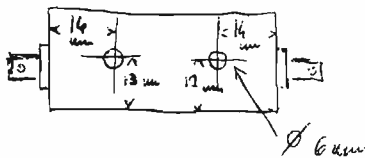
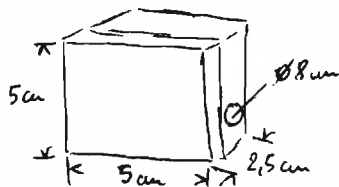
Ecco qui infatti tutti gli elementi per la costruzione di detto, naturalmente il filtro propostoVi non è solo in via teorica ma bensì le misure sono state accuratamente raccolte in base al mio prototipo già funzionante alla perfezione e applicato ormai da molto tempo alla mia stazione.



2 compensatori da 2 a 8 pF

L_1 e $L_2 = 6\frac{1}{2}$ spire di filo $\varnothing 1,5$ mm, bobina $\varnothing 11$ mm, presa alla 1^a spira, distanza L_1 - L_2 circa 1 cm.

Scatola Teko a 1 schermo.



Onde evitare perdite di RF, saldare tutta la scatola, compresi i coperchi.

A questo punto voglio ringraziare tutti coloro che mi hanno telefonato e che si sono interessati dalla mia pubblicazione.

BUON LAVORO da IW3QDI! *****

La Cheapie GP

BQNS, Federico Sartori

Cercando nelle bibliografie una antenna semplice per i 10 e i 15 m costruita con materiali di facile reperibilità mi è capitata sott'occhio questa «Cheapie GP» che descriverò.

Essa è basata sul principio della Ground Plane cioè sul piano di massa riportato e sulla lunghezza di $\lambda/4$.

Per un risultato buono è necessario che essa sia come minimo a una altezza $\lambda/4$ da terra cioè 3,66 m per i 21 MHz.

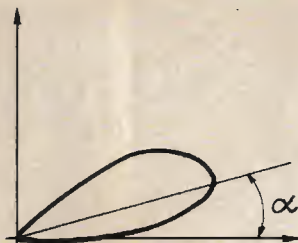
A questa altezza od oltre sono necessari solo quattro radiali per banda per un discreto piano di terra.

Se si volesse montare direttamente l'antenna sul piano di terra sarebbero necessari molti più radiali per ridurre le perdite dovute all'assorbimento del terreno.

Sul piano orizzontale il diagramma di irradiazione è omnidirezionale; l'altezza sul piano verticale del campo generato è visibile nella figura 1 ed è molto basso. Naturalmente ciò è stato fatto volutamente per i segnali DX.

figura 1

Angolo di irradiazione verticale.



Questa antenna è una ottima soluzione nei casi in cui non è possibile montare un dipolo che per irradiare decentemente deve essere alto da terra almeno $\lambda/4$.

Perchè l'antenna funzioni su due bande è necessario provvedere a due stili di lunghezza opportuna a quattro radiali ciascuno. I radiali per i 10 m sono lunghi 2,56 m mentre quelli per i 15 m sono lunghi 3,53 m. Quando l'antenna opera sui 10 m i radiali dei 15 m influenzano leggermente il sistema, lo stesso avviene operando sui 21 MHz; nonostante ciò non vi sono state apprezzabili variazioni dei parametri.

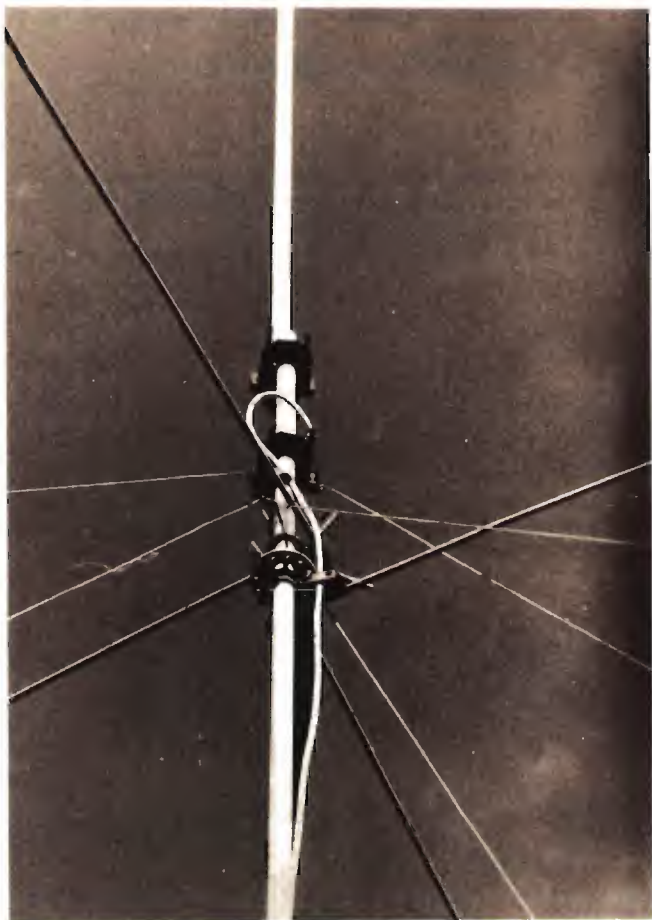


figura 2

Veduta parziale di un prototipo dell'antenna usante comuni attacchi per TV composti assieme.

È anche visibile una piastrina a L per il supporto dei quattro radiali per i 10 m disposti a 90° o a piacere a 45° oltre ai tre radiali in trecciola di rame fosforoso.

Sono inoltre presenti l'attacco per i tiranti e la corona circolare per i radiali suppletivi.



figura 3

Particolare di figura 2.

L'unica variante dovuta ai radiali è una leggera modificazione del punto di alimentazione per ottenere la giusta risonanza. La parte alta dell'antenna risuona come se fosse un radiatore $\lambda/4$ sia per i 10 che per i 15 m.

Per ottenere ciò si è inserita una trappola nella sezione verticale dei 15 m; la sua posizione è a circa $\lambda/4$ di 28 MHz sotto la base di appoggio di essa. La trappola ha una alta impedenza sui 10 m e necessita per separare elettricamente le due sezioni.

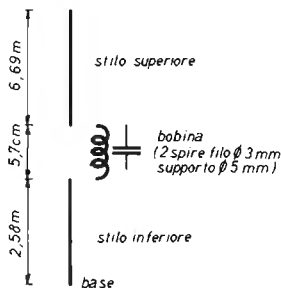
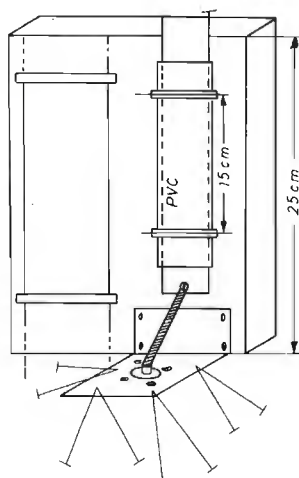


figura 4

La lunghezza della sezione dei 10 m cioè quella bassa può essere a volte più corta di quella di una Ground Plane tipica ottimizzata per i 10 m e ciò è dovuto alla trappola che introduce un accorciamento dell'elemento per la giusta risonanza. La bobina, a 28,150 MHz, è portata in risonanza con un condensatore costruito con del cavo coassiale e avendo una bassa impedenza sui 15 m permette un effettivo contatto elettrico tra le due porzioni di antenna.

Anche nella sezione dei 15 m la bobina introduce una induttanza che ne accorcia la lunghezza fisica proprio come se fosse una bobina di carico.

La base che sostiene l'antenna può essere convenientemente fatta di legno tipo multistrato o compensato marino da 2 cm di spessore e con i lati rispettivamente di 17 e 25 cm.



*molto
forte*

figura 5

G. Lanzoni 12YO I2LAG **HAL** Communication
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 569075-544744

È conveniente verniciare con coppale marina il supporto che peraltro può essere eliminato adoperando degli attacchi del tipo per antenne TV interponendo sullo stilo un tubo isolante in PVC usato negli impianti elettrici.

Una piastrina di alluminio a L provvede per mezzo di un bocchettone tipo S0238 al collegamento del cavo coassiale.

Una vite autofilettante o passante collega lo stilo al bocchettone per mezzo di un cavo in rame ricoperto.

Sulla piastrina sono anche connessi i radiali.

Le due sezioni dello stilo sono separate per mezzo di un tubo acrilico pieno del diametro interno degli elementi.

La distanza tra i due stili sulla bobina è di 5,7 cm; la trappola è composta da 77,5 cm di cavo tipo RG8/U ed è raccomandato per il suo alto isolamento alla radiofrequenza.



figura 6

È visibile l'attacco dei due stili con l'isolatore centrale e le fascette stringi-tubo dove verranno situate la bobina e la capacità coassiale.



figura 7

*Si nota la scanalatura per gli estremi della capacità e della bobine e, sotto, l'anello al quale verranno fissati i radiali.
Sulla sinistra un bocchettone SO238 surplus da potersi usare nella realizzazione.*

Le due spire di rame ricoperto dello spessore di 3 mm sono avvolte su un diametro di 5 cm e tenute in posizione agli estremi degli stili per mezzo di due fascette stringi-tubo di acciaio inox che contemporaneamente effettuano anche il collegamento del cavo coassiale che assolve la sua funzione di capacità. Gli stili saranno segati trasversalmente per potersi stringere sul tubo isolante e nelle scanalature saranno posti i terminali della bobina e della capacità coassiale.

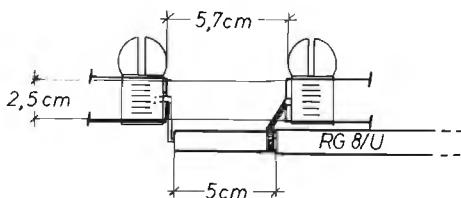


figura 8

L'antenna può essere alimentata con qualsiasi lunghezza di cavo da 50 Z e il rapporto di onde stazionarie alla frequenza di risonanza sarà non maggiore di 1,5/1 su entrambe le bande. Non è possibile ottenere un ROS di 1/1 poiché il punto di alimentazione varia tra 35 e 45 Z.



figura 9

Particolare di un prototipo di isolatore con attacchi per antenne di tipo convenzionale.

Porre naturalmente attenzione alle masse metalliche nelle vicinanze che influenzeranno il ros.



figura 10

Particolare del tubo in PVC isolante per lo stilo con ganci e supporti a U per la realizzazione su supporto di legno.

Le risonanze nelle due bande sono rispettivamente 28,150 MHz e 21,150 MHz. Data l'altezza dello stilo è stato provvisto un sistema di tiranti in nylon dello spessore di 1,5 mm tenuti sempre da una fascetta stringi-tubo sullo stilo. Per la taratura della antenna verificare con il grid-dip la risonanza della trappola dopo di che si dovrebbe trovare subito la frequenza di centro; eventualmente agire sulla lunghezza degli stili e per ultimo variando la capacità coassiale che peraltro essendo già stata verificata col grid-dip non dovrebbe provocare inconvenienti.

NOTE

Adoperare del collante a bassa capacità per impedire l'entrata dell'acqua nel condensatore coassiale sul punto di collegamento della bobina. Volendo ottenere una particolare efficienza in una banda provvedere aumentando i radiali per quella, da un minimo di 10 a un massimo di 40. Fare però attenzione alle varianti introdotte nei parametri delle altre due frequenze risonanti. Ricordarsi che questo tipo di antenne risentono maggiormente del noise causato da motori a scoppio e da parecchi sistemi di riscaldamento domestico, in questo caso optare per antenne a polarizzazione lineare.

Bibliografia

QST e Antenna Antology ARRL, 1978

The ARRL Antenna Handbook, 1980. *****

Perfezionamento della ricezione di METEOSAT 2

Maurizio Porrini e Sergio Porrini, I2JQ

Il 18 agosto 1981 è entrato in funzione il satellite geostazionario lanciato dall'ESA con il lanciatore Ariane.

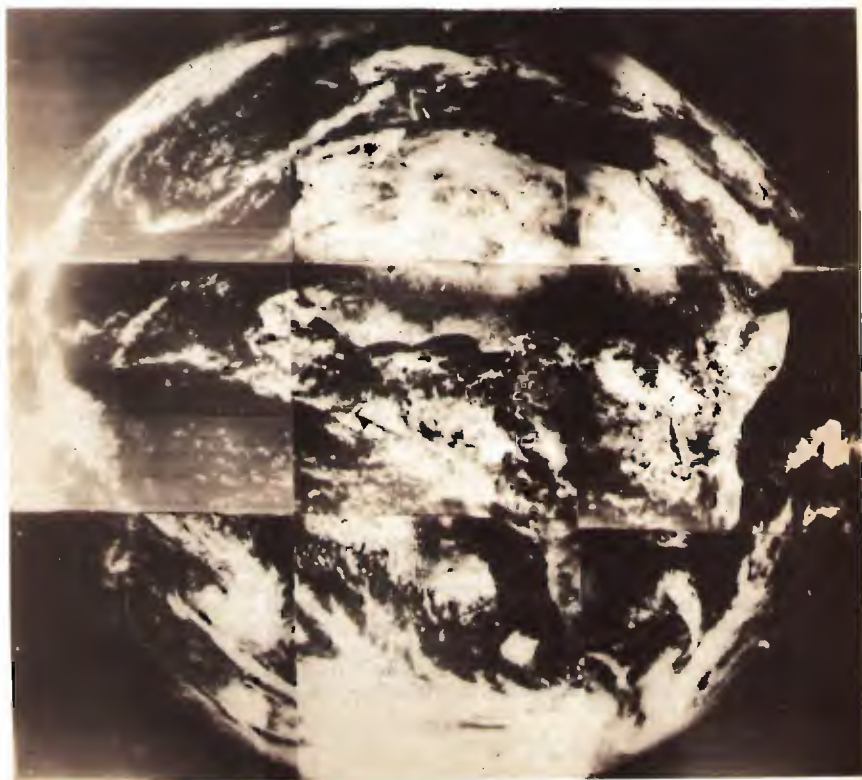


figura 1

Le funzioni che riguardano la trasmissione delle immagini meteo avvengono in modo pienamente soddisfacente. Chi attendeva l'attivazione delle trasmissioni può ora provare le proprie attrezzature, certamente con soddisfazione, visto che il segnale arriva meno attenuato di quello di Meteosat 1. Le immagini sono veramente ottime, non presentano l'infelice tracciatura dei continenti e delle coordinate del precedente satellite e risultano così più naturali. Potete scegliere tra diversi formati; il tipo C dà una visione dettagliata dell'Europa, il D visibile, con nove foto vi darà l'intera immagine del globo, la foto di figura 1 è appunto un esempio da noi ricevuto.

Nella tabella di figura 3, a pagina seguente, troverete l'ora di trasmissione di questi nove formati, occorre solo avere l'avvertenza di riprodurre la 3, la 6 e la 9 tra le 9 e le 11; la 1, la 4 e la 7 tra le 12 e le 14,30. Le prime sono dell'emisfero Est, le altre della parte Ovest, eviterete così di ottenere delle immagini notturne.

Il posizionamento dell'antenna è molto critico, bastano pochi gradi di errore per non ascoltare nulla.

Per noi l'elevazione è risultata di 14° , la direzione dell'asse della parabola era pari a $12,5^\circ$ Ovest. Per ottenere i bordi della foto perfettamente verticali è consigliabile riscaldare il quarzo del sincronizzatore con una resistenza da 500Ω , per ottenere una temperatura di circa 25°C . In genere sono costruiti per funzionare tra 20 e 25°C .

La resistenza va alimentata con 5 V , il tutto deve essere racchiuso in un contenitore di polistirolo per non disperdere il calore.

La portante è modulata a 2.400 Hz , è indispensabile togliere il rumore di fondo con un filtro attivo passabanda. In figura 2 è indicato lo schema, vi sarà facile tararlo col segnale del satellite, connettendo un tester per corrente alternata all'uscita, variando il potenziometro per la massima escursione dello strumento.

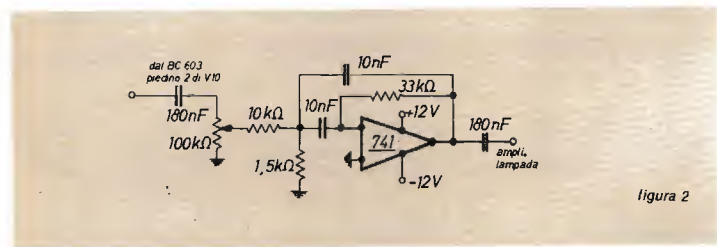


figura 2

La resistenza catodica indicata sullo schema per il pilotaggio della lampada deve essere di $0,5\text{ k}\Omega$, la corrente che fluisce in essa non deve superare 10 mA . Per ottenere il nero sulla carta da noi usata, la IM3 della Ilford, sono sufficienti 8 mA con un obiettivo con focale di 12 mm .

Con una parabola $\varnothing 1\text{ m}$ sono necessari due preamplificatori prima del convertitore. In effetti si ottengono buoni risultati, con questa combinazione, e chi non desidera costruire gli apparati può trovarli a prezzo veramente conveniente. Al termine dell'articolo vi indicheremo dove trovarli, abbiamo avuto la possibilità di vederli in funzione su una parabola in vetroresina da un metro di diametro.

È indispensabile, per ricevere le foto che interessano, seguire la Dissemination Schedule SB108M02 attualmente valida (figura 3).
 In testa, seguite da UT, sono indicate le ore GMT; con CH il canale, con le lettere C D E seguite da numeri, i formati.
 Di lato troverete i minuti.

VALID FROM 18/08/81

METEOSAT DISSEMINATION SCHEDULE SB108M02

HH	CH1	CH2	CH3	CH4	05 UT	06 UT	07 UT	08 UT	09 UT	10 UT	11 UT	12 UT	13 UT	14 UT	15 UT	16 UT	17 UT	18 UT	19 UT	20 UT	21 UT	22 UT	HH
2	102	4,81V	4,81C	6,02	12,01V	12,01C	13,01V	13,01C	14,01V	14,01C	15,01V	15,01C	16,01V	16,01C	17,01V	17,01C	18,01V	18,01C	19,01V	19,01C	20,01V	20,01C	2
6	101	4,81	1,01	1,02	13,02	13,02	14,02	14,02	15,02	15,02	16,02	16,02	17,02	17,02	18,02	18,02	19,02	19,02	20,02	20,02	21,02	21,02	6
10	103	4,81A	4,81B	6,01	14,03	14,03	15,03	15,03	16,03	16,03	17,03	17,03	18,03	18,03	19,03	19,03	20,03	20,03	21,03	21,03	22,03	22,03	10
14	104	4,81	1,04	1,05	15,04	15,04	16,04	16,04	17,04	17,04	18,04	18,04	19,04	19,04	20,04	20,04	21,04	21,04	22,04	22,04	23,04	23,04	14
18	105	4,81	1,05	1,06	16,05	16,05	17,05	17,05	18,05	18,05	19,05	19,05	20,05	20,05	21,05	21,05	22,05	22,05	23,05	23,05	24,05	24,05	18
22	106	4,81	1,06	1,07	17,06	17,06	18,06	18,06	19,06	19,06	20,06	20,06	21,06	21,06	22,06	22,06	23,06	23,06	24,06	24,06	25,06	25,06	22
26	107	4,81	1,07	1,08	18,07	18,07	19,07	19,07	20,07	20,07	21,07	21,07	22,07	22,07	23,07	23,07	24,07	24,07	25,07	25,07	26,07	26,07	26
30	108	4,81B	4,81C	7,02	19,08	19,08	20,08	20,08	21,08	21,08	22,08	22,08	23,08	23,08	24,08	24,08	25,08	25,08	26,08	26,08	27,08	27,08	30
34	109	4,81	1,09	1,10	20,09	20,09	21,09	21,09	22,09	22,09	23,09	23,09	24,09	24,09	25,09	25,09	26,09	26,09	27,09	27,09	28,09	28,09	34
38	110	4,81	1,10	1,11	21,10	21,10	22,10	22,10	23,10	23,10	24,10	24,10	25,10	25,10	26,10	26,10	27,10	27,10	28,10	28,10	29,10	29,10	38
42	111	4,81	1,11	1,12	22,11	22,11	23,11	23,11	24,11	24,11	25,11	25,11	26,11	26,11	27,11	27,11	28,11	28,11	29,11	29,11	30,11	30,11	42
46	112	4,81	1,12	1,13	23,12	23,12	24,12	24,12	25,12	25,12	26,12	26,12	27,12	27,12	28,12	28,12	29,12	29,12	30,12	30,12	31,12	31,12	46
50	113	4,81	1,13	1,14	24,13	24,13	25,13	25,13	26,13	26,13	27,13	27,13	28,13	28,13	29,13	29,13	30,13	30,13	31,13	31,13	32,13	32,13	50
54	114	4,81	1,14	1,15	25,14	25,14	26,14	26,14	27,14	27,14	28,14	28,14	29,14	29,14	30,14	30,14	31,14	31,14	32,14	32,14	33,14	33,14	54
58	115	4,81	1,15	1,16	26,15	26,15	27,15	27,15	28,15	28,15	29,15	29,15	30,15	30,15	31,15	31,15	32,15	32,15	33,15	33,15	34,15	34,15	58

HH	CH1	CH2	CH3	CH4	04 UT	05 UT	06 UT	07 UT	08 UT	09 UT	10 UT	11 UT	12 UT	13 UT	14 UT	15 UT	16 UT	17 UT	18 UT	19 UT	20 UT	21 UT	22 UT	HH	
2	102	4,81V	4,81C	6,02	12,01V	12,01C	13,01V	13,01C	14,01V	14,01C	15,01V	15,01C	16,01V	16,01C	17,01V	17,01C	18,01V	18,01C	19,01V	19,01C	20,01V	20,01C	21,01V	21,01C	2
6	101	4,81	1,01	1,02	13,02	13,02	14,02	14,02	15,02	15,02	16,02	16,02	17,02	17,02	18,02	18,02	19,02	19,02	20,02	20,02	21,02	21,02	22,02	6	
10	103	4,81A	4,81B	6,01	14,03	14,03	15,03	15,03	16,03	16,03	17,03	17,03	18,03	18,03	19,03	19,03	20,03	20,03	21,03	21,03	22,03	22,03	23,03	10	
14	104	4,81	1,04	1,05	15,04	15,04	16,04	16,04	17,04	17,04	18,04	18,04	19,04	19,04	20,04	20,04	21,04	21,04	22,04	22,04	23,04	23,04	24,04	14	
18	105	4,81	1,05	1,06	16,05	16,05	17,05	17,05	18,05	18,05	19,05	19,05	20,05	20,05	21,05	21,05	22,05	22,05	23,05	23,05	24,05	24,05	25,05	18	
22	106	4,81	1,06	1,07	17,06	17,06	18,06	18,06	19,06	19,06	20,06	20,06	21,06	21,06	22,06	22,06	23,06	23,06	24,06	24,06	25,06	25,06	26,06	22	
26	107	4,81	1,07	1,08	18,07	18,07	19,07	19,07	20,07	20,07	21,07	21,07	22,07	22,07	23,07	23,07	24,07	24,07	25,07	25,07	26,07	26,07	27,07	26	
30	108	4,81B	4,81C	7,02	19,08	19,08	20,08	20,08	21,08	21,08	22,08	22,08	23,08	23,08	24,08	24,08	25,08	25,08	26,08	26,08	27,08	27,08	28,08	30	
34	109	4,81	1,09	1,10	20,09	20,09	21,09	21,09	22,09	22,09	23,09	23,09	24,09	24,09	25,09	25,09	26,09	26,09	27,09	27,09	28,09	28,09	29,09	34	
38	110	4,81	1,10	1,11	21,10	21,10	22,10	22,10	23,10	23,10	24,10	24,10	25,10	25,10	26,10	26,10	27,10	27,10	28,10	28,10	29,10	29,10	30,10	38	
42	111	4,81	1,11	1,12	22,11	22,11	23,11	23,11	24,11	24,11	25,11	25,11	26,11	26,11	27,11	27,11	28,11	28,11	29,11	29,11	30,11	30,11	31,11	42	
46	112	4,81	1,12	1,13	23,12	23,12	24,12	24,12	25,12	25,12	26,12	26,12	27,12	27,12	28,12	28,12	29,12	29,12	30,12	30,12	31,12	31,12	32,12	46	
50	113	4,81	1,13	1,14	24,13	24,13	25,13	25,13	26,13	26,13	27,13	27,13	28,13	28,13	29,13	29,13	30,13	30,13	31,13	31,13	32,13	32,13	33,13	50	
54	114	4,81	1,14	1,15	25,14	25,14	26,14	26,14	27,14	27,14	28,14	28,14	29,14	29,14	30,14	30,14	31,14	31,14	32,14	32,14	33,14	33,14	34,14	54	
58	115	4,81	1,15	1,16	26,15	26,15	27,15	27,15	28,15	28,15	29,15	29,15	30,15	30,15	31,15	31,15	32,15	32,15	33,15	33,15	34,15	34,15	35,15	58	

HH	CH1	CH2	CH3	CH4	03 UT	04 UT	05 UT	06 UT	07 UT	08 UT	09 UT	10 UT	11 UT	12 UT	13 UT	14 UT	15 UT	16 UT	17 UT	18 UT	19 UT	20 UT	21 UT	22 UT	HH
2	102	4,81V	4,81C	6,02	12,01V	12,01C	13,01V	13,01C	14,01V	14,01C	15,01V	15,01C	16,01V	16,01C	17,01V	17,01C	18,01V	18,01C	19,01V	19,01C	20,01V	20,01C	21,01V	21,01C	2
6	101	4,81	1,01	1,02	13,02	13,02	14,02	14,02	15,02	15,02	16,02	16,02	17,02	17,02	18,02	18,02	19,02	19,02	20,02	20,02	21,02	21,02	22,02	22,02	6
10	103	4,81A	4,81B	6,01	14,03	14,03	15,03	15,03	16,03	16,03	17,03	17,03	18,03	18,03	19,03	19,03	20,03	20,03	21,03	21,03	22,03	22,03	23,03	23,03	10
14	104	4,81	1,04	1,05	15,04	15,04	16,04	16,04	17,04	17,04	18,04	18,04	19,04	19,04	20,04	20,04	21,04	21,04	22,04	22,04	23,04	23,04	24,04	24,04	14
18	105	4,81	1,05	1,06	16,05	16,05	17,05	17,05	18,05	18,05	19,05	19,05	20,05	20,05	21,05	21,05	22,05	22,05	23,05	23,05	24,05	24,05	25,05	25,05	18
22	106	4,81	1,06	1,07	17,06	17,06	18,06	18,06	19,06	19,06	20,06	20,06	21,06	21,06	22,06	22,06	23,06	23,06	24,06	24,06	25,06	25,06	26,06	26,06	22
26	107	4,81	1,07	1,08	18,07	18,07	19,07	19,07	20,07	20,07	21,07	21,07	22,07	22,07	23,07	23,07	24,07	24,07	25,07	25,07	26,07	26,07	27,07	27,07	26
30	108	4,81B	4,81C	7,02	19,08	19,08	20,08	20,08	21,08	21,08	22,08	22,08	23,08	23,08	24,08	24,08	25,08	25,08	26,08	26,08	27,08	27,08	28,08	28,08	30
34	109	4,81	1,09	1,10	20,09	20,09	21,09	21,09	22,09	22,09	23,09	23,09	24,09	24,09	25,09	25,09	26,09	26,09	27,09	27,09	28,09	28,09	29,09	29,09	34
38	110	4,81	1,10	1,11	21,10	21,10	22,10	22,10	23,10	23,10	24,10	24,10	25,10	25,10	26,10	26,10	27,10	27,10	28,10	28,10	29,10	29,10	30,10	30,10	38
42	111	4,81	1,11	1,12	22,11	22,11	23,11	23,11	24,11	24,11	25,11	25,11	26,11	26,11	27,11	27,11	28,11	28,11	29,11	29,11	30,11	30,11	31,11	31,11	42
46	112	4,81	1,12	1,13	23,12	23,12	24,12	24,12	25,12	25,12	26,12	26,12	27,12												

Nella foto di figura 4 potete vedere la parabola col connettore sul quale sarà avvitato il preamplificatore, con un cavo coassiale da 75 Ω , passante nel tubo centrale, si arriva al secondo preamplificatore e al convertitore.



figura 4

La parabola è fissata solidamente, tramite un giunto ad angolo, a una tegola in lamiera zincata, del tipo usato per le antenne TV.

Il giunto permette lo spostamento sull'orizzonte, la parte oscillante della tegola serve per l'inclinazione verso l'alto. Il tubo di sostegno sarà lungo 1 m, con un diametro di 25 mm.

Il connettore e il dipolo lungo 88 mm sono incollati con resina epossidica su un cilindretto di plexiglass lungo 70 mm. La distanza del dipolo dal riflettore è di 400 mm, pari alla lunghezza focale.

La riproduzione delle immagini conviene farla in ambiente illuminato con luce rossa, lo sviluppo con Ilfordspeed per carta alla temperatura di 22°C. Non incolate la carta sensibile sul rullo, ma tagliate una sottile striscia di carta biadesiva e unite i bordi della foto, formano un cilindro aderente al rullo del riproduttore.

Per facilitare la ricerca dei materiali, telefonate ai seguenti numeri:

- per i preamplificatori e il convertitore al (0545) 22607;
- per la parabola al (0321) 71825;
- per i transistori Hewlett Packard al (0321) 474542.*****

un prescaler economico per 1,4 GHz

YU3UMV, Matjaž Vidmar

Tutti i Costruttori di frequenzimetri digitali cercano di aumentare la frequenza massima di conteggio dei loro strumenti.

Ormai è noto a tutti che con i circuiti TTL normali si possono raggiungere i 50 + 60 MHz.

Impiegando i TTL Schottky si possono raggiungere i 150 + 160 MHz.

Per contare frequenze superiori, fino a circa 1,5 GHz, è però necessario impiegare contatori in tecnologia ECL.

Il prescaler ECL è stato per lungo tempo sinonimo di un integrato molto costoso. La causa del costo relativamente elevato degli integrati prescaler non erano le difficoltà tecnologiche di costruzione di questi integrati. Gli integrati divisori ECL erano nati per impieghi professionali, erano costruiti in piccole serie e perciò erano costosi.

Oggigiorno, però, si costruiscono già divisori ECL per impieghi «consumer».

Un esempio tipico sono i moderni televisori a sintonia digitale.

Uno dei componenti fondamentali dei PLL nei televisori è proprio un divisore ECL veloce, capace di dividere la frequenza dell'oscillatore locale nel tuner del televisore. In banda UHF la frequenza dell'oscillatore locale può arrivare fino a 950 MHz e il divisore deve essere in grado di accettare questa frequenza con un certo margine di sicurezza.

La Siemens produce cinque tipi di divisori veloci ECL, tutti reperibili a prezzi interessanti. Purtroppo questi integrati sono quasi sconosciuti sul mercato italiano. Credo che la causa principale sia la scarsa diffusione della letteratura tecnica della Siemens in Italia. Questi integrati sono poco noti perfino ai tecnici riparatori TV: generalmente vengono montati all'interno dei tuner e oggi giorno nel caso di avaria i tecnici sostituiscono il modulo completo del tuner.

In figura 1 sono rappresentati i dati principali dei prescaler ECL derivati dalla letteratura tecnica della Siemens.

I risultati ottenuti da prove personali sono però ancora più lusinghieri, gli integrati generalmente superano anche abbondantemente la massima frequenza di conteggio dichiarata dalla Casa costruttrice.

integrato divisore	max frequenza conteggio	sensibilità alla max frequenza	modulo	livello segnale d'uscita	alimentaz.	commenti
S0436	1.000 MHz	200 mV	1:64	ECL	+ 6,8 V	—
SDA2001	1.100 MHz	35 mV	1:64	ECL	+ 6,8 V	2 preamplificatori VHF/UHF
SDA4040	1.000 MHz	200 mV	1:256	TTL	+ 6,8 V	commutazione VHF/UHF
SDA4041	1.000 MHz	40 mV	1:256	ECL	+ 5 V	2 preamplificatori VHF/UHF
S89	500 MHz	250 mV	variabile	TTL/CMOS	+ 5 V	PLL a doppio modulo

figura 1

I prescaler ECL della Siemens.

I primi quattro integrati in figura 1, lo S0436, lo SDA2001, lo SDA4040 e lo SDA4041, sono previsti per impieghi in tuner TV con sintonia digitale. Il più vecchio e il più semplice è lo S0436, la Siemens lo ha preannunciato già nel 1978. Lo S0436 si presenta come un minuscolo integrato in custodia dual-in-line a 6 piedini, ha un solo ingresso, non preamplificato, e due uscite in controfase per pilotare direttamente l'integrato PLL S0437. Lo S0436 è un divisore binario e divide per 64. Questa cifra è un po' scomoda quando lo si impiega come prescaler per un frequenzimetro già esistente, poiché bisogna modificare la base dei tempi del frequenzimetro: sostituire il quarzo o aggiungere un divisore per 64 per leggere direttamente sul display la frequenza esatta senza scomode moltiplicazioni. La sensibilità d'ingresso dello S0436 generalmente non è sufficiente e si rende necessario l'impiego di un preamplificatore. Lo S0436 ha però anche dei vantaggi rispetto agli integrati più complessi: è più versatile e più economico. Con una frequenza di 1 GHz all'entrata si hanno circa 16 MHz all'uscita: facilmente divisibili con i TTL e perfino con i CMOS alimentati a tensioni superiori a 10 V. Non sono perciò necessari altri integrati veloci (e costosi) assieme allo S0436.

Gli integrati SDA2001, SDA4040 e SDA4041 sono derivati dallo S0436 e sono stati studiati espressamente per l'impiego nei tuner TV. Tutti tre hanno due ingressi commutabili per VHF e UHF. Lo SDA2001 e lo SDA4041 hanno anche dei preamplificatori interni i quali migliorano notevolmente la sensibilità. Lo SDA4040 ha in compenso un buffer all'uscita che fornisce un segnale a livello TTL.

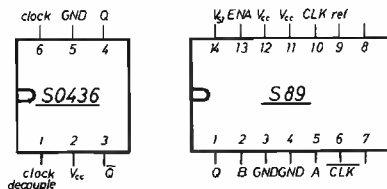
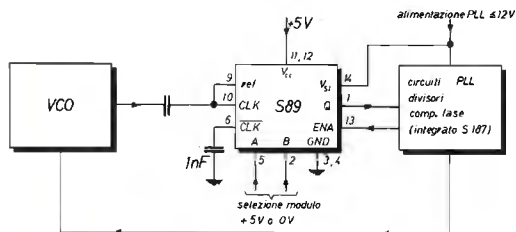


figura 2

Zoccolatura dei due integrati più interessanti, lo S0436 e lo S89.

Un integrato leggermente differente è lo S89, interessante soprattutto per impieghi PLL amatoriali nelle gamme dei 2 m e dei 70 cm. Lo S89 è un divisore a modulo variabile e può raggiungere i 250 MHz oppure i 500 MHz (dipende dal modulo programmato). Lo S89 è stato espressamente studiato per l'impiego nei divisori a doppio modulo per PLL.

L'ingresso non è preamplificato, all'uscita è invece presente un buffer con alimentazione separata V_{S1} che può arrivare anche a 12 V. Perciò lo S89 può pilotare senza ulteriori interfacce anche MOS e CMOS alimentati con tensioni superiori a 5 V per aumentare la velocità. La Siemens produce lo S187, un integrato PMOS che assieme allo S89, un quarzo, un VCO e pochi altri componenti costituisce un PLL per VHF completo (vedi anche figura 3).



A	B	ENA	modulo	frequenza max
L	L	L	51	250 MHz
L	L	H	50	
L	H	L	101	
L	H	H	100	
H	L	L	102	500 MHz
H	L	H	100	
H	H	L	202	
H	H	H	200	

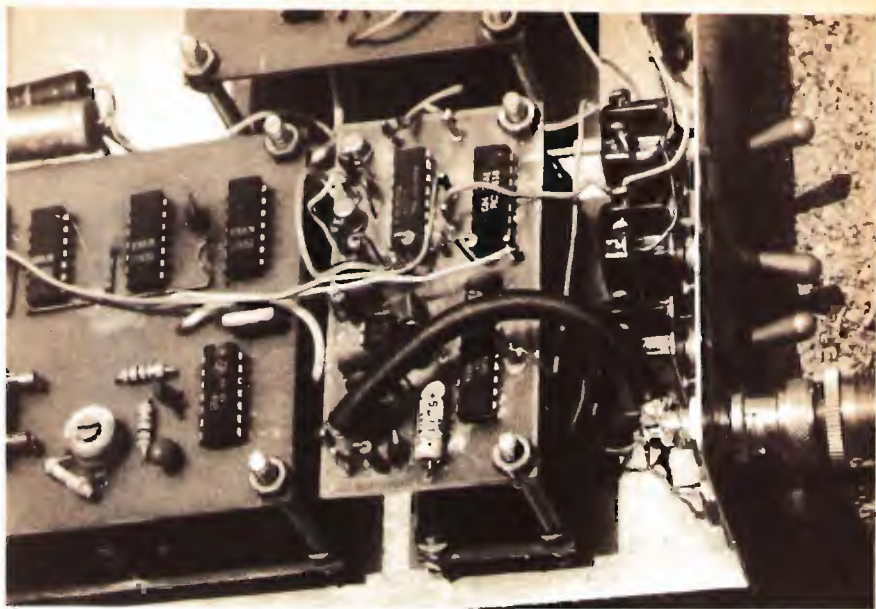
figura 3

Circuito suggerito dalla Siemens per l'impiego dello S89.

Poiché lo S89 può funzionare anche come divisore decimale, si può collegare senza problemi a un frequenzimetro preesistente; personalmente ho sperimentato lo S0436 ottenendo risultati molto buoni (vedi figura 4).

Il mio esemplare di S0436 riesce a contare fino a $1.400 \div 1.450$ MHz. Con il preamplificatore proposto la sensibilità a 1.300 MHz si aggira sui 100 mV_{eff}, comunque è difficile fare delle misure attendibili a queste frequenze con mezzi amatoriali. A frequenze inferiori, naturalmente, la sensibilità migliora: a 432 MHz, con qualche centimetro di filo come antenna, posso leggere la frequenza di un walkie-talkie da 1 W in trasmissione a parecchi metri di distanza. Ho inoltre notato che la temperatura influenza fortemente la massima frequenza di conteggio dello S0436. Ho montato la piastrina col circuito di figura 4 nel mio vecchio frequenzimetro TTL e dopo mezz'ora dall'accensione la frequenza massima cala anche di $100 \div 150$ MHz! Perciò è consigliabile montare la piastrina del prescaler in un contenitore ben areato e montare sullo S0436 un piccolo dissipatore.

La resistenza da 10 kΩ tra il piedino 6 (entrata) dello S0436 e massa merita una spiegazione, questa resistenza non appare negli schemi applicativi della Siemens. Senza questa resistenza lo stadio d'ingresso dello S0436 è polarizzato per il massimo guadagno e tende ad autooscillare a circa 1 GHz in assenza di un segnale all'ingresso. Con un segnale applicato, le autooscillazioni cessano. In un PLL il divisore ha sempre un forte segnale applicato all'ingresso e perciò non ci sono problemi. Risulta invece assai noioso vedere delle cifre senza significato alcuno sul display di un frequenzimetro da laboratorio. La resistenza da 10 kΩ fa spostare il punto di lavoro dello stadio d'ingresso dello S0436 per fare cessare queste autooscillazioni.



Il prescaler montato nel frequenzimetro.

È consigliabile sperimentare il valore di questa resistenza. Un valore basso ridurrebbe la sensibilità del prescaler, perciò si sceglie il massimo valore che fa ancora cessare le autooscillazioni con un certo margine di sicurezza.

Lo S0436 richiede una tensione d'alimentazione un po' strana: $6,8 \text{ V} \pm 5\%$, valore poco comune per chi lavora con i circuiti integrati digitali, con un consumo di 55 mA tipici (90 mA massimi).

Nel mio frequenzimetro avevo a disposizione una tensione non stabilizzata di 12 V circa. Ho impiegato un 723 per ottenere i + 7 V stabilizzati per il preamplificatore con il BFR91. A causa della resistenza ohmica dell'impedenza da 220 μH (non critica), la tensione cala ai richiesti + 6,8 V sul piedino 2 dello S0436.

Lo S0436 ha due uscite in controfase, che richiedono, se utilizzate, una resistenza di lavoro da 2,7 k Ω verso massa. La tensione d'uscita è tipicamente 800 mV_{pp}, lo stadio con lo 8723 (2N914) provvede a portare il segnale a livelli TTL.

Un altro stadio simile provvede a portare a livelli TTL il segnale proveniente da circuiti d'entrata per frequenze basse (misura diretta, prescaler escluso).

La commutazione dei circuiti d'ingresso e della base dei tempi è eseguita dal multiplexer 74157 (utilizzata una metà).

Il commutatore per l'inserimento del prescaler commuta anche i punti decimali del display. Il diodo 1N4148 protegge l'ingresso S del 74157. Un 4024 divide la frequenza della base dei tempi per 64 quando viene inserito il prescaler.

Il circuito è stato montato su un pezzo di vetronite, singolo rame, di 4 cm x 8,5 cm circa (vedi figura 5).

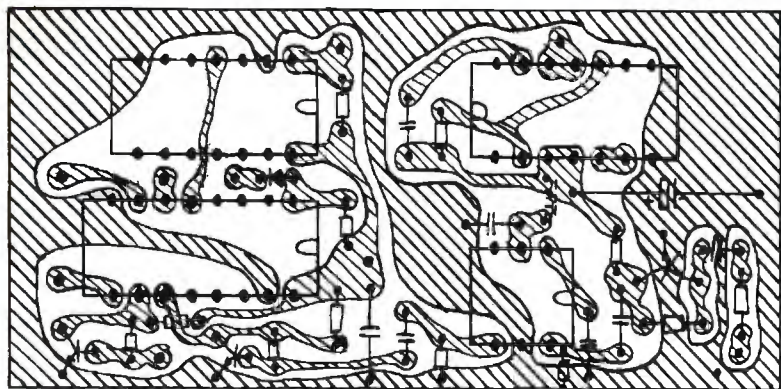


figura 5

Circuito stampato per il prescaler, vista lato componenti, scala 2:1.

Lo S0436 è un integrato assai economico, almeno se comparato con gli ormai obsoleti 95H90 e 11C90. In Germania costa sui 5DM. Il mio esemplare l'ho comprato per 3 k Lire presso la ditta ECO di Gorizia nel maggio 1981.

Letteratura tecnica della Siemens sull'argomento:

- Integrierte Schaltungen für die Unterhaltungselektronik, Datenbuch 1980/81.
- Digital ICs, Data Book 1980/81.
- Schaltbeispiele, Ausgabe 1980/81.

Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso
ore 9 - 12,30 15 - 19,30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. (0586) 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 12585576

Pagamento contanti anticipato a mezzo c/c postale - Assegni vaglia.

Listino 1982 composto di 100 pagine 172 foto L. 10.000 compreso spedizione.

Rimborso del prezzo del listino di L. 10.000 con l'acquisto di L. 200.000. Anche a scaglioni solo acquisti anno 1982.

Per il rimborso occorre inviare le ricevute del versamento e il frontale della busta intero compreso francobolli e timbri.

Non si accettano frontespizio tagliati o strappati + tutte le ricevute di versamento pari a L. 200.000

“Gadget 6”

Unità di controllo luci

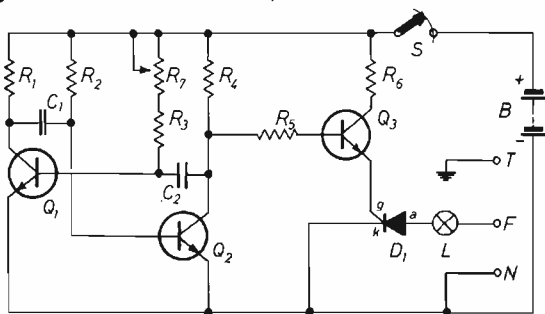
ing. Sergio Cattò

precedenti «Gadgets»: n. 1 su 8/79
n. 2 su 2/80
n. 3 su 1/81
n. 4 su 5/81
n. 5 su 1/82

Chiunque si sia impegnato nell'organizzazione di una discoteca o solo abbia deciso di mettere sull'albero di Natale un sistema di luci un po' differente, necessità di un'unità di controllo.

Esistono molti circuiti, facenti riferimento per lo più a multivibratori, ma sono molto limitati nel lampeggio a periodi (accesso e spento sono uguali) soprattutto se si desiderano anche effetti stroboscopici (vedi congelamento dei movimenti).

facile



R₁ 8,2 kΩ
R₂ 100 kΩ
R₃ 120 kΩ
R₄ 8,2 kΩ
R₅ 56 kΩ
R₆ 220 Ω

tutte da 0,5 W, tolleranza max 10%

R₇ 100 kΩ (potenziometro lineare a carbone)

C₁ 10 nF, poliestere

C₂ 100 nF, poliestere

D₁ tyristor BO226, SKN 40/08 o qualsiasi altro con una tensione inversa di almeno 600 V e una corrente limite sufficiente al carico desiderato (vedi testo).

Q₁, Q₂, Q₃ NPN tipo BC149C, BC169C, BC109C e similari

S interruttore a slitta

B batteria da 9 V

F fase

N neutro

T terra

L lampade di carico

Il circuito presentato, pur utilizzando un multivibratore, si basa su di un principio assai differente in modo da ottenere una varietà di effetti con la regolazione di un unico potenziometro: la regolazione continua permette una intensificazione degli effetti che parte da un rapido lampo stroboscopico a un lento lampeggio ogni minuto.

I componenti sicuramente potete trovarli nel cassetto delle «cose che possono sempre servire» tranne forse il tyristor che **deve** essere adatto alla potenza che desiderate controllare. In ogni caso il costo è di poche migliaia di lire.

Il circuito mostra che Q_1 e Q_2 formano un multivibratore e Q_3 è l'elemento pilota del tyristor D_1 .

I componenti del multivibratore sono stati selezionati per dare una velocità ripetitiva («Rate») di circa 50 Hz con Q_1 in conduzione (ON) per circa un millisecondo e Q_2 in conduzione (ON) per un tempo compreso tra 10 e 25 msec a secondo del valore del potenziometro R_1 .

Gli impulsi generati dal multivibratore alimentano la base di Q_3 attraverso R_2 che ha un valore abbastanza alto per evitare interferenze tra multivibratore e stadio pilota del tyristor o SCR.

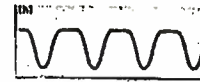
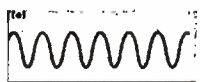
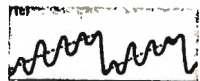
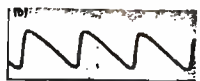
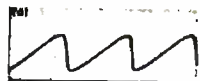
Ciascun impulso porta Q_3 in conduzione (ON) permettendo che un impulso amplificato di corrente scorra dal collettore al gate, l'elettrodo di controllo di D_1 .

R_3 limita questo impulso a circa 30 mA, che dovrebbero essere sufficienti a pilotare la maggior parte del tyristor. In caso contrario sarà necessario ridurre leggermente il valore; questa eventualità si presenta comunque solo nel caso si vogliano controllare grandi potenze. Nel caso contrario si vogliono utilizzare tyristor a bassa corrente si consiglia di elevare il valore di R_3 a 390 Ω .

Il tyristor deve essere considerato come una combinazione tra un diodo rettificatore e un interruttore.

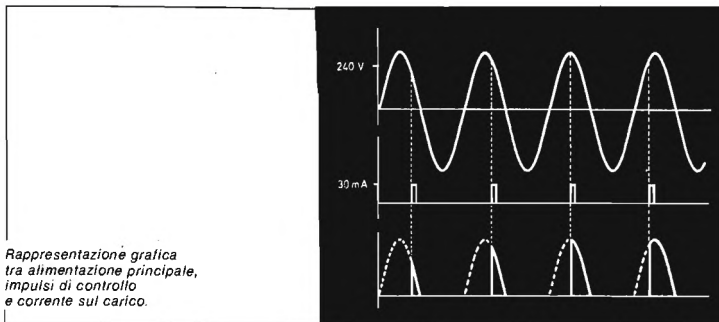
Esso non permette in alcuna circostanza (tranne la rottura o breakdown) un passaggio di corrente dal catodo all'anodo e nemmeno dall'anodo al catodo finché una corrente sufficientemente grande è fornita alla porta o gate. Una volta sollecitato o meglio triggerato in questo modo, la corrente di anodo scorre anche se viene a mancare quella applicata al gate. Per interromperla bisogna ridurre a zero la tensione di anodo o cambiarla di segno come può avvenire in corrente alternata. In questa particolare applicazione, la tensione di linea è collegata all'anodo attraverso un ben determinato carico.

Quando la tensione di alimentazione è negativa, la corrente non può scorrere attraverso il diodo e quindi vengono ignorati tutti gli impulsi che possono arrivare al gate. Quando la tensione di alimentazione è positiva, il diodo può passare in conduzione ma solo se esiste un impulso di trigger al gate.



Variazioni di luce ottenibili con il circuito proposto.

La rappresentazione grafica della relazione tra alimentazione, impulso di trigger e corrente di carico è senz'altro chiara.



La prima curva rappresenta la tensione di ingresso. La seconda è il treno di impulsi, a frequenza stabilita dal multivibratore, che alimenta il gate del thyristor. La terza la corrente che abbiamo sul carico: le semionde negative sono tagliate e di quelle positive è presente solo la porzione dal momento dell'impulso fino a quando la tensione di alimentazione diviene negativa. Se la frequenza del multivibratore è superiore a 50 Hz la porzione di semiciclo che attraversa il diodo cambia dando origine a correnti di carico assai differenti. Siccome l'impulso di pilotaggio arriva prima in ciascun ciclo, la potenza sul carico sale lentamente fino a metà della potenza fornibile (non dimenticate che sono state eliminate tutte le semionde negative), finché si raggiunge un punto in cui è fornito al gate un nuovo impulso prima dell'inizio di un ciclo. In queste condizioni la potenza cade a zero finché non arriva un nuovo impulso alla fine del ciclo: allora la potenza ricomincia a crescere lentamente.

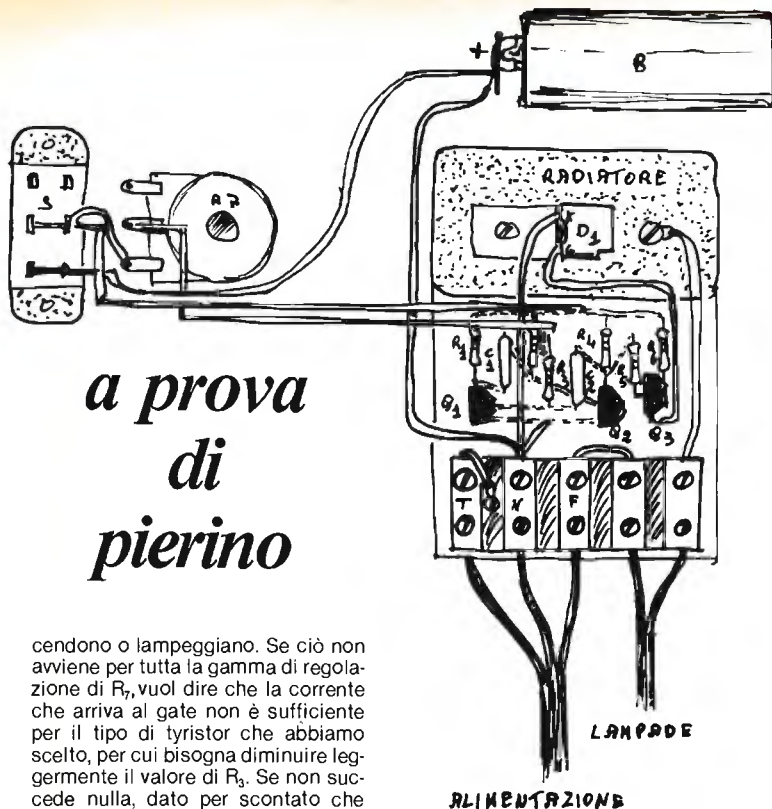
È un discorso difficile da esprimere ma se osservate le figure e ci pensate un po' sono sicuro che comprenderete il meccanismo facilmente.

In ogni caso dovete ben ricordare che la potenza emessa da una lampada è la metà di quella nominale, al massimo può accendersi per tutti i semiperiodi positivi.

Altra cosa da ricordare è l'inerzia termica delle lampade a incandescenza che limitano un poco gli effetti, particolarmente in quelli stroboscopici. In quest'ultimo caso si consiglia la presenza di una lampada fissa almeno della stessa potenza di quella stroboscopica, contrariamente a quanto normalmente fatto nelle discoteche, gli effetti sono maggiormente evidenti se non si è nella completa oscurità.

Non ci sono particolari note costruttive: ricordate solo che il thyristor deve essere montato su di una piastra raffreddatrice generosa e che la linguetta metallica è l'anodo e quindi è sotto tensione. Quindi o isolate tutto il radiatore o, meglio, comprate il kit di isolanti, e isolate per bene il nostro SCR; naturalmente la sua potenza dovrà essere adatta a quella che desiderate pilotare.

Il funzionamento dell'unità dovrebbe essere immediato comunque si può controllare che la batteria eroghi una corrente di circa 3 mA, variabile al variare di R_7 . Colleghiamo ora il carico, meglio se preceduto da un adatto fusibile e osserviamo se per tutta la gamma di regolazioni di R_7 , la lampada o le lampade si ac-



a prova di pierino

condono o lampeggiano. Se ciò non avviene per tutta la gamma di regolazione di R_7 , vuol dire che la corrente che arriva al gate non è sufficiente per il tipo di thyristor che abbiamo scelto, per cui bisogna diminuire leggermente il valore di R_3 . Se non succede nulla, dato per scontato che non ci siano errori circuitali, dapprima bisogna controllare se il multivibratore funziona: possiamo utilizzare un oscilloscopio, altrimenti basterà un auricolare ad alta impedenza. Si cercherà dapprima un segnale compreso tra i 40 e i 100 Hz tra il collettore di Q_2 e il — della batteria, naturalmente non dimentichiamo di accendere il circuito agendo su S. Se è presente un segnale, controllate che lo stesso sia presente anche sul gate di D_1 ; se lo trovate, certamente il thyristor è guasto o la corrente che gli forniamo è troppo bassa per cui si provi ad abbassare il valore di R_3 . Un secondo tipo di guasto si può avere se la lampada rimane sempre accesa a metà della sua luminosità. Bisogna allora provare con un voltmetro la tensione sul collettore di Q_2 : se la tensione è di circa 1 V, controllare Q_3 e i suoi componenti; se la tensione è 2 V o più, la causa del guasto è il multivibratore e molto probabilmente, se Q_1 e Q_2 non sono stati arrostiti durante il recupero, bisogna controllare i due condensatori. Per ultimo, se la lampada si illumina completamente, certamente c'è un corto circuito nei collegamenti o addirittura lo è lo stesso thyristor. Disegni e schemi sono chiari e facili, comunque sono come al solito a vostra disposizione per ulteriori chiarimenti. *****

“Dalla Russia... ...con furore” una serie ideata e redatta da

18YGZ, Pino Zámoli

Carissimi amici,
dopo tutto quello che è stato scritto circa l'identificazione e varie curiosità sulle stazioni sovietiche, eccoci di nuovo a ritornare su questo interessantissimo argomento.

Spero soltanto che la vostra mente non sia andata in «tilt» dopo tutto quel miscuglio di numeri (oblast) e lettere (prefissi e suffissi) che vi ho propinato come «lento veleno» nelle puntate precedenti!

Comunque dovete convenire con me che la maggior parte degli amici OM non conosce assolutamente nulla sull'argomento ad eccezione di qualche «pazzo» (leggi lo scrivente) che dedica il 90% della propria attività radiantistica a collegare e «sfrogolare» gli amici UA.

In diverse occasioni ho avuto modo di ascoltare in radio discussioni fra vari OM sull'argomento sovietico e, in verità, mi sono accorto di quanta disinformazione esista in giro! Tutti fuggono le stazioni UA... eccetto quando fa comodo... con la propagazione chiusa, o quando bisogna fare bella figura con il capufficio che viene a vedere la nostra stazione... tanto ci sarà sempre il solito russo che risponderà. Ed è piacevole sentirsi dire: «caspita, arriva a parlare fino in Unione Sovietica...! Ma lo sa che lei ha un bel «baracchino»... anche lei non fa vedere la TV nel suo palazzo? lo ho il ragioniere che abita sotto di me che... Certo è piacevole, per il QSO con l'amico sovietico, no per il ragioniere che fa il TVI...! Accidenti a questi CB, non basta ritrovarseli in 10 metri, sono presenti dappertutto, anche nell'amplificatore stereo che ti piazzano un BREAK AL CANALE nel più bello della sinfonia!



UK8AAA:
che Country è?
(vedi testo)

Nelle puntate precedenti abbiamo parlato di identificazione delle stazioni sovietiche; adesso il nostro interesse non sarà più di ascoltare,... ma di essere ascoltati! Passerò a descrivervi le possibilità di poter lavorare le stazioni sovietiche per conseguire tutte le Countries, le zone e i vari diplomi messi in palio dall'Associazione Radioamatori dell'Unione Sovietica. La maggior parte dei DX'rs lavora quasi esclusivamente per new-country; poi ci sono gli interessati alle zone per il WAZ e infine quelli che cercano gli «oblast» e altri diplomi (da considerare però, anche, che gli altri vogliono lavorare i radiomatori sovietici senza questi particolari interessi, solo per il gusto del QSO...).

NEW-COUNTRIES

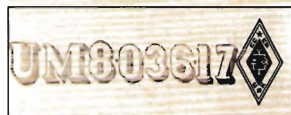
Come ampiamente descritto nelle puntate precedenti, le Countries che regalano le stazioni sovietiche sono ben **18** e precisamente:

UA-UK-1,3,4,6-UV-UW-UN-UZ-RA-RN	Russia europea
UA1-UK1P	Franz Josef Land
UA2-UK2F-RA2F	Kaliningrad
UA-UK-UV-UW-UV 9-0 -- RA9-RA0	Russia Asiatica
UB-UK-UT-UY--RB5	Ucraina
UC2-RC2-UK2A/C//L/O/S/W	Russia Bianca
UP2-RP2-UK2B/P	Lituania
UQ2-RQ2-UK2G/Q	Latvia
UR2-RR2-UK2R/T	Estonia
UO5-RO5-UK50	Moldavia
UD6-RD6-UK6C/D/K	Azerbaijan
UF6-RF6-UK6F/O/Q/V	Georgia
UG6-RG6-UK6G	Armenia
UL7-RL7-UK7	Kazakhstan
UH8-RH8-UK8B/E/H/W/Y	Turkoman
UI8-RI8-UK8A/C/D/F/G//L/O/T/UN/IZ	Uzbek
UM8-RM8-UK8M/N/P/Q	Kirghiz

*per
OM
e
SWL*

Tutti gli interessati ai collegamenti DX possono fotocopiare il su scritto elenco e depennare ogni qualvolta si effettua un QSO «New-Country». Le stazioni sono sempre attive e non dovrebbero esserci dei problemi per collegarle, eccetto qualche caso particolare. Se ascoltate stazioni individuali con i prefissi riportati sulla colonna a sinistra, non ci dovrebbero essere particolari difficoltà per identificarle. Se, invece, sono stazioni Radioclub, la cosa si complica un pochettino e dovrete prestare molta attenzione anche alla prima lettera del suffisso (quella che viene dopo il numero, per intenderci meglio...).

Circa l'elenco che vi ho scritto qualcuno potrebbe obiettare dicendo che è una copia dalla lista ARRL: attenzione, notate bene che, particolarmente alle Repubbliche della Regione 8 (vasmiorca Rajon), la lista ARRL non è completa per l'identificazione delle stazioni di Radioclub (quelle che hanno la «K» per intenderci dopo la prima lettera U del prefisso). Se ad esempio collegate UK8AAA o UK8EAA o UK8RAA o UK8QAA mi sapreste dire, stando alla lista ARRL, a quale Repubblica o Country appartengono?



Un ascolto molto raro:
viene dalla Ghirghiza (UM8)

Invece qui basta prestare un po' di attenzione e, senza chissà quali problemi, si riuscirà molto facilmente a comprendere che:

- UK8AAA = Uzbek - QTH: Tashkent - Oblast 053 - zona 17.
- UK8EAA = Turkoman - QTH Mary - Oblast 044 - zona 17.
- UK8RAA = Tadzik - QTH Gorno Badakhshan - Oblast 042 - zona 17.
- UK8QAA = Kirghiz - QTH Issyk Kul - Oblast 177 - zona 17.

È tutto chiaro?

Fra tutte le Countries sovietiche le più difficili da collegare sono certamente: UA1P(UK1P) Franz Josef Land, UM8 (UK8M/N/P/Q), la Kirghiz e UO5 (UK50), la Moldavia; ques'ultima per noi italiani per una questione di skip corto: bisogna aspettare delle giornate di propagazione favorevole. Di tutte, comunque, la «MOST WANTED» rimane sempre Franz Josef Land; questa Country è composta da un gruppo di isole che si trova al nord dell'URSS e precisamente a 81°N - 58°E per la maggior parte dell'anno coperto da una densa e spessa coltre di ghiaccio. Normalmente lo si attivava durante lo svolgimento di spedizioni scientifiche nei momenti in cui l'operatore, non dovendo fare traffico con Mosca, «accontentava» molti radioamatori «suoi paesani» e qualche fortunato che riusciva a capire in russo almeno i nominativi e s'infilava per il rotto della cuffia!

Per la cronaca, quasi tutte le spedizioni o l'attivazione di Oblast senza radioamatori porta lo zampino degli OM. A Mosca esiste una stazione speciale che opera dal Radioclub centrale (quello del famosissimo P.O. Box

88) con il nominativo **UK3A** che cura tutti i collegamenti con i vari corpi di spedizione (per la cronaca, è sempre attiva al mattino intorno a 14,100 MHz ed è sempre operata da YL... evidentemente loro credono che la modulazione femminile sia più portata per le lunghe distanze e faccia ritornare gli operatori a casa...



QSL di SWL kirghizo.



La QSL di una stazione individuale che trasmette da QSH Oblast 034.

KAZAKH

U REG 023 A 51A ZONE 17

UK7PAL

QSO WITH	DATE	GMT	MHz	RST	Z. MAY
LB YGZ	17.11.79	13.50	28	56	SSS

ANT: INV V GP JGUAD SQUAD SQUAD OP *Vladimir*

AMTR 100 200 W: QTH: TIRMISALU (NR KARAGANDA)

PSE QSL TNA / 11 PO BOX 88 MOSCOW USSR

...non tutti i «PAL» vengono per...
confirmare F.J. Land!

Ma torniamo a F.J. Land. Per molto tempo la Country è stata attiva prevalentemente in CW, eccetto alcune spedizioni particolari in SSB.

Dalla fine del 1979 gli operatori hanno stabilito fissa dimora con un nuovo apparecchio che lavora anche in SSB così che la presenza in aria di F.J.L. è assicurata!

Per la cronaca, la prima voce che si ascoltò nel novembre del 1979 in SSB fu quella di SLAVA VASILKOV che trasmise con l'indicativo di UK1PGO e poi con UA1PAL a gioia e delizia di molti cacciatori di DX!

Attualmente sono attive anche due stazioni operate da YL e usano due nominativi speciali: EK1P e YL1P; queste stazioni trasmettono quasi sempre intorno a 14,200 MHz in compagnia di amici russi che, dopo aver fatto traffico «familiare», preparano delle liste sia per stazioni sovietiche che europee e offrono la possibilità a tutti di fare QSO. Per la QSL di conferma si deve inviare solo via Associazione a qualche amico UA che si interessa di questo tipo di traffico (UA1OSM-UA4HLK, ecc.) e aspettare la solita tradizionale «solerzia» del bureau sovietico.

Per chi volesse abbreviare i termini di attesa, qualche strada un po' più breve esiste... bisogna avere delle amicizie, come le ha lo scrivente! Comunque se la cosa vi interessa direttamente, mi potrete scrivere, sono a vostra completa disposizione.

FRANZ JOSEPH LAND

UKIPAA

UKIPGO

ZONE 40 REGION 171

STATION	MO	DAY	TR.	QNT	BAND	REPORT	MODE
1846Z	8	12	79	0750	14.599		TWO WAY CW
PRE QSL TX		73		UA1OSM			

La QSL del QSO con F.J. Land in CW fatto il giorno 12/8/1979.

La conferma del QSO in SSB con Slava fatto il 14/3/1980.

HEIS ISL. • FRANZ JOSEPH LAND • USSR

81°N • 58°E • ZONE 40 • U-REGION 171

UA1PAL

VYACHESLAV «SLAVA» VASILKOV

Per le stazioni della **Kirghiza** UM8 e RM8 (solo 28 MHz) o UK8M/N/P/Q è questione di una buona dose di fortuna e di ascolto continuo. Non ho mai ascoltato stazioni kirghize con segnali forti se non in casi eccezionali di propagazione! Normalmente arrivano basse di segnale e coperte dalle stazioni della zona europea (da notare che fra di loro difficilmente si ascoltano...); quindi bisogna districarsi abbastanza bene fra le varie dizioni e vari nominativi per capire che «sotto» è presente una stazione UM8. Il tutto diventa ancora più impossibile se la cosa si svolge in 40 metri con radio Tirana e le altre Broadcasting alle calcagna o in 80 con tutto il QRM o QRN che la frequenza stessa porta (per non parlare delle ruote italiane o tedesche a 3,645 MHz sulla frequenza DX sovietica...).

Se si ha la fortuna di fare il QSO, c'è sempre il problema delle QSL: da questa Repubblica arrivano con maggior ritardo che dalle altre! Figuratevi che ho ricevuto QSL da Frunze, la capitale, nientemeno che dopo ben 3 (dico tre) anni... veramente pazzesco! L'unica spiegazione è, credo, di carattere geografico con pochi collegamenti data la sua particolare posizione orografica (si trova al confine con la Cina).

Ma anche con i Kirghizi l'ostacolo QSL si può facilmente aggirare: c'è un indirizzo a disposizione... e le QSL arrivano dopo un mese solamente di attesa!

L'importante è fare il QSO... al resto poi ci pensa sempre la buona amicizia. E poi dicono che avere un amico, non è un tesoro...



La QSL
di una stazione di Radioclub
di FRUNZE,
la capitale della KIRGHIZA.

Per quanto riguarda la **Moldavia** UO5-RO5 (solo in 28 MHz) o UK50, il collegamento non presentava molte difficoltà basta stare sempre all'erta e al momento opportuno metterlo nella rete! Ma molte volte il QSO sfugge per disinformazione: quante stazioni UK50 avrete sentito e non collegato perché ritenute volgari stazioni di Radioclub ucraini? Quindi la prossima volta prestate più attenzione ai 5 e alla prima lettera del suffisso che deve essere la «O», OK?

Per le QSL, qui non ci sono problemi: arrivano molto presto (diciamo 5 ÷ 6 mesi al massimo, e anche con qualche possibilità in linea diretta!)

Spero di avervi dato abbastanza informazioni per la caccia, adesso tocca a voi e... in bocca agli UA! *****

Voltmetro elettronico TS-375A/U

IISRG, Sergio Musante



Come appassionato di materiale surplus sono sempre stato attratto in modo particolare dalla strumentazione militare, principalmente per le ottime caratteristiche tecniche, l'affidabilità, la pregevole costruzione e il prezzo accessibile.

A volte sono però rimasto deluso dal funzionamento di alcune di tali apparecchiature, in quanto difettose proprio per intrinseci difetti di impostazione elettrica o meccanica, difficilissimi da eliminare.

Ma non è questo il caso del voltmetro elettronico TS-375A/U, uno strumento utilissimo che non dovrebbe mancare nello shack di ogni radioappassionato.

SCOPO DELLO STRUMENTO

Il voltmetro elettronico TS-375A/U (figura 1) è uno strumento professionale di uso generale, con altissima impedenza di ingresso, atto a misure di tensioni continue e alternate per riparazioni e messa a punto di apparati radiriceventi, radiotrasmettenti e radar.

È stato progettato particolarmente con l'intento di potere effettuare misure accurate nei punti dei circuiti elettronici dove la sensibilità o la portata in frequenza dei normali testers sono insufficienti, come le misure di tensioni di griglia e nei circuiti funzionanti sia in bassa che alta frequenza.

L'impedenza di ingresso è sufficientemente alta, in modo da evitare di influenzare il circuito in esame e le misure di tensioni alternate sono possibili fino alla frequenza di 300 MHz.

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Sono descritti di seguito i dati tecnici riguardanti lo strumento.

- Portate di tensioni cc
- Portate di tensioni ca
- Calibrazione in ca
- Portata in frequenza

1,2 - 3 - 12 - 30 - 120 - 300 V f.s.

1,2 - 3 - 12 - 30 - 120 V f.s.

valore efficace di una onda sinusoidale da 10 Hz a 300 MHz (da 10 Hz a 50 Hz e da 150 MHz a 300 MHz usando la curva di correzione)

600 MHz circa

5 MΩ circa

30 MΩ su tutte le portate

da 105 a 125 V_{ca}, da 50 a 1600 Hz

28 W a 115 V

da -40°C a +55°C

25°C

cinque minuti

40 (H) x 26 (L) x 18 (P) cm circa

8 kg, circa

- Frequenza di risonanza sonda ca
- Resistenza ingresso sonda ca
- Resistenza ingresso sonda cc
- Tensione di alimentazione
- Consumo
- Temperatura esterna di funzionamento
- Temperatura interna di funzionamento
- Periodo di riscaldamento
- Dimensioni con coperchio
- Peso

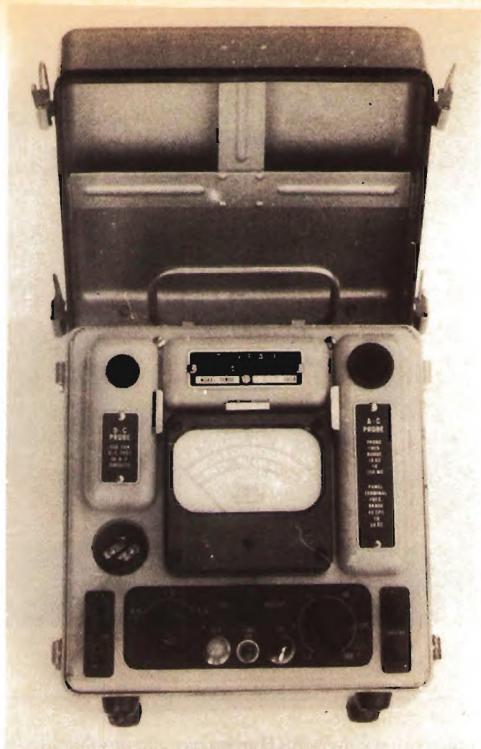


Figura 1

L'impedenza di ingresso della sonda ca varia col variare del valore della frequenza della tensione misurata e decresce con l'aumento della frequenza. Le portate possibili sono solo quelle sopra espote, anche se nel manuale sono descritti i sistemi per utilizzare lo strumento per misure di resistenza, capacità, induttanza, basse tensioni in corrente alternata in circuiti a bassa impedenza, basse correnti in tensione continua e decibel.

Purtroppo l'apparato non funziona a $200 V_{ca}$, almeno le serie TS-375/U e TS-375A/U e l'uso di un piccolo autotrasformatore è necessario.

Per le portate di tensioni continue, la polarità ai puntuali o alla sonda può essere invertita direttamente da un commutatore posto sul pannello.

Lo strumento indicatore M-101 (figura 2) è un microamperometro con sensibilità di $100 \mu A$ e con una resistenza interna di circa 1.000Ω .

Il quadrante è molto ampio e le tre scale, due rosse e una nera, sono di facilissima lettura. Quella in basso con fondo scala di $1,2 V$ e l'altra al centro con fondo scala di $3 V$, servono unicamente per misure di tensioni alternate entro queste due portate, mentre la terza in alto si utilizza per tutte le rimanenti portate sia cc che ca, moltiplicando il fondo scala per 1, 10 o 100 a seconda della posizione del commutatore delle portate.

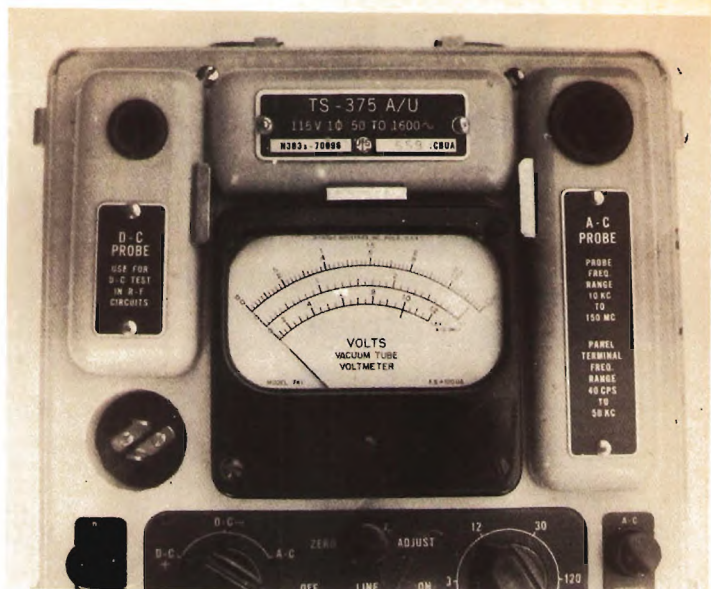


figura 2

L'apparecchio utilizza due valvole 6SJ7 in un circuito amplificatore a ponte, una 6SL7 come separatrice, due diodi subminiatura CK-606 con terminali a saldare, uno dei quali inserito direttamente nella sonda ca, due lampadine (per così dire) al neon tipo 991 o G.E. NE-16 regolatrici di tensione e una 5Y3 raddrizzatrice. La precisione del VTVM (vacuum-tube voltmeter) è la seguente:

Sezione tensioni cc 3% su tutte le portate

Sezioni tensioni ca:

da 10 Hz a 50 Hz	5% usando la curva di correzione
da 50 Hz a 50 MHz	4% senza curva di correzione
da 50 MHz a 150 MHz	6% senza curva di correzione
da 50 MHz a 150 MHz	3% usando la curva di correzione
da 150 MHz a 300 MHz	8% usando la curva di correzione

Lo strumento può essere erroneamente sottoposto a due tipi di sovraccarico. Può essere applicata una tensione superiore alla portata selezionata che farà sbattere la lancetta dello strumento a fondo scala, oppure sbagliare la polarità ottenendo un forte sbalzo negativo della lancetta.

Questi eccessi, anche se sopportati dallo strumento indicatore, possono causare dei danni al circuito. La tabella a pagina seguente indica i massimi sovraccarichi per ogni portata che tassativamente non devono essere superati.

<i>portata</i>	<i>massima tensione cc applicata</i>	<i>massima tensione ca applicata</i>
1,2 cc	12 (V)	50 (V)
3 cc	30	75
12 cc	120	150
30 cc	300	500
120 cc	500	500
300 cc	500	500
1,2 ca	200	12
3 ca	300	30
12 ca	400	120
30 ca	500	200
120 ca	500	200

Un sovraccarico nelle portate di tensioni continue farà bruciare la resistenza posta nella sonda, mentre per le portate di tensioni alternate potranno bruciarsi nella sonda la resistenza di isolamento, il condensatore di blocco, oppure distruggersi il diodo raddrizzatore V-108.

Nello schema elettrico (figura 3) si possono facilmente notare le differenze circuitali tra i tipi TS-375/U e TS-375A/U. In pratica il modello A/U ha la possibilità, con due potenziometri in più, di una migliore taratura delle portate. Lo strumento è stato allineato in fabbrica con accuratezza e si mantiene preciso anche dopo molti anni, perciò i potenziometri di taratura vanno toccati solo se veramente necessario e con a disposizione una strumentazione di confronto di ottima precisione.

Telefono per auto
portata 15+20 km.
interfono
potenza 4,5 W.



Telecamera
Vidicon 2/3"



Il telefono più piccolo del mondo
portata 200 mt.
modulazione In FM.




Telefono Royce
portata 1+10 km
frequenza 200 MHz
potenza 2 W.



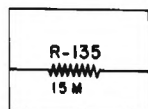
Monitor
6"-9"-12"
20"-24"



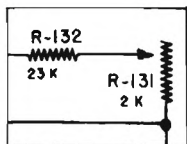


ITALSTRUMENTI s.r.l.

00147 ROMA - VIALE DEL CARAVAGGIO, 113 TEL. (06) 51.10.262 CENTRALINO



(TS-375A/U)



(TS-375A/U)

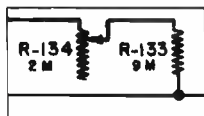
5-102 RANGE SWITCH

Switch Position	Front Section		Rear Section
1-2	1-2	4-3	7-2
3	1-2	4-3	
12	1-5	4-6	
30	1-7	4-8	
120	1-9	4-10	
300	1-11	4-12	

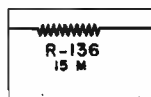
5-103 SELECTOR SWITCH

Switch Position	Single Section			
	D-C +	1-5	2-12	6-8
D-C -	5-7	2-12	6-8	1-9-10-11
A-C	5-7	8-12	2-3-6	1-4-11

NOTE: Numbers refer to switch terminal designations in the Schematic Wiring Diagram, and indicate the terminals connected in the various switch positions.



(TS-375A/U)



(TS-375A/U)

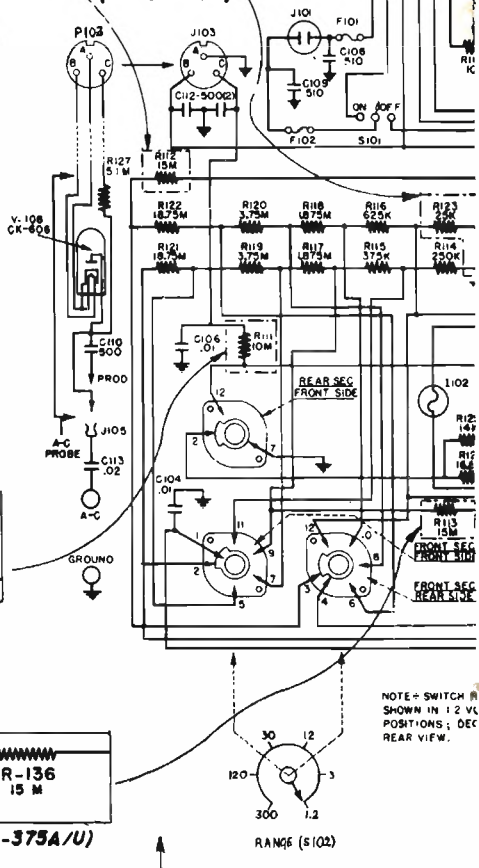
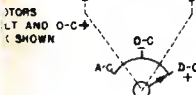
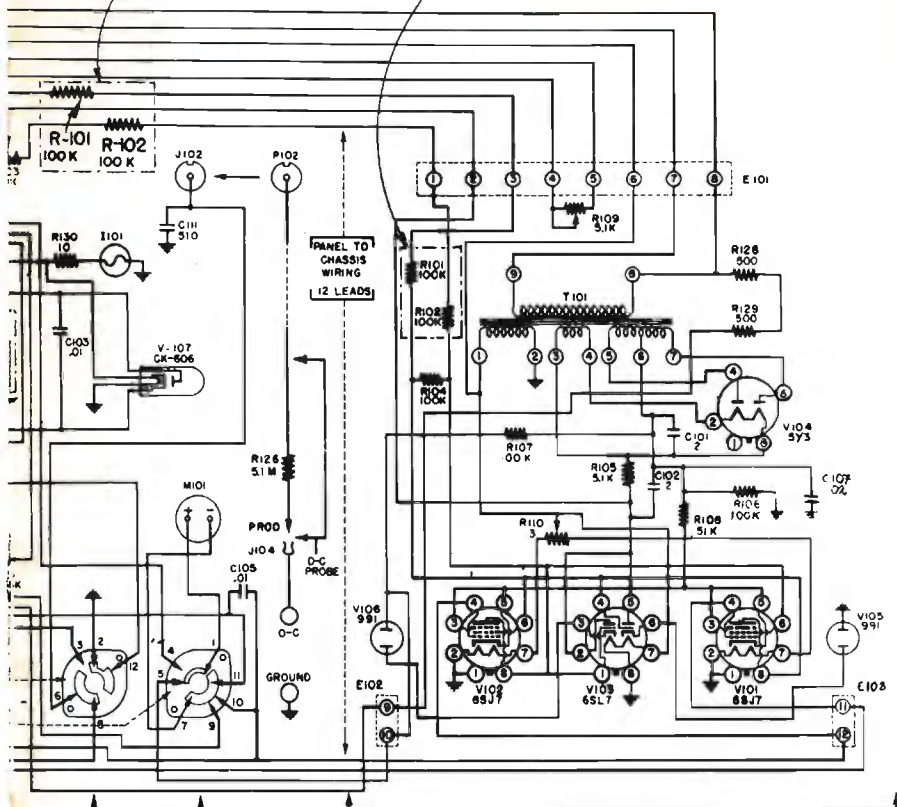


figura 3

PANEL SECTION (UNI

(TS 375A/U)
ONLY

(TS 375/U)
ONLY



SELECTOR (S103)

NOTE
ABBREVIATION "K" = 1,000; EXAMPLE, 25K = 25,000
ABBREVIATION "M" = 1,000,000; EXAMPLE, 5.1M = 5,100,000

CHASSIS SECTION (UNDERSIDE)

(UNDERSIDE)

ACCESSORI

Sono visibili in figura 4.



figura 4

Sonda per misure di tensioni **continue** MX-660/U. Contiene una resistenza di isolamento da $5,1 \text{ M}\Omega$ (R-127) per minimizzare eventuali disturbi ai circuiti contenenti tensioni RF sui quali si devono effettuare misure di tensioni continue.

Sonda per tensioni **alternate** MX-661/U. Questo puntale contiene una valvola raddrizzatrice subminiatura, un condensatore di blocco e una resistenza di isolamento. L'inserzione di questi componenti direttamente nella sonda facilita la misura di tensioni alternate ad alta frequenza, minimizzando effetti induttivi e capacitivi fra il diodo raddrizzatore e il punto di misura.

Puntali CX-529/U. Sono del tipo normale per tester, uno rosso e uno nero, da usare per misure di tensioni continue e alternate. Vanno inseriti negli appositi serrafili contrassegnati DC-GROUND e AC-GROUND.

Cocodrilli. Di ottima fattura, isolati, uno rosso e l'altro nero, con foro posteriore a blocco interno per inserirli sulle sonde o sui puntali.

Molletta di massa. Va inserita alla sommità della sonda ca con la punta rivolta verso il telaio dell'apparato sotto misura. Serve per un cortissimo collegamento di massa per le misure ad alta frequenza. Vi si può altresì pinzare un cocodrillo con un cavetto, se si ha difficoltà a effettuare una massa così breve.

Cavo di alimentazione CX-337/U. È contenuto arrotolato nel coperchio del VTVM.

I puntali, i cocodrilli e la molletta di massa trovano posto nello scomparto situato al centro in alto sul pannello frontale (figura 5).

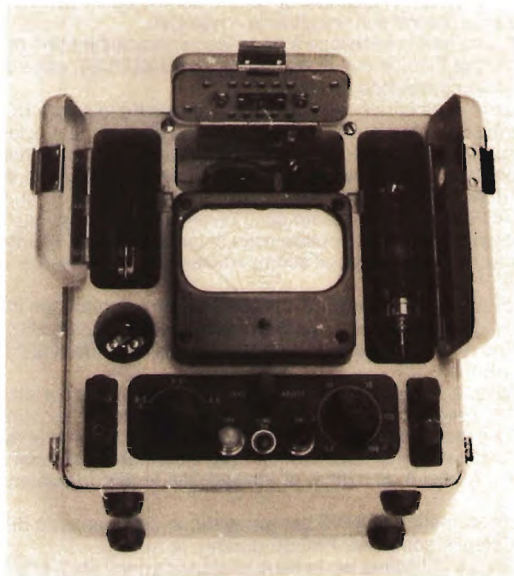


Figura 5

G. Lanzoni ^{12VD} ^{12LAG} **KENWOOD**
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 569075-544744

PARTI DI RISPETTO

Nel coperchio di detto scomparto trovano posto fissati su una piastrina di alluminio cinque fusibili e quattro lampadine. Una valvola di ricambio CK-606 è fissata internamente allo strumento su una basetta di bakelite, vicino ai potenziometri R-131 e R-134.

Altre minuterie, come perni, dadi e rondelle, dovrebbero essere contenuti nell'interno. Nel VTVM in mio possesso non li ho trovati, però dalle fotografie del manuale si vede che erano contenuti nel TS-375/U e non nel TS-375A/U. Due dadi zigrinati di ricambio per fissare la piastrina di alluminio porta fusibili e lampadine, sono sistemati fra i potenziometri R-109 e R-110. Come si vede dalle fotografie, ho sostituito i serrafili DC-GROUND con due di altro tipo perchè gli originali erano mancanti di cappuccio isolante, forse per smilitarizzare l'apparecchio.

USO DELLO STRUMENTO

Il TS-375A/U può essere usato indifferentemente sia in posizione orizzontale che verticale. Come si inserisce la spina di alimentazione, si illumina sul pannello la spia bianca OFF. Accendendo lo strumento con l'interruttore LINE ON, si spegne la spia bianca e si accende la rossa ON.

Per misure di una certa precisione è bene lasciarlo scaldare una diecina di minuti e poi azzerare l'indice con la manopola ZERO ADJUST, cosa che sarà necessario ripetere cambiando portata.

Nello scomparto di sinistra è racchiusa col suo cavetto la sonda DC-PROBE, in quello di centro i puntali e altri accessori e nell'altro di destra la sonda AC-PROBE col suo cavetto. Entrambe le sonde si possono estrarre tenendo i coperchi degli scomparti aperti, o lasciandoli chiusi e farle uscire degli appositi fori. Se al posto delle sonde si utilizzano i puntali, vanno collegati ai serrafili DC-GROUND e AC-GROUND. In questo caso bisogna lasciare inserite le sonde al loro posto perchè, come è ben chiaro nello schema elettrico, i puntali DC e AC fanno capo alle mollette che negli scomparti vanno a contatto con le punte delle due sonde.

Per misure di tensioni alternate si possono usare i puntali per frequenze da 10 Hz a 50 kHz (utilizzando la curva di correzione da 10 Hz a 50 Hz) e la sonda per misure fino a 150 MHz che possono essere estese fino a 300 MHz con la curva di correzione.

Specialmente nelle misure di tensioni alternate, l'uso di una perfetta massa fra il TS-375A/U e l'apparato sotto misura è molto importante e entrambi gli apparecchi devono essere collegati a un'ottima presa di terra. Non si avranno così fluttuazioni strane dell'indice dello strumento indicatore, particolarmente nella portata $1,2 V_{ca}$. Altresì è da evitare di toccare con le dita la punta della sonda AC-PROBE.

Io uso uno dei morsetti GROUND per un continuo collegamento di massa e in più la molletta sulla sonda AC-PROBE durante le misure.

La portata $1,2 V_{ca}$ è utilissima per la neutralizzazione degli stadi finali dei TX, potendo in pratica leggere tensioni alternate dell'ordine di $0,1 - 0,2 V_{ca}$.

I due fusibili F-101 e F-102 nella linea di alimentazione, si trovano sul fondo dello scomparto porta accessori.

Le figure 6 e 7 mostrano la costruzione interna del TS-375A/U, accurata e professionale.

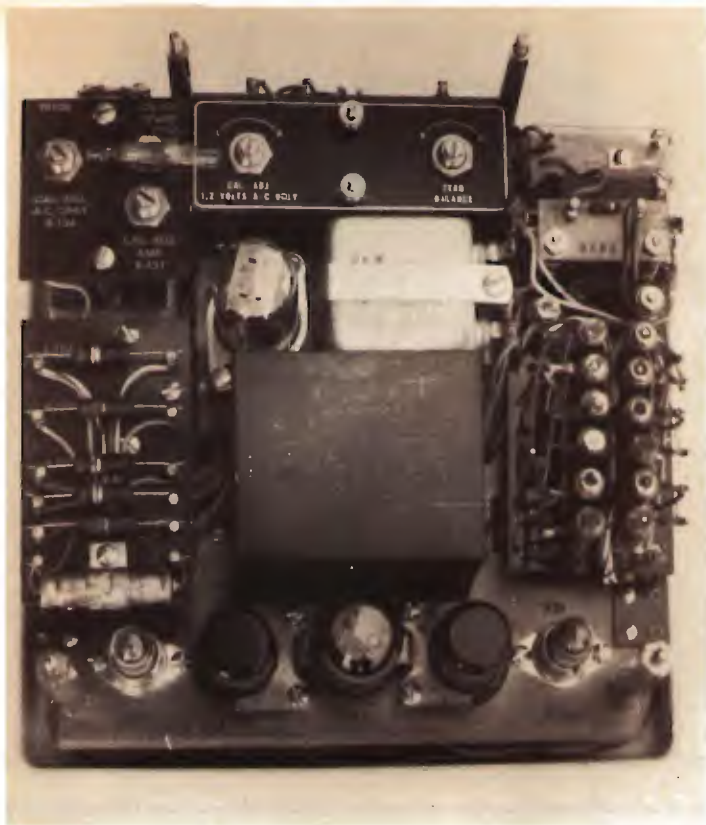


figura 6

Tutti i componenti sono di ottima qualità e molto bene dimensionati. Stranamente diverse resistenze di precisione sono «Made in Germany». Il pannello frontale è in fusione di alluminio e conferisce allo strumento un aspetto robusto. Sul fondo del contenitore è applicato lo schema elettrico. Se si fa un confronto con la tecnica moderna, vanno a scapito dello strumento il peso, le dimensioni, l'uso di valvole antiquate e l'alimentazione a 115 V_{ca}. Ma unica cosa veramente importante è quella di avere un apparecchio **affidabile** come effettivamente è il TS-375A/U.

D'altra parte le valvole impiegate sono di una **serie collaudatissima** e di **facile reperibilità**.

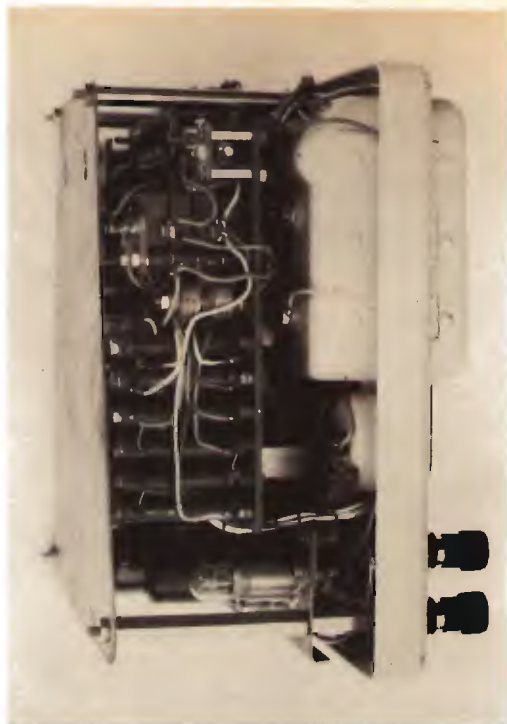


figura 7



LAYER
ELECTRONICS

S.P. KM 5,300 - C.da - S. CUSUMANO

91100 TRAPANI

☎ (0923) 62794

STABILIZZATORI AUTOMATICI DI TENSIONE - servizio continuo
da 50 VA a 150 KVA - monofasi o trifasi

serie normale: Volt ingresso 220 (380) - 30% + 20%

serie extra: Volt Ingresso 220 (380) - 50% + 20%

STABILIZZATORI ELETTRONICI per TV e TVC

CONVERTITORI STATICI D'EMERGENZA da 100 VA a 6 KVA

GRUPPI STATICI DI CONTINUITA' SINUSOIDALI da 100 VA a 6 KVA

INVERTER CC/CA da 150 VA a 10 KVA

TRASFORMATORI DI TUTTI I TIPI ALIMENTATORI STABILIZZATI



La figura 8 chiarisce il funzionamento della sonda per tensioni alternate; la curva di correzione della portata in frequenza è raffigurata in figura 9; la disposizione dei componenti e i dati delle tensioni e resistenze verso massa e degli assorbimenti delle valvole sono mostrati rispettivamente nelle figure 10 e 11.

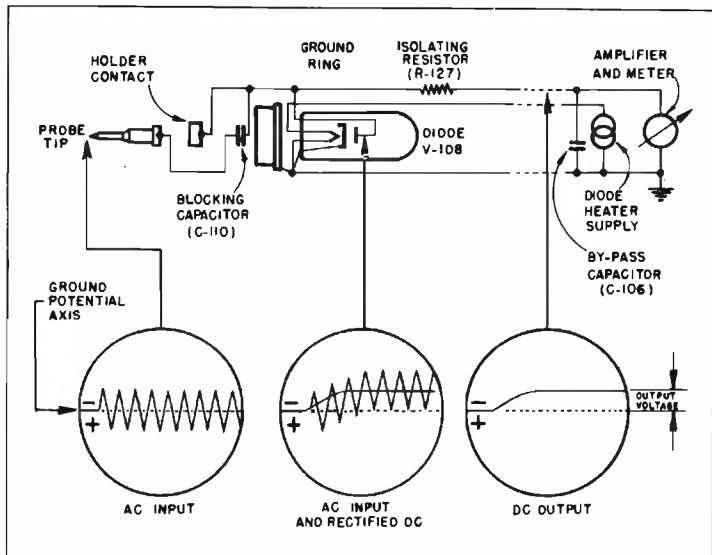


figura 8

Piastra terminale video 80x24 ABACO TVZ



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

Calcolatore ABACO 8



Z80A - 84KRAM - 4 floppy -
I/ORS232 - Stampante ecc. -
CP/M 2.2 - Fortran - Pascal -
ecc.

STAMPANTI ANADEX
Centro assistenza
Riparazioni



Terminale video
tipo TVZ

La linea di prodotti ABACO è anche costruita e commercializzata dalla ditta

S & H s.n.c.
PESCHIERA
BORROMEO (MI)
via 1° maggio
Tel. 02 - 5472435

Distributore per il Veneto
Ditta ABACO
via Ognissanti - 7
cap 30174 MESTRE
Tel. 041-940330

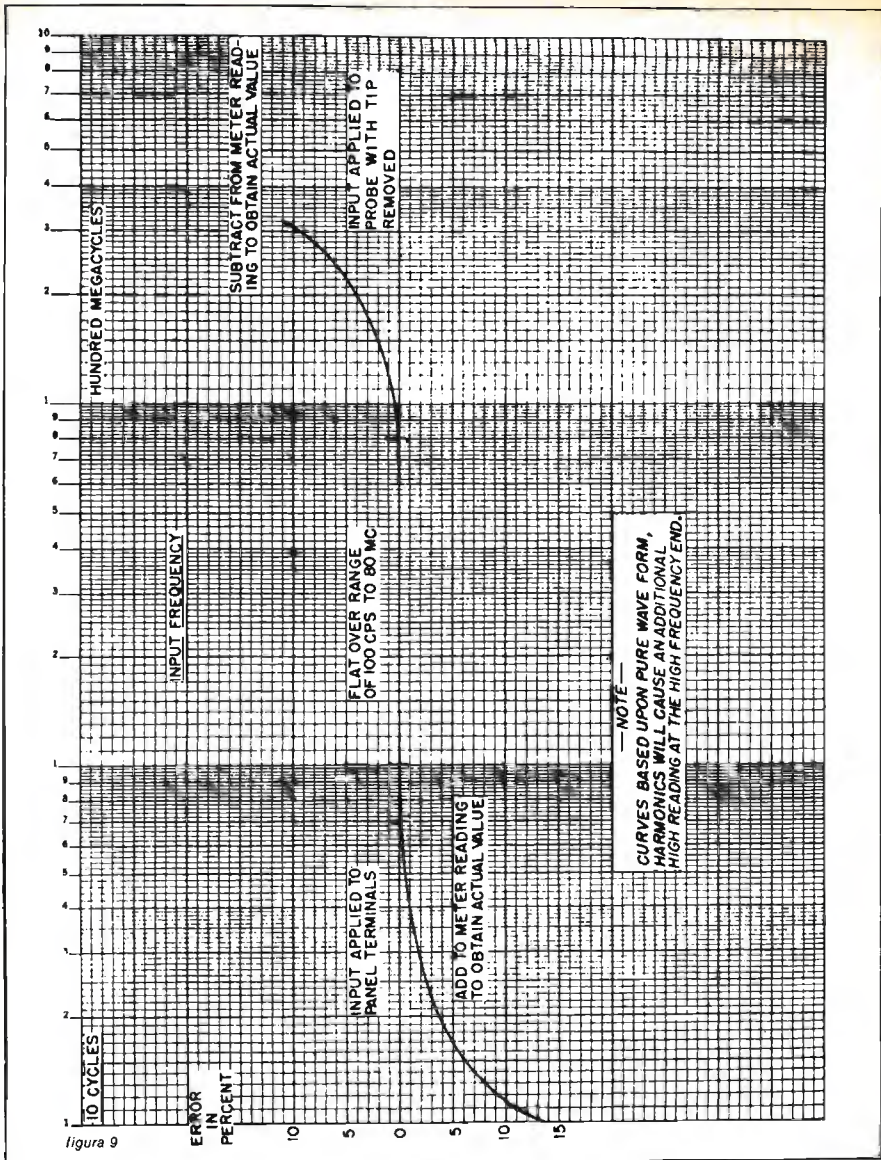


figura 9

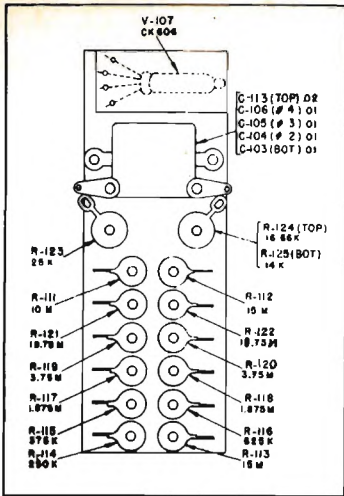


Figure 5-4. Voltmeter TS-375/U, Component Locations, Panel Resistor Deck

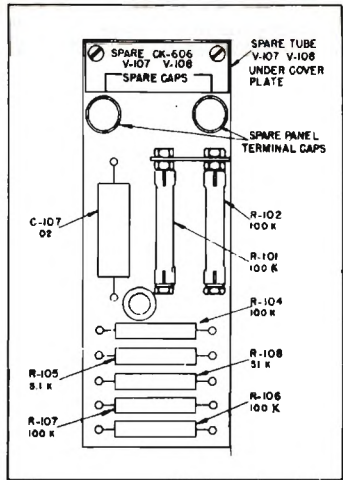


Figure 5-5. Voltmeter TS-375/U, Component Locations, Chassis Resistor Deck

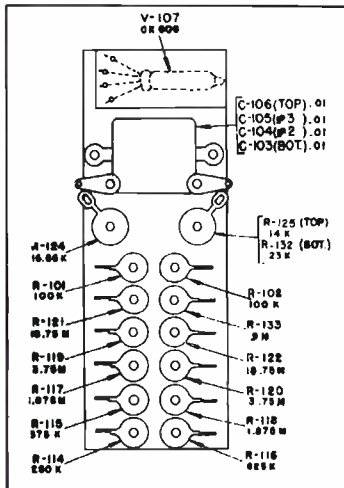


Figure 5-4A. Voltmeter TS-375A/U, Component Locations, Panel Resistor Deck

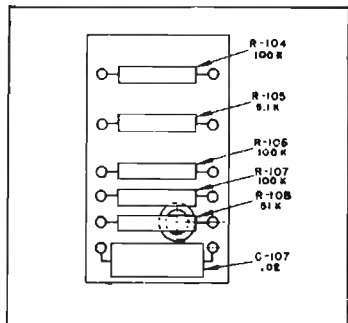


Figure 5-5A. Voltmeter TS-375A/U, Component Locations, Chassis Resistor Deck

figura 10

ELF,

ultima spiaggia

Fabio Veronese

Se l'elettronica è oggi, per antonomasia, la scienza del progresso fulminante e continuo, la tecnica delle telecomunicazioni non è certo da meno. E non solo per quanto riguarda la rapidissima evoluzione delle apparecchiature riceventi e trasmettenti, dovuta soprattutto al coniugio con le tecnologie digitali, ma anche per il costante espandersi dello spettro delle frequenze che si riescono a utilizzare per le comunicazioni radioelettriche. Se pochi decenni fa le UHF erano ancora una banda essenzialmente sperimentale, un po'... l'Africa Nera delle radiofrequenze, oggi, dopo un decennio di «boom» delle microonde e dopo che l'optoelettronica è assurta a un ruolo di primissimo piano nel settore, i gigahertz sono manipolati senza eccessive remore anche da molti amatori, per tacere delle applicazioni a dir poco fantascientifiche (vuoi per le prestazioni che per i relativamente ridotti costi di produzione) dei recentissimi laser.

Per il vero, però, sembrava proprio che gli addetti ai lavori avessero rinunciato ad approfondire adeguatamente le possibilità di una proficua utilizzazione delle basse e bassissime frequenze, che pure erano state le protagoniste dei primordi della Radiotecnica.

-
1. Un giornalista del «New York Times» ci illustra il ruolo delle bassissime frequenze nel futuro della strategia militare americana.
 2. Una idea-spunto per ascoltare le onde sotterranee.
-

Ebbene, il ruolo di Cenerentola finora attribuito alla «coda» dello spettro RF non è durato a lungo: è di queste settimane un articolo di Walter Sullivan, giornalista del «New York Times», che illustra con insolita dovizia di interessantissimi dettagli tecnici i piani della Marina statunitense per lo sviluppo delle comunicazioni in E.L.F. (Extremely Low Frequencies: frequenze estremamente bas-

se. È questo il nome della banda a frequenza più bassa dello spettro, che comprende i segnali al di sotto dei 3 kHz...), da utilizzarsi per il mantenimento dei contatti tra i sottomarini nucleari in navigazione a grandissime profondità. Vi presento la traduzione integrale di questo interessante e originale scritto, quindi (siamo o non siamo dei patiti del saldatore?) una bozza di progetto per la costruzione di un apparato per la rilevazione di queste onde... incredibilmente lunghe.

A TU PER TU CON I SOTTOMARINI ATOMICI

Con tutta probabilità, nessun elemento della strategia difensiva statunitense contro gli attacchi atomici è fondamentale come la possibilità, per la Marina, di poter contare su un affidabile sistema di collegamenti, con i propri sottomarini atomici. Questi sono infatti considerati il lato meno vulnerabile del «triangolo militare» completato dai missili nucleari a terra e dai bombardieri. Tuttavia, fin dai primi tempi in cui essi cominciarono ad essere impiegati ad oggi, non si è riusciti a sviluppare una tecnologia completamente adeguata al mantenimento dei contatti radio in fase di navigazione.

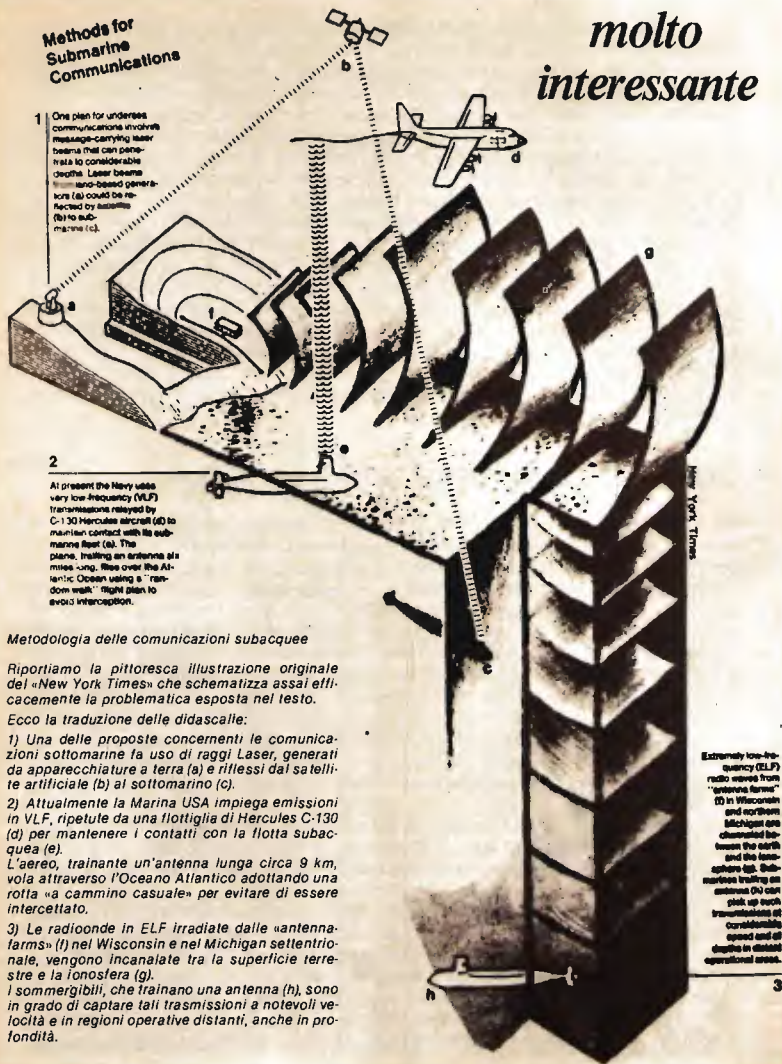
La recente approvazione, da parte del presidente Reagan, dei piani di ricerche in ELF, come moderno mezzo di comunicazione e di controllo della flotta dei sottomarini atomici, è l'ultimo atto di una discussione protrattasi per anni negli ambienti militari. Il grosso problema dei sistemi attualmente in uso è che i sottomarini debbono trainarsi appresso una antenna galleggiante collegata a una boa; il tutto, quando è in opera o mentre viene innalzato, risulta di facile individuabilità e pertanto vulnerabile. Inoltre, la gamma oggi utilizzata a tali fini, cioè le VLF (si veda **cq** n° 8/81) è ritenuta eccessivamente soggetta al «jamming» (radio-disturbi provocati intenzionalmente) e agli intensi impulsi RF prodotti dalle esplosioni nucleari, che potrebbero facilmente interrompere i contatti.

Per più di vent'anni i tecnici e i ricercatori hanno cercato con notevole assiduità di risolvere il problema, e varie proposte sono state avanzate a tal proposito. Una di esse suggeriva l'impiego di un raggio laser, modulato, alle frequenze del verde-azzurro, che ha la proprietà di poter facilmente penetrare nelle acque marine fino a considerevoli profondità. Tali raggi potrebbero essere generati da satelliti artificiali orbitanti, capaci anche di riflettere quelli prodotti da basi a terra: tutto ciò, però si pensa non sia tecnicamente realizzabile prima della fine del secolo.

Una proposta compatibile con uno stadio di evoluzione tecnologica meno avanzata è invece quella di modulare le correnti elettriche che fluiscono spontaneamente negli strati più alti dell'atmosfera (ionosfera) per generare segnali ad ampia diffusione in VLF e in ELF. Uno degli sperimentatori di questa tecnica, Anthony J. Ferraro della Pennsylvania State University, sostiene che un esperimento di questo tipo è stato compiuto, all'inizio del 1981, modificando una di tali correnti sopra la Norvegia in modo tale che gli effetti fossero rilevabili nei laboratori della suddetta Università.

Il controverso progetto che ha ottenuto il nullaosta di Reagan propone la trasmissione di segnali in ELF da ampi appezzamenti ospitanti le attrezzature necessarie, detti «antenna-farms» (fattorie delle antenne), posti negli stati del Wisconsin e del Michigan; esso utilizza il fatto che più bassa è la frequenza di un segnale radio, maggiore è il loro potere di penetrazione nelle acque marine. Attualmente la Marina utilizza segnali in VLF, irradiati da stazioni costiere, e ripetuti da mezzi aerei, per mantenere i contatti con la flotta sottomarina in navigazione a distanza; secondo tale sistema, denominato «TACAMO» («Take Command And Move Out»: in italiano, prendi gli ordini e agisci) una flotta di Hercu-

les C-130 si trova costantemente sopra l'Oceano Atlantico utilizzando un piano di volo «a cammino casuale» per evitare l'intercettazione e (almeno secondo quanto riportato dai rapporti resi pubblici) trainando dietro un'antenna della lunghezza di 9 km (più «long wire» di così...).



Metodologia delle comunicazioni subacquee

Riportiamo la pittoresca illustrazione originale del «New York Times» che schematizza assai efficacemente la problematica esposta nel testo.

Ecco la traduzione delle didascalie:

1) Una delle proposte concernenti le comunicazioni sottomarine fa uso di raggi Laser, generati da apparecchiature a terra (a) e riflessi dai satelliti artificiali (b) ai sottomarino (c).

2) Attualmente la Marina USA impiega emissioni in VLF, ripetute da una flottiglia di Hercules C-130 (d) per mantenere i contatti con la flotta subacquea (e).

L'aereo, trainando un'antenna lunga circa 9 km, vola attraverso l'Oceano Atlantico adottando una rotta «a cammino casuale» per evitare di essere intercettato.

3) Le radioonde in ELF irradiate dalle «antenna-farms» (f) nel Wisconsin e nel Michigan settentrionale, vengono incanalate tra la superficie terrestre e la ionosfera (g).

I sommergibili, che trainano una antenna (h), sono in grado di captare tali trasmissioni a notevoli velocità e in regioni operative distanti, anche in profondità.

Il sottomarino che voglia ricevere i loro messaggi mentre attraversa l'area di sorveglianza ad esso assegnata, rimorchia un boa simile a un piccolo sommergibile, galleggiante a una quindicina di metri dal pelo dell'acqua, distanza massima alla quale le VLF possono penetrare; tutta questa attrezzatura impedisce però rapide inversioni di marcia e immersioni alle grandi profondità.

Nei tratti ad alta velocità (ai margini della zona di controllo, ad esempio), il sottomarino rimorchia invece una antenna con un involucro galleggiante che isola la maggior parte dei suoi 60 metri di lunghezza. Una discesa d'antenna lunga oltre 500 metri consente al sommergibile immersioni a grandi profondità, mentre l'antenna trainata resta in prossimità della superficie. Purtroppo, anche se le boe sono sommerse, esse o le scie da esse prodotte possono essere scoperte da flotte aeree di sorveglianza che impieghino radar, sensori all'infrarosso o apparecchiature sonar, il che favorisce certi aspetti dei sistemi in ELF.

Le prove eseguite a queste frequenze hanno infatti dimostrato che i sottomarini possono rimorchiare le antenne a grandi velocità e a profondità di molte decine di metri senza compromettere la ricezione, e ciò nella maggior parte delle più distanti aree operative designate per i nuovissimi «Trident». L'unico svantaggio è il drastico limite della quantità di informazioni immissibili: in ELF non si possono trasmettere lunghi messaggi in tempi ragionevoli. Tale problema può però essere aggirato mediante un codice a tre lettere, messo a punto dalla Marina, che può essere utilizzato per la trasmissione di qualsiasi dei diciassettemila messaggi catalogati: uno di essi, per esempio, può comandare al sottomarino di innalzare un'antenna in prossimità della superficie per raccogliere informazioni supplementari.

LA LUNGA E CONTROVERSA STORIA DELLE ELF

Nel 1958, prima del varo del primo sottomarino armato «Polaris», vari ricercatori si incontrarono al «Lawrence Radiation Laboratory» a Livermore, in California, per fare il punto sui problemi inerenti le comunicazioni radio.

Tra questi vi era Nicholas Christofilos, un fisico greco che pochi mesi prima aveva comunicato alle Autorità militari statunitensi, in gran segreto, l'inquietante risultato delle sue ricerche: se una bomba atomica venisse fatta esplodere qualche centinaio di chilometri al di sopra della superficie terrestre, ma sempre entro le linee di flusso del suo campo magnetico, le particelle ad alta energia provenienti dalla deflagrazione ne sarebbero intrappolate, creando un guscio radioemittente tutto attorno alla Terra che impedirebbe tutte le comunicazioni implicanti fenomeni di riflessione ionosferica, bloccando di conseguenza le difese missilistiche. Tale ipotesi fu successivamente comprovata da tre esplosioni atomiche compiute segretamente dagli USA nella regione meridionale dell'Oceano Atlantico.

La soluzione avanzata da Christofilos era proprio quella di impiegare le ELF per mantenere i contatti radio con i sottomarini muniti di missili: tali onde godono infatti della proprietà di risuonare nella cavità formata dalla superficie terrestre e dalla ionosfera come in una immensa guida d'onda.

La frequenza suggerita per tali applicazioni si aggirava attorno ai 75 Hz (prossima dunque ai valori della rete-luce) pari alla incredibile lunghezza d'onda di 4.000 km circa. In teoria, per irradiare tali frequenze occorrerebbero antenne lunghe molte centinaia di chilometri, ma Christofilos stesso suggerì l'impiego di un'ampia porzione dell'interno della Terra in loro vece: dove il terreno è un cattivo conduttore di elettricità, le correnti RF si spandono in un gran numero di linee di flusso altamente disperse, garantendo una distribuzione della energia

più efficiente di quella che si otterrebbe con un buon conduttore, dove le linee di forza sarebbero poche ed eccessivamente concentrate: un luogo ideale per tali trasmissioni è ad esempio lo Scudo Canadese, o Piattaforma Laurenziana (una formazione rocciosa residua tra le più antiche che si conoscano) che si estende verso sud fino al Wisconsin e al Michigan settentrionale, e che giace sotto un sottile strato di terreno superficiale.

Nel 1962 un esperimento in tal senso fu condotto nel Wyoming: un tratto lungo poco più di 60 km di una linea ad alta tensione fu isolato dal resto della rete, e le sue estremità collegate a terra. L'emissione a 60 Hz ottenuta (tale è la frequenza di rete negli USA) fu rivelata a quasi 1.500 km di distanza, in California.

Esperienze simili condotte altrove provocarono bagliori nelle lampade a incandescenza e falsi squilli nei telefoni posti nelle vicinanze. Le prove condotte portarono, alla fine degli anni Sessanta, al cosiddetto «Progetto Sanguine» secondo la cui formulazione originale il 41% del territorio del Wyoming avrebbe dovuto essere occupato da una «fattoria» di antenne, per una lunghezza totale di 9.000 km, poste a circa un metro e mezzo di profondità nel terreno e alimentate da un centinaio di trasmettitori, anch'essi sotterranei. Le varie parti dell'enorme apparato d'antenna potevano essere attivate separatamente o a gruppi, per controllare la direzione delle emissioni.

Il costo del tutto si prevedeva avrebbe superato il miliardo di dollari. A causa della sua immensa estensione, si credeva che l'impianto potesse sopportare di essere direttamente colpito da un attacco nucleare.

Vi furono ovviamente polemiche e opposizioni da varie parti, finché nel 1973 l'allora Ministro della Difesa (che aveva anche preso parte alle esperienze del Wisconsin) sfilò il progetto, che peraltro risorse dalle proprie ceneri nel giro di due anni, anche se in scala ridotta.

Questa nuova elaborazione, detta «Progetto Seafarer» coinvolgeva una località a nord del Michigan, prevedendo di installare il trasmettitore in una vicina base aeronautica. Il sistema di antenne sotterranee, occupante una regione di circa 5 km quadrati, si sviluppava per circa 4.500 km di lunghezza complessiva; anche le finalità generali della realizzazione furono alquanto ridotte. Il progetto ricevette l'approvazione dell'Accademia Nazionale delle Scienze, ma fu sottoposto al veto del locale Governatore e sfumò definitivamente sotto la presidenza Carter, nel 1979.

Tutto ciò condusse all'elaborazione di un terzo piano, il «Progetto ELF Austere», che sarà probabilmente il modello per il piano approvato da Reagan. Esso propone di collegare un già esistente sistema sperimentale operante in ELF posto in una località forestale del Wisconsin (e già dotato di due antenne, l'una in direzione Nord-Sud e l'altra in direzione Est-Ovest, della lunghezza di 21 km) con un sistema di antenne da costruirsi nel Michigan, costituito da tre linee filari da 50 ÷ 60 km di da distendersi lungo le strade già esistenti.

Questo nuovo complesso sarà meno protetto contro gli attacchi nucleari che non i grandiosi progetti del passato, ma richiederà meno potenza dalle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di per sé vulnerabili; inoltre, si prevede di realizzare due sezioni trasmettenti indipendenti, cosicché se una di esse dovesse venir meno per riparazioni o danni di guerra potrebbe venir sostituita dall'altra, e sarebbe anche possibile, dato il relativamente limitato assorbimento, rimediare qualche sorgente di alimentazione d'emergenza, anche in casi di estreme difficoltà.

Gli ultimi esperimenti hanno infine dimostrato come i messaggi in ELF possano essere ricevuti al di sotto della banchisa ghiacciata dell'Oceano Artico.

Fin qui le notizie desunte dall'articolo del «New York Times». Vediamo ora di impostare un progetto per l'ascolto delle frequenze ultrabasse.

ALL'ASCOLTO DELLE ELF

Non è difficile intuire come a molti di coloro che hanno avuto la pazienza di seguirmi sin qui sia sorta la curiosità di voler dare un'ascoltatina a queste bassissime frequenze, che presentano quantomeno un indubbio fascino dell'insolito. Contrariamente a quanto potrebbe indurre a credere la presenza dei bassissimi valori di frequenza citati, la ricezione in ELF e tutt'altro che agevole. Se ad esempio si volesse utilizzare un «up-converter» come il «Calypso» (vedasi XELECTRON 3/81) o come quello a tubi termoionici descritto sui numeri di dicembre '80 e agosto '81 di *cq*, nei quali i segnali VLF venivano fatti battere con un oscillatore quarzato in HF, si osserverebbe che la totalità degli oscillatori convenzionali si fa sentire ad almeno 3 ÷ 4 kHz dalla frequenza del cristallo, precludendo ogni possibilità di ascolto a tali frequenze. A tali difficoltà si potrebbe ovviare mediante un adeguato filtraggio del segnale prodotto dall'oscillatore (mediante filtri ceramici o, meglio, a cristalli) prima dell'iniezione nello stadio mixer, onde ridurre adeguatamente la larghezza di banda, parametro questo che dovrebbe presentare un valore convenientemente basso anche sul Rx che si intende adottare, come amplificatore a media frequenza variabile, in unione al presunto converter: anche in questo caso, senza voler tener conto della non indifferente spesa aggiuntiva, la ricezione a frequenze basse come 75 Hz, ammesso che risultasse possibile, sarebbe ben difficilmente soddisfacente. Si devono infine anche tener presenti i fortissimi disturbi provenienti dai flussi dispersi della rete-luce, dalle loro armoniche e dai relativi battimenti, il che mette subito K.O. anche la possibilità di impiegare apparecchiature riceventi in amplificazione diretta.

Legittima dunque la tentazione di riporre il saldatore per destinarlo a imprese un po' meno disperate... se non ci ricordassimo che le ELF, e solo loro (se chiediamo un occhio su qualche segnalino in VLF) si propagano e vengono irradiate per via sotterranea. Non si potrebbe tentare di tirar fuori dal geloso ventre del nostro pianeta qualche segnale mai ascoltato dai non addetti ai lavori?

La cosa, ancorchè non sia estremamente facile, vale la pena di tentarla: ed è proprio a tal fine che Vi presento un progettino per costruire un semplicissimo rivelatore di onde sotterranee.

Rivelatore di onde sotterranee (progetto di massima)

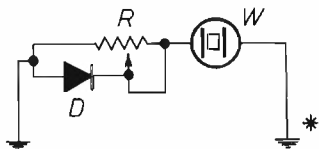
Componenti

R potenziometro lineare da 1 M Ω

D diodo rivelatore al Germanio, tipo 1N34A, 1N60, AAA119 o equivalenti

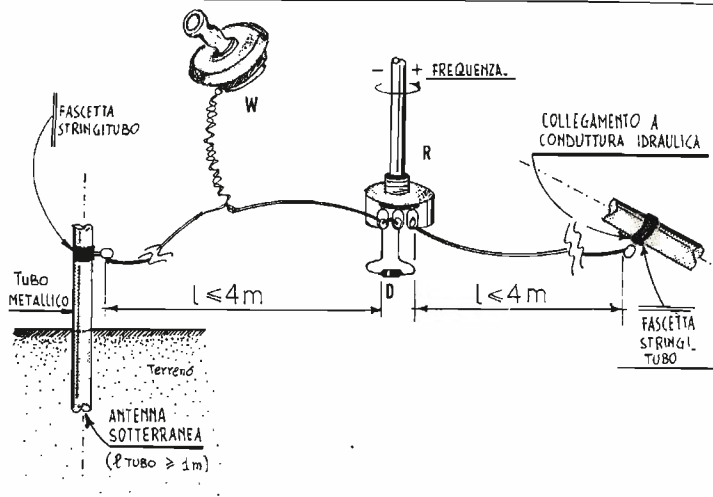
W auricolare o altro sensibile trasduttore piezoelettrico (vedi testo).

Il collegamento a massa contraddistinto da un asterisco si riferisce alla «antenna sotterranea» descritta nel testo.



Lo schemetto può forse apparire un tantino bizzarro, specie per la presenza di due distinti collegamenti a massa. Quello di destra, però, non corrisponde a una «terra» vera e propria, ma bensì all'antenna del nostro rivelatore che, dovendo captare onde sotterranee è anch'essa... sepolta.

Per la sua realizzazione ci si deve munire di uno spezzone di tubo metallico (il diametro non è critico) lungo circa un metro e mezzo. Si deve quindi trovare un luogo (ad esempio il giardino, l'orto, il cortile) prossimo a quello ove si intendono condurre le prove di ascolto, dove sia possibile piantare nel terreno almeno un metro della lunghezza del suddetto tubo. In ordine a tale scopo, ci serviremo di un opportuno mazzuolo di legno (evitando di scomodare il Pronto Soccorso, se possibile...) oppure, più prudentemente, scaveremo con una zappetta, una pala o una piccola vanga una fossa di dimensioni appropriate (dobbiamo sotterrare un tubo, non la suocera: quindi, non affatichiamoci invano!) operando di preferenza dopo un periodo di abbondanti piogge, quando il terreno è più soffice.



Possibile realizzazione pratica.

La lunghezza del tubo da sotterrare indicata (un metro) è la minima indispensabile, ma nulla vieta di aumentarla: l'optimum sarebbe quello di toccare la falda acquifera, cosa questa peraltro di difficile realizzazione pratica quando si sia lontani dalla costa.

Puliremo quindi un tratto del tubo emergente dal suolo mediante una energica strigliata con carta vetrata fine, e qui fisseremo un anello stringi-tubo sulla cui vite di serraggio troverà posto una paglietta da ancoraggio, per il collegamento con la... discesa d'antenna. Ora che il nostro aereo «underground» è pronto, possiamo pensare al collegamento di terra vero e proprio, che realizzeremo mediante una tubatura dell'acqua o del gas (semprechè non sia disponibile una presa di terra più ortodossa). Anche stavolta elimineremo lo strato superficiale di ossidi con la tela smeriglio, e otterremo il collegamento con la solita fascetta stringi-tubo, come detto.

A questo punto potremo realizzare il circuitino elettrico propriamente detto, come illustrato dal disegno; per ottenere una maggiore compattezza e portatilità potremo sistemare il potenziometro R, il diodo D, la presa per l'auricolare W e due boccole per i collegamenti con la antenna sotterranea e con la massa (che dovranno essere realizzati in trecciola di rame ricoperto in plastica, da 2 mm, e dovranno assolutamente eccedere i 3+4 m di lunghezza, pena la captazione delle locali Broadcasting in Onde Medie) in uno scatolino metallico riportante le opportune diciture effettuate con caratteri trasferibili: il tutto, per conferire un'orma di professionalità al nostro originalissimo apparato.

Quando tutto è a posto, potremo metterci all'ascolto effettuando la «sintonia» tramite la R (in realtà si varia l'impedenza d'ingresso del nostro apparecchietto, adeguandolo alle condizioni del terreno e, assai grossolanamente, alle varie frequenze di ricezione): allungando le orecchie con la dovuta assiduità e pazienza potremo ascoltare qualche segnale interessante in ELF e in VLF (per maggiori dettagli, si veda l'articolo al riguardo su **cq** del 8/81), oltre all'onnipresente ronzio di rete e alle scariche elettriche di invisibili e distanti temporali.

Mi sembra già di sentire il signor Rossi dare in giustificatissime escandescenze: lui abita al quinto piano, e dove lo trova il posto per collegarsi all'antenna sotterranea con quattro metri di filo? Venticinque almeno, ce ne vogliono! Niente paura: collegandosi a una buona «terra» e impiegando una qualsiasi antenna esterna in vece di quella sotterranea (anche una quindicina di metri di trecciola isolata buttati lì a caso possono andare), se non si abita sotto l'antenna di un ripetitore in OM e si ha la pazienza di sopportare qualche interferenza, si possono ascoltare, nelle ore serali in particolare, moltissime e insospettite cosette.

Intendiamoci: il progettino proposto è un'idea da collaudare e da sviluppare... con le proprie meningi; pertanto, non arrabbiatevi se non riuscirete ad ascoltare, di primo acchito, le trasmissioni del prossimo sottomarino nucleare che andrà a incagliarsi in Scandinavia...

In tema di elaborazioni circuitali, è d'uopo segnalare che l'auricolare piezo W può essere vantaggiosissimamente sostituito da un preamplificatore audio a larga banda, basso rumore e alta impedenza d'ingresso, con uscita in cuffia (in altoparlante è quantomai facile perdersi i segnali più deboli e interessanti): ad esempio, uno dei tantissimi «pre» microfonic per CB, a fet, apparsi durante la lunga storia della nostra Rivista. Personalmente, impiegando il rivelatore descritto e il... progenitore dello stadio di BF dello Rx «**Desperado**» (**cq** 2/81), e successivamente un amplificatore per chitarra elettrica, ho realizzato qualche annetto fa il mio primo ricevitore, in amplificazione diretta, per le bassissime frequenze. Dimenticavo: se optate per l'antenna sotterranea, non interrarela troppo vicino né alla presa di terra (se il terreno presenta una bassa resistività, i segnali sarebbero praticamente cortocircuitati rispetto al rivelatore) né ad altri corpi metallici sepolti (per evitare assorbimenti): la distanza minima in tal senso è di tre metri circa. Il tubo metallico da impiegarsi deve poter resistere alla corrosione (rame, bronzo, acciaio galvanizzato); è anche bene ricoprire gli anelli e le zone di collegamento ai cavi con vari giri ben tesi di nastro isolante di buona qualità, per evitare che gli agenti atmosferici deteriorino, col tempo, i contatti. Per finire, vediamo come la natura del terreno può influire sulla ricezione.

Nella pratica di ascolto si osserva che, di norma, la concentrazione dei segnali è tanto maggiore quanto più il terreno è un buon conduttore di corrente. Vanno bene dunque i terreni umidi, marini, lacustri, palustri, e quelli contenenti elettroliti (sali metallici) in elevata concentrazione; meno bene quelli rocciosi e argillosi-sabbiosi asciutti; vedrete comunque che, spendendo un pochino di tempo e di pazienza attorno al nostro apparato, ne trarrete soddisfazioni del tutto insperate. Buona fortuna!!! *****

sperimentare

circuiti da provare, modificare, perfezionare,
presentati dai Lettori
e coordinati da

18YZC, Antonio Ugliano
sperimentare
casella postale 65
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

© copyright cq elettronica 1982



Su tutte le linee ferroviarie vi sono particolari norme di sicurezza in uso per quanto riguarda il distanziamento dei treni, il più noto di essi è quello chiamato «**blocco automatico**».

Questo mio progetto (oggi requisisco io la rubrica, guarda un po'!) prevede appunto la messa in opera di questo dispositivo su di un plastico ferroviario con accorgimenti che esulano dall'acquisto di costosi dispositivi e facendo uso di normalissimi relay da quattro soldi imitando di molto i sofisticati impianti in uso presso le reali linee ferroviarie.



Un treno fermo a un segnale SB di una delle sezioni di blocco.
Notare il segnale autocostruito.

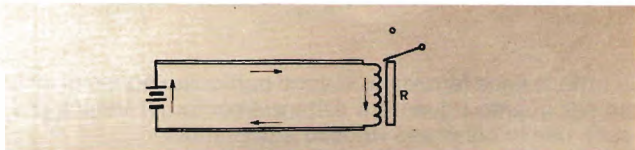
Per chiarire però l'intero funzionamento è necessario fare un piccolo prologo su questo dispositivo che potrà interessare i Lettori fer-

modellisti interessati alla realizzazione, ed anche chi non lo sia, con la conoscenza dei principi basilari. Và comunque chiarito che il progetto prevede la realizzazione di un plastico a circolazione completamente automatica di tre treni con dispositivi di blocco, segnalamento e circolazione.

Cominciamo con un po' di teoria.

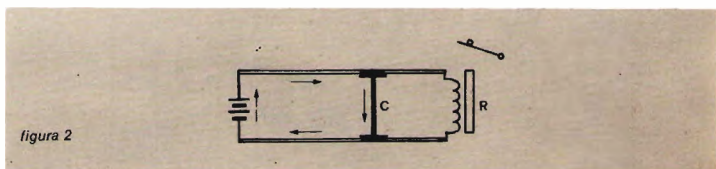
In figura 1 abbiamo una tratta di binario costituita da due rotaie.

figura 1



A un capo di esse collegheremo una sorgente di corrente e all'altro capo un relay. La corrente circolerà attraverso le rotaie, e chiuderà il circuito appunto su detto relay il quale, alimentato, sarà eccitato e attirerà l'armatura mobile, però se noi creeremo un corto circuito sulle due rotaie, vedi figura 2, la corrente non fluirà più attraverso il relay ma, supponiamo che il cortocircuito sia provocato dall'asse di un veicolo, attraverso quest'ultimo; in tal caso, per la presenza del cortocircuito, il relay si disecciterà e la sua armatura mobile non sarà più attratta. Questo è il principio di come funziona il blocco elettrico automatico.

figura 2



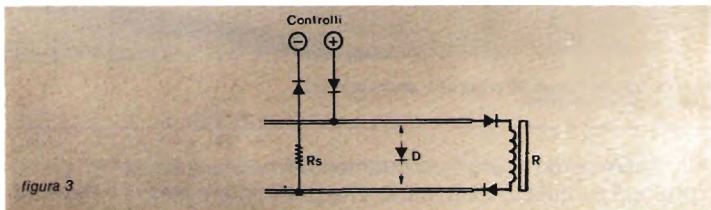
Dunque, tutto si basa su di un relay detto appunto **relay di blocco**. In realtà questo funziona da servorelay in quanto ad esso sono collegati decine di altri relay per la manovra di segnali, verifica di deviatori, eccetera.

Per poter trasferire il principio di cui sopra a un plastico in miniatura, si deve far ricorso ad alcuni accorgimenti dovuti al fatto che la corrente di trazione sul plastico si trova tra le due rotaie.

Si ovvia a questo con l'uso di normalissimi diodi.

Una tensione continua è utilizzata per la trazione e una seconda tensione, sempre in continua, per tutti i dispositivi di controllo. Ambedue hanno valore di 12 V. Come dalla figura 3, la tensione che alimenta i controlli giunge alle rotaie attraverso due diodi.

figura 3

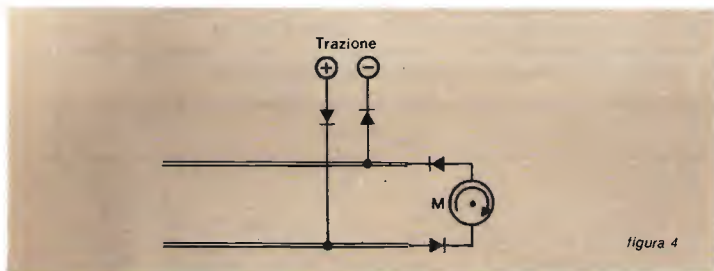




Sullo sfondo di una cascata, transita un convoglio.

Notare il led in alto sul segnale (passato al rosso non appena la locomotiva ha occupato la sezione di blocco).

Il relay di blocco è anche esso inserito attraverso due diodi polarizzati in senso di circolazione della tensione. Per ottenere che sulle rotaie possa essere inserita una seconda tensione, vengono usati altrettanti diodi posti in polarizzazione opposta a quella della tensione precedente come in figura 4.



La resistenza R_3 di figura 3 serve a proteggere l'alimentatore allorchè tra le rotaie venga a crearsi un corto mentre il diodo D , che crea appunto il corto, deve essere appunto costituito da un diodo che interessi solo la «tensione controlli» e non intervenga su quella di trazione per la quale si presenterà in opposizione di conduzione. Il motore M di figura 4 è alimentato anche esso attraverso due diodi e seguirà solo le variazioni della «tensione trazione» mentre, appunto per la presenza dei diodi, non sentirà la tensione che alimenta i dispositivi di controllo.

La figura 5 illustra appunto questo melange di tensioni e la disposizione del relay di blocco.

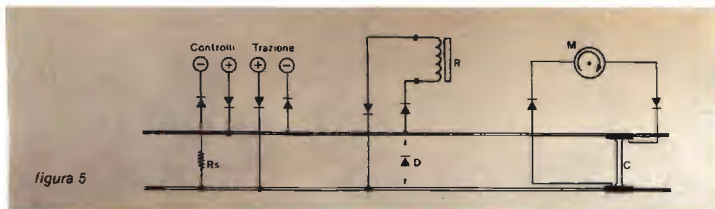


figura 5

In figura 6, invece, è evidenziata la modifica che deve essere apportata a ogni locomotiva che circherà sul plastico.

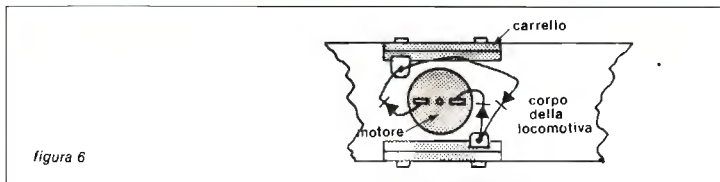


figura 6

Si tratta solo dell'aggiunta di tre diodi. Due, come nella polarizzazione indicata, serviranno per prelevare la tensione di trazione e uno creerà il cortocircuito tra le rotaie per lo sganciamento del relay di blocco. Quest'ultimo diodo è polarizzato inversamente ai primi due. Quindi, ritornando alla figura 5, la tensione **controlli** influirà solo sul relay R e può esser cortocircuitata dal diodo D , mentre la tensione **trazione** alimenterà solo il motore M .

Su di una linea ferroviaria ove è in esercizio il sistema di blocco, la linea stessa è divisa in tante sezioni dette appunto **sezioni di blocco**.

A imitazione di esse, in figura 7, è riportato un tratto di linea anzi del tracciato del plastico, che mostra appunto come si dovrà operare.

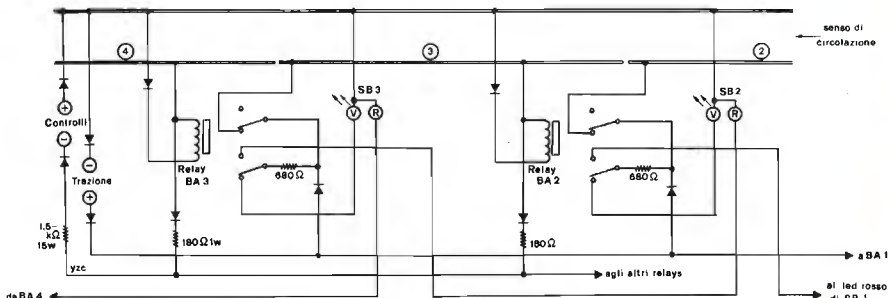


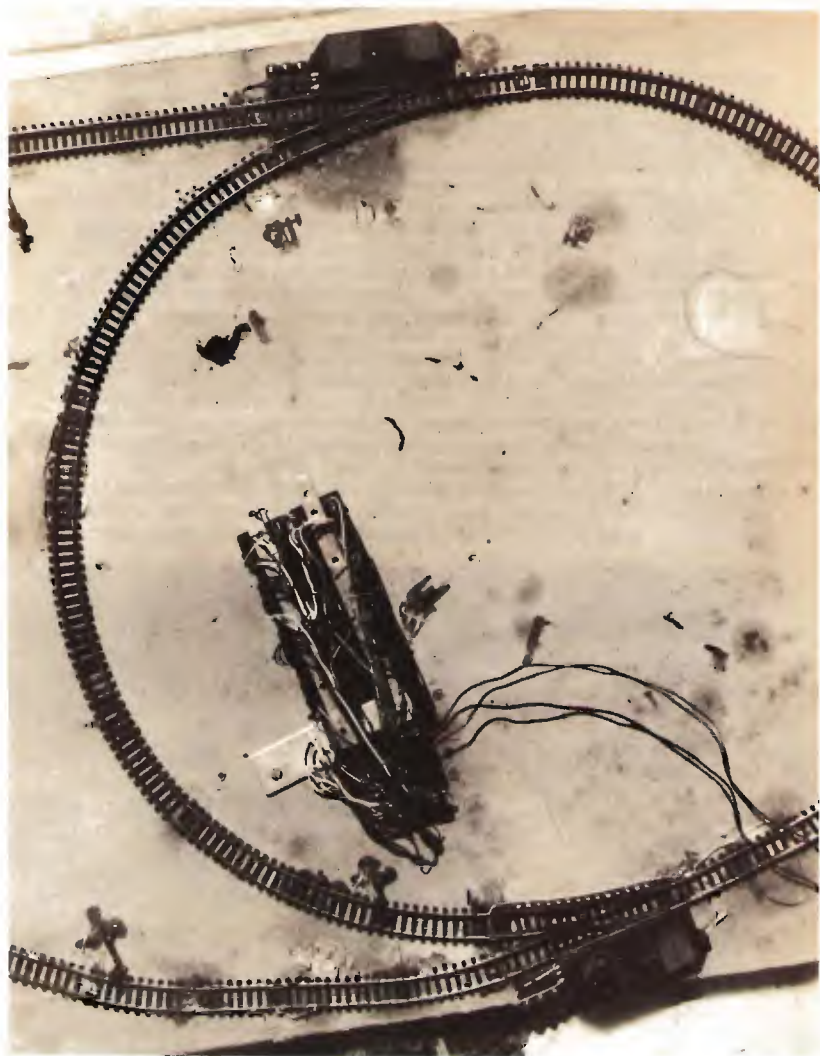
figura 7

La rotaia interna, e solo quella, è divisa in sezioni isolate tra di loro cioè interrotta, e nelle interruzioni è messo in opera un isolante che può essere un po' di car-

tone, di plastica o altro. A ognuna di queste sezioni è unito un relay e un semaforo a due luci, rossa e verde. I relay sono inseriti in circuito in serie ai diodi come indicato. Nello schema sono prese in esame tre sezioni di blocco la 2 la 3 e la 4. Tutte le altre sono identiche. Sulle rotaie sono presenti due tensioni continue che entrano con le polarità indicate. Allorchè viene inserita la tensione, tutti i relay scattano in posizione di eccitati. Ogni relay ha quattro deviazioni ma nello schema, per chiarezza, ne sono indicate solo due. Trattasi di relay telefonici Siemens miniatura a 12 V. In posizione di eccitato, ogni relay alimenta con una prima deviazione i segnali di blocco (SB) che risultano tutti quanti accesi a luce verde. Ogni segnale, autocostruito, è munito di due led miniatura da 3 mm, uno verde e uno rosso. Una seconda deviazione dei relay alimenta la sezione di blocco che lo precede come si vede nello schema e cioè il relay di blocco automatico BA4, alimenta la sezione 3. Il relay BA3 alimenta la sezione 2, il relay BA2 alimenta la sezione 1. Il senso di circolazione dei convogli è indicato dalla freccia. Allorchè inizia la circolazione dei treni, avverrà per esempio che un convoglio entri nella sezione di blocco 3. Il diodo in parallelo al motore della sua locomotiva creerà un cortocircuito tra le due rotaie di quella sezione. Il relay BA2 si disecciterà e le sue commutazioni spegneranno il led verde del segnale SB2 e accenderanno il led rosso di SB1. L'altra commutazione di BA2 toglierà la tensione di alimentazione alla sezione di blocco 2 che con essendo così più alimentata, qualora un secondo convoglio vi si venga a trovare sopra, dovrà fermarsi per mancanza della tensione di trazione. Proseguendo la sua corsa, il convoglio che era entrato nella sezione di blocco 3, entrerà nella sezione di blocco 4. Il cortocircuito che il diodo creava tra le rotaie verrà a cessare e il relay BA2 tornerà nella posizione di eccitato, il segnale SB1 tornerà al verde e la sezione di blocco 2 tornerà ad essere alimentata. Mentre conseguentemente si diseccite-



Un treno transita su uno degli scambi mentre l'altro è fermo al segnale su cui si evidenzia acceso il led rosso in alto. Sullo sfondo, il gruppo dei relay.



Vista del tracciato in scala N realizzato per la prova del principio di funzionamento. Si notano i due deviatori, parte delle connessioni, due segnali, e il blocco dei relay.

rà BA3, il segnale SB2 passerà al rosso e la sezione di blocco 3 sarà disalimentata. E così di seguito. In questo modo se abbiamo in circolazione sul tracciato due o più treni aventi differenti velocità, non potrà mai verificarsi un tamponamento tra essi in quanto ognuno di loro, con il dispositivo illustrato, avrà sempre dietro di sé una sezione di binario non alimentata che fermerà ogni treno che lo segue. L'interruzione o sezionatura tra le rotaie per ottenere le varie sezioni di blocco può essere realizzata con l'acquisto dal commercio delle apposite rotaie all'uopo costruite ma per aggirare la spesa si può operare con un altro sistema. Si prende una normale rotaia diritta, si toglie il giunto metallico che le unirà tra loro nel tracciato; al loro posto o si monta una giuntura isolante anch'essa in commercio, o mediante l'intercalatura tra le rotaie di un corpo isolante come cartoncino o plastica. L'importante da realizzare è che tra le rotaie non vi sia conduttività elettrica.

Un altro dispositivo che viene usato nelle ferrovie è il famoso «pedale».

Nella realtà è costituito da una pompa oleodinamica dalla cui parte inferiore fuoriesce un'asta metallica che viene posta al di sotto di una rotaia. Allorché sulla stessa viene a transitare un convoglio, il peso dello stesso fletterà la rotaia pigiando sull'asta che pomperà l'olio all'interno di un pistone che farà scattare un interruttore: grosso modo come lo stop delle automobili. Ma sui plastici ferroviari non è possibile montare pompe a olio e allora le varie Case costruttrici di materiale fermodellistico hanno in modi diversi ovviato all'inconveniente con doppie rotaie, reed relay e altri accorgimenti ma tutti più o meno che prevedono l'acquisto di dispositivi a prezzi non indifferenti.

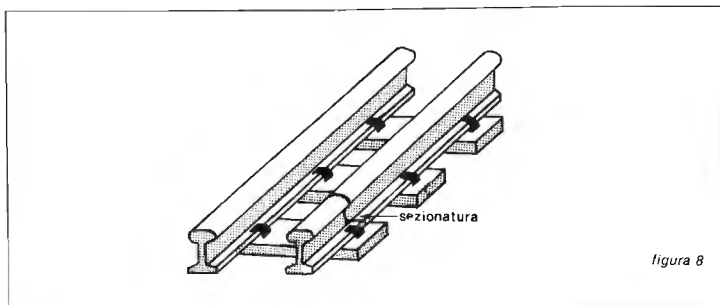


figura 8

Vi suggerisco lo invece come ovviare a questa spesa con una semplicità veramente sconcertante: come si può vedere in figura 9, il pedale è costituito da un semplice pezzetto di rotaia sezionato e nella cui zona di separazione è intercalato il solito isolante. Come si fa, vedere la figura 9.

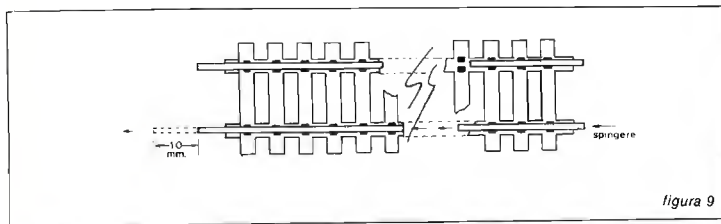
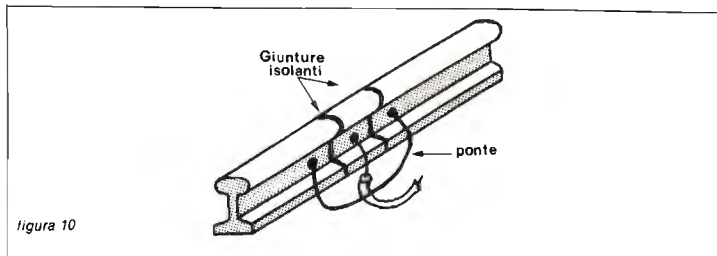


figura 9

Si prende una rotaia diritta o curva secondo della zona in cui dovrà operare detto pedale, con un cacciavite si spinge una delle rotaie verso un estremo. Siccome detta rotaia è solo infilata tra i dentini di tenuta sulla striscia di plastica che imita le traversine, scorrerà facilmente. La si farà uscire per circa 10 mm e la si taglierà. Poi, la rotaia che era stata spinta verso l'esterno, sarà fatta rientrare al suo posto e il pezzettino di rotaia sul quale verrà saldato dalla parte esterna un filo verrà rimesso di nuovo al posto che occupava in origine avendo però cura di infilare tra le sezionature un isolante.

Avremo così ottenuto quello che mostra la figura 10.

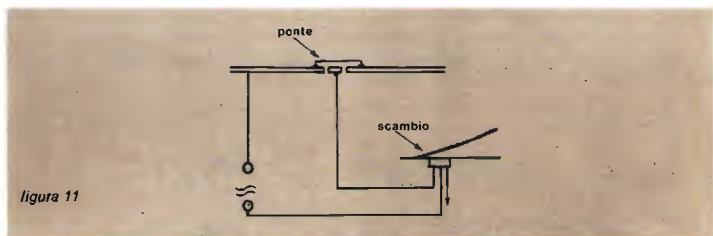


Prima di mettere in opera sul tracciato questa rotaia, provvederemo a saldare come indicato in figura un ponticello che assicuri la continuità elettrica alla rotaia.

Allora non dimentichiamo questi due appunti essenziali:

- 1) le sezioni di blocco devono essere fatte sulla rotaia interna del tracciato cioè sulla rotaia sinistra guardando il binario nel senso di circolazione indicato in figura 7;
- 2) le giunture dei pedali debbono essere fatte tutte sulla rotaia esterna cioè sulla rotaia destra guardando il binario nel senso di circolazione indicato in figura 7.

Detti pedali serviranno per l'automatismo della circolazione, difatti, osservando la figura 1, vediamo come è stato montato uno di questi per ottenere lo scatto di uno scambio elettrico.



Lo stesso pedale è utilizzato per ottenere, come indicato in figura 12, lo scatto o chiusura di un relay come nel circuito indicato.

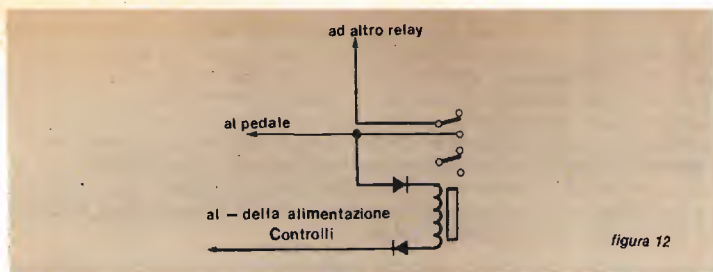


figura 12

Al capo «pedale», come indicato in figura, è collegato quest'ultimo. Quando un treno passa sul pedale, le sue ruote metalliche creeranno un corto tra il pezzetto di rotaia «pedale» e il resto della rotaia. Questo si comporterà come un interruttore e provocherà lo scatto del componente asservito (in questo caso, come dicevamo, il relay). Notare che questo è polarizzato con i soliti diodi in modo da essere alimentato solo dalla tensione dei controlli. La breve alimentazione del relay provoca la sua chiusura. Una delle sue sezioni, alimentata attraverso la sezione di un altro relay in serie, farà sì che quest'ultimo resti alimentato e quindi in posizione di chiuso e in questa posizione resterà sino a che sarà alimentato attraverso la sezione di un altro relay che allorchè scatterà disalimenterà quest'ultimo provocando la sua apertura e quindi il ritorno a zero delle condizioni iniziali. Vedere la figura 12 che illustra appunto questo dispositivo per lo scatto del relay di sezionamento (BAS).

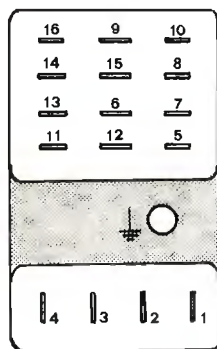


figura 13

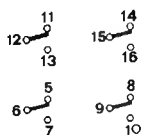


figura 14

Gli stessi pedali servono a ottenere il funzionamento dei deviatori (scambi). Sul tracciato proposto, ve ne sono in funzione due. Quando un treno passa su di uno di questi montati appunto per ottenere il funzionamento dei deviatori, ne provoca lo scatto. Come illustrato in figura 11, è evidenziato come collegare i deviatori al pedale. Da notare che per alimentare i deviatori è stata indicata una sorgente di corrente alternata ma nulla vieta che, operando sempre con l'ausilio dei diodi come indicato in figura 3, si possa utilizzare l'alimentazione dei controlli in corrente continua.

Con il tracciato proposto si ha la contemporanea circolazione, completamente automatica, di tre treni però nulla vieta di poterne far circolare uno o due. Circolando un solo convoglio, si noterà il funzionamento delle sezioni di blocco e il treno una volta seguirà il tracciato interno e una volta quello esterno senza fermarsi mai. Con due treni cominceremo a notare il distanziamento degli stessi sulle sezioni di blocco, inoltre uno circolerà sull'anello esterno, e uno su quello interno senza mai scambiarsi tra di loro. Con tre treni invece si avrà il distanziamento e inoltre gli stessi si alterneranno tra di loro, con notevole effetto, nel circolare una volta sull'anello interno e un'altra su quello esterno. Si è voluto esagerare mettendo in circolazione ben quattro convogli: la cosa si è un po' confusa però il tutto ha funzionato lo stesso.

Un'ultima cosa e poi finiamo: i segnali. Quelli del commercio sono belli però costano troppo.

Come ho indicato alle figure 15 e 16, è facile autocostruirseli con quattro soldi.

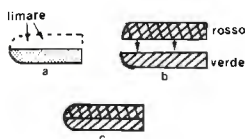


figura 15

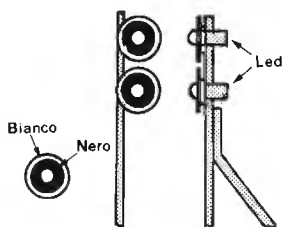


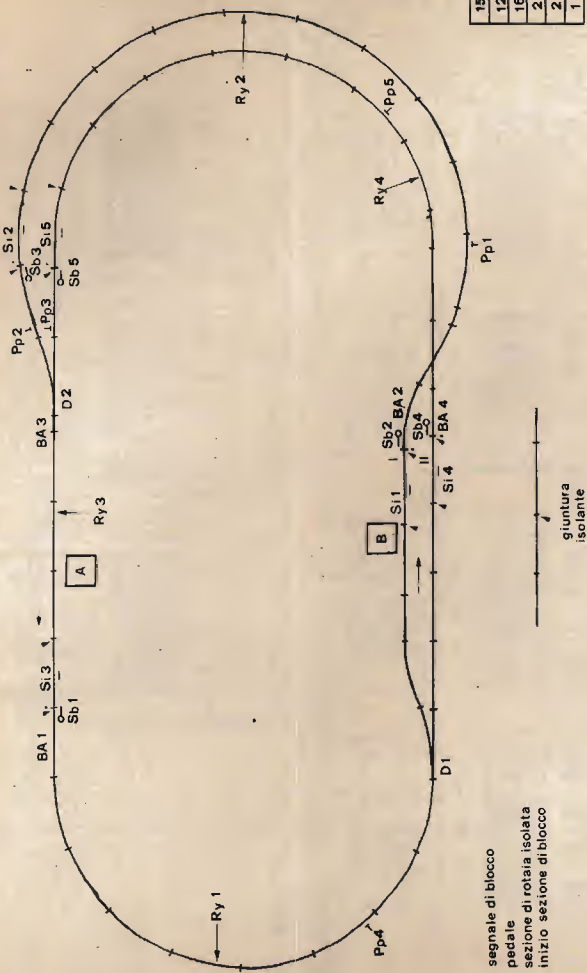
figura 16

Basta prendere uno spezzone di rotaia diritta, vedi figura 16, saldarsi vicino due rondelle con foro da 3 millimetri e forzarci dentro a leggera pressione due led del tipo miniatura, uno rosso in alto e uno verde in basso. Il positivo dei led lo collegheremo al corpo del segnale cioè alla massa del blocco rotaia-rondelle e gli altri terminali verranno uniti al circuito con due fili sottilissimi, a questo proposito guardate le foto che allego. Per i più esperti, invece consiglio quanto indico a figura 15 dove occorre una pazienza da cani: prendete due led, uno rosso e uno verde. Con una limetta, consumate la parte superiore di entrambi come nel particolare «a», senza però intaccare il chip interno. Anzi, prima di cominciare l'operazione, selezionate più led scegliendo quelli che hanno il chip montato storto cioè in un lato, sarà più facile limarne la metà senza intaccarne il contenuto. Poi, le due parti ridotte a quasi due mezze parti, andranno saldate tra di loro con un collante come la loctite o con collante cianosil come ho indicato al particolare «b» e «c», quindi il tutto forzato nella solita rondella però con effetto molto più realistico rispetto a quello a due luci separate. Il segnale così finito andrà poi verniciato, sarà un gioiellino e sarà costato poche lire.



Nelle foto allegate si vede un miniplastico realizzato in scala N per controllare l'efficienza del principio indicato. Il tracciato è differente data la minima ampiezza del tutto ma rispecchia fedelmente il principio di circolazione di quello di figura 17, che fu realizzato con materiale HO con una estensione di circa sei metri di rotaia.

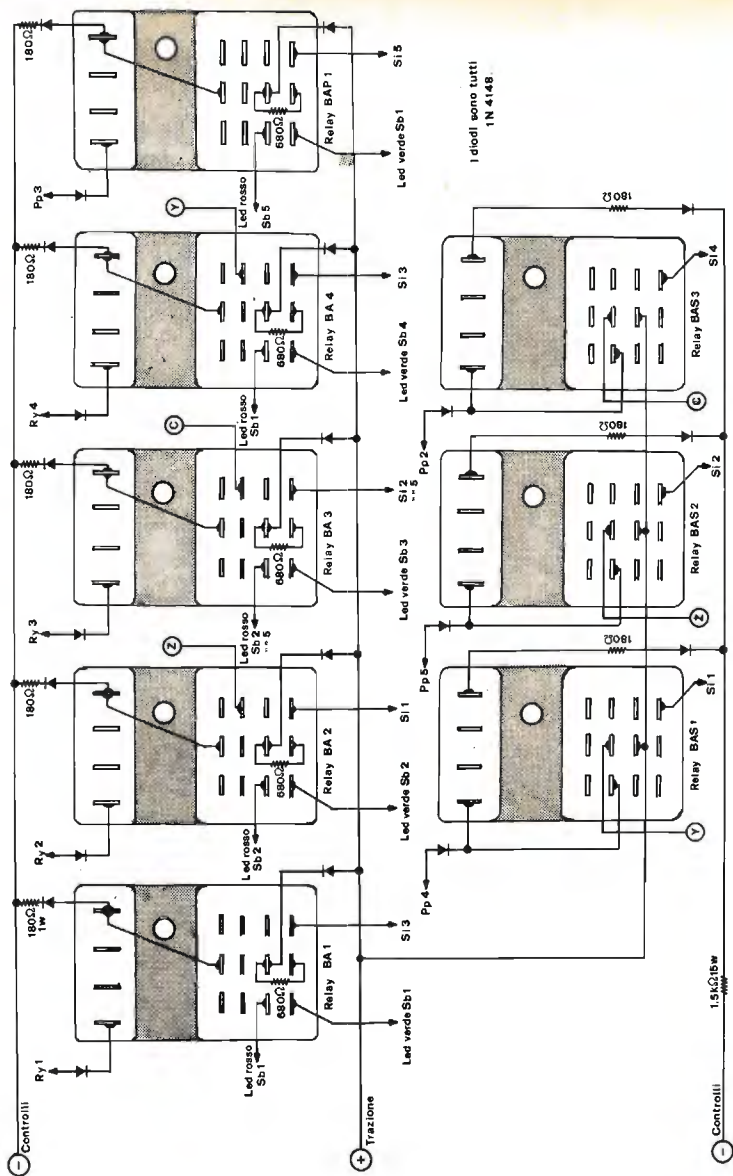
figura 17



15	3101
12	3301
16	3401
2	3113
2	3324
1	3311

Sb ∇ segnale di blocco
 Pp T - pedale
 Si \vdots sezione di rotata isolata
 BA \bullet inizio sezione di blocco

giuntura
 isclante



Nel riquadro, è indicato il numero di catalogo del materiale Rivarossi delle rotaie che vennero utilizzate. Circolavano: un convoglio merci con locomotore a due elementi americano della Southern Pacific con quattro carri americani misti, un locomotore serie 636 italiano con tre vetture, e un locomotore 444 italiano con convoglio misto di carri e vetture, tutto materiale Rivarossi. Il plastico così realizzato è stato esposto in funzione, quale attrazione, per oltre un mese.



Spero con questo di aver proposto qualcosa per gli amici fermodellisti non tanto per il tracciato in se stesso ma per il principio di funzionamento che potranno ulteriormente sfruttare una volta conosciutone il segreto. Ne ho realizzati anche degli altri con artifici più o meno laboriosi che l'Editore potrà pubblicare se mi saranno richiesti ma anche essi di ottimo effetto per cui attendo di leggere gli interessati con critiche o suggerimenti.

Buon lavoro a tutti e... non fate papocchie!

BREVI NOTE SUL FUNZIONAMENTO

O con alimentatore esterno o sfruttando i 12 V della tensione **controlli**, in questo caso tranne i soliti diodi, collegare i due deviatori ai pedali Pp1, Pp3 in modo che il pedale Pp1, cortocircuitato, metta il deviatore D1 in posizione diritta e D2 in posizione rovescia. Per la posizione dei deviatori, vedere figura 18. Collegare poi il pedale Pp2 in modo che, cortocircuitato, metta D1 in posizione rovescia e D2 in posizione diritta.

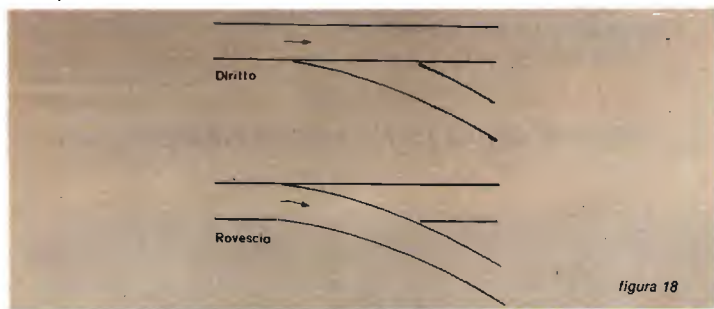


figura 18

Sul plastico vi sono 2 stazioni, A e B. All'inizio, mettere un treno davanti alla stazione A e uno sul secondo binario della stazione B. Il terzo treno andrà disposto dove sul tracciato si trova la scritta Ry2. Disporre il deviatore D1, con manovra a mano, in posizione rovescia.

Dare tensione solo con la tensione controlli. I segnali Sb1, Sb3, Sb4, Sb5 devono dare luce verde e il segnale Sb2 luce rossa. Dare tensione di trazione e regolare per una marcia non eccessivamente veloce. Deve partire solo il treno nella posizione Ry2. Allorchè questo passa sul pedale Pp3 deve partire il treno fermo nella stazione A.

Da questo momento il ciclo è continuo, se non vi sono errori. *****

sta per uscire

XELECTRON

di marzo

Scheda video per il vostro up (Vidmar)
Bozza di progetto per un VFO computerizzato (Becattini)
Un byte da una tastiera esadecimale (Prizzi)
«La prova del nove» (Crispa)
Grafica vettoriale direttamente dal Data Bus (Casaroli)
Acquisizione dati da otto canali analogici (Anselmi)
Tutto quello che avreste voluto sapere sulle EPROM
... e non avete mai osato chiedere (Sinigaglia)
Interfacciamo la TI-57 (Ibridi)
GP User's Group

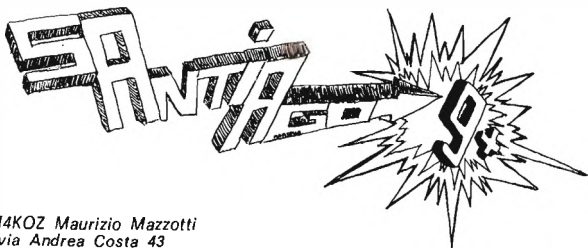
PRENOTATEVI DAL VOSTRO GIORNALAIO

● *e...*

● *l'atteso volume di U. Bianchi sul*

==== *surplus* =====

novità!



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

☎ 0541/945840

© copyright cq elettronica 1982

87esima sciagura

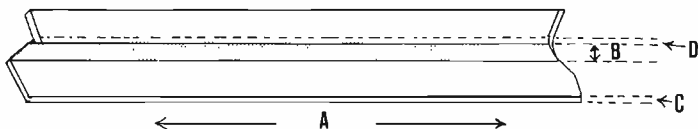
Arieccoci di nuovo sulla breccia, che si fa di bello quest'oggi?

Uh, ce n'è per tutti i gusti, a patto che i vostri gusti assomiglino in modo vergognoso ai miei! Una signora di Torino che aveva un grazioso cagnolino che si chiamava Ricky, di bell'aspetto, la signora, non il cagnolino, un giorno mi disse (era il 6 gennaio di un anno che non ricordo) di avere un ingente quantitativo di ritagli di vetronite ramata per circuiti stampati e che se volevo approfittarne (dei ritagli non della signora) potevo chiedergliene quanti volevo, al che ho detto: Faccia lei! Come risultato la generosa signora mi ha fatto recapitare mezza tonnellata di vetronite ramata. A questo punto voi mi chiederete lumi su questa storia e io che non ho nulla da nascondere vi dirò che ho fatto buon uso di questa regalia per una miriade di circuiti stampati e anche per un sacco di esperimenti sulla tecnica dello «strip» (non strip tease, ma strip line). I «vecchi» sanno perfettamente di cosa parlo, ma ritengo opportuno illuminare anche i non addetti in quanto la cosa è veramente stuzzichevole.

Tutti sanno che con opportune tecniche e calcoli è possibile sfruttare il circuito in pista di rame monofaccia per ottenere delle induttanze e il doppia faccia per ottenere delle capacità. La cosa è molto sfruttata, specie nella regione dei circuiti per VHF e UHF dove si tende a integrare la circuitazione in modo da avere collegamenti brevi fra componente e componente date le basse impedenze di lavoro comunemente adottate per i transistori. Per sapere come ci si deve contenere quando si ha bisogno di una capacità di solito si prende un centimetro quadro di vetronite ramata su entrambe le facce, si misura la capacità esistente fra queste con un buon capacimetro o meglio ancora con un grid-dip, strumento più adatto per misure di precisione su piccole capacità, così con le dovute proporzioni si risale tranquillamente alle porzioni di superficie per allestire il condensatore sullo stampato. È chiaro che la superficie sarà proporzionale allo spessore della vetronite e può variare anche a seconda del materiale costituente il supporto al rame, bakelite, carta bakelizzata, pressspan, o altri materiali. Per le induttanze è abbastanza difficile enunciare una regola, l'unica cosa certa è che la loro realizzazione deve per forza essere spiraliforme in quanto tutte le spire sono costrette a giacere sullo stesso piano, solo un briciolo di esperienza comunque può portare a risultati soddisfacenti e in ogni caso buoni risultati si ottengono dalle VHF in su. Altra cosa degna di rilievo è che tali induttanze non vanno mai eseguite su supporti con ramatura su doppia faccia a meno che non si abbia l'avvertenza di asportare la faccia ramata in corrispondenza dell'induttanza stampata. Eccoci che siamo arrivati al dunque così senza volerlo (non è

vero sto bluffando), tutti curiosi vi state chiedendo cosa succede se si stampa un'induttanza con il retro ramato, ve lo dico subito, in questo caso non parliamo più di bobina, solenoide, induttanza o impedenza, ma di LINEA A IMPEDENZA COSTANTE indipendentemente dalla forma che può essere dritta o curva. Quando la cosa può tornare utile è presto detto, in particolare quando si devono collegare due punti del circuito distanti fra loro e con ugual impedenza d'interfaccia, qualora si desideri effettuare un prelievo di energia senza alterare le caratteristiche del circuito, desiderando costruire un ROSmetro per impedenze insolite (o anche per i soliti 52Ω , perbacco!). Non sta certo a me elencare dove può servire una «strip line» anche perchè immagino che le possibilità di applicazione siano maggiori di quelle che mi frullano in testa in questo momento.

Orbene, passiamo a vie di fatto tirando in ballo un numero magico: 2,8, il quale ci permette di stabilire un sacco di cose, la più semplice è che moltiplicando per questo numero lo spessore in millimetri della vetronite a doppia faccia ramata si ottiene la larghezza della pista necessaria per «stampare» una linea a 52Ω . Per altre impedenze dirò che il doppio di spessore di linea equivale alla metà dell'impedenza fissata, oppure, cercando il doppio di impedenza dovremo costruire una linea con spessore dimezzato, per valori intermedi costruiremo la proporzione: $2,8 : x = 75 : 52$ (in questo caso il valore intermedio è stato scelto a 75, i termini sono invertiti in quanto lo spessore/larghezza della pista in rame è inversamente proporzionale al valore di impedenza). Mantenendo costanti gli estremi 2,8 e 52 si renderà noto il valore di x per qualsiasi altro numero indicante l'impedenza da realizzare, la soluzione della citata proporzione porta come valore al posto di x 1,9413 arrotondabile per motivi pratici a 1,95. Alcune valide avvertenze sono quelle di misurare lo spessore della vetronite con un buon calibro da meccanico avendo cura di togliere il rame da entrambe le facce in quanto è solo lo spessore del materiale isolante che prende parte al gioco pista-impedenza la distanza da tenere fra la linea e il resto del circuito stampato deve essere sempre superiore a una misura equivalente lo spessore della vetronite (distanza D, vedi figura).



La misura A ovviamente dipende dalle esigenze ed è del tutto arbitraria.

La misura B (larghezza della pista costituente la linea a impedenza costante) nel caso di impedenza a 52Ω sarà pari a 2,8 moltiplicata per C.

La distanza C è quella intrinseca dello spessore della vetronite.

La distanza D (distanza minima da mantenersi con altre figurazioni di stampato per non alterare le caratteristiche di impedenza) sarà uguale a C.

L'altra faccia potrà essere o completamente ramata o ramata solo per uno spessore pari a B in corrispondenza e parallela a B stessa.

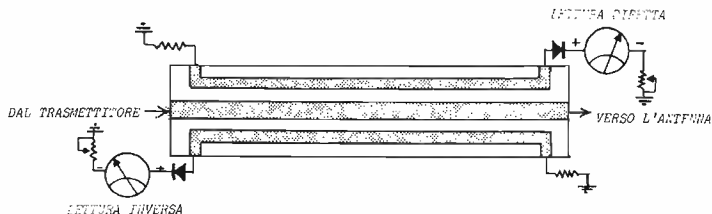
per i CB

Cosa se ne fanno i miei amici CB di una impedenza strip-line?

O si costruiscono un ROSmetro o si costruiscono un bel filtro in seconda armonica atto a scongiurare almeno in parte il bailamme di TVI che si viene a creare nei pressi di una zona servita dalla RAI proprio sul canale A (per chi non lo sa-

pesse, il canale A casca a più non posso a cavallo della seconda armonica della banda 27!). Io a volte mi chiedo come mai certe semplicissime soluzioni non vengono adottate dalle Case costruttrici prima di mettere in commercio qualsiasi apparato ricetrasmittente, ma questo è un altro discorso sul quale non mi voglio soffermare. Schemi, disegni e didascalie concretizzano il discorso rendendovi felici.

Dati indicativi per la realizzazione di un rosmetro in strip-line



La linea centrale va calcolata come sopra descritto, le due linee laterali (links) andranno calcolate per la metà della linea centrale, i diodi sono comuni al Germanio e possibilmente selezionati a coppia, le resistenze saranno da 100 Ω per impedenza a 52 Ω e 150 Ω per impedenza a 75 Ω .

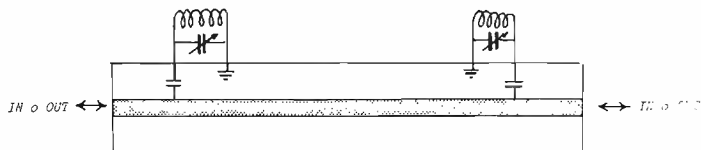
I due potenziometri devono essere da 10 k Ω lineari e comandati dallo stesso perno, gli strumenti saranno da 100 μ A.

L'altra faccia della vetronite sarà completamente ramata per tutta la sua superficie.

La lunghezza di tutta la strip deve essere di 12 cm circa.

Il riferimento massa ovviamente sarà costituito dalla faccia opposta.

Dati indicativi per la costruzione di un filtro d'armonica (seconda) in Strip Line.



I dati costruttivi per questo filtro sono inerenti alla frequenza di 54 MHz.

Condensatori: fissi pari a 12 pF disco ceramica, variabili 12 pF a vite (semifissi).

Induttanze: 7 spire di filo da 12/10 rame nudo avvolte in aria su supporto \varnothing 12 mm.

L'attenuazione di tale filtro è pari a 30 dB per ogni cella (in questo caso 60 dB).

Il numero delle celle può anche arrivare a cinque, ma meglio non esagerare!

Anche qui la massa è costituita dall'altra faccia ramata.

Non esiste verso di applicazione, l'ingresso e l'uscita sono reversibili.

Tale filtro può essere collegato anche in serie al ROSmetro oppure fra TX e antenna.

La taratura può essere eseguita o su un televisore o su un misuratore di campo posto nelle vicinanze sintonizzato su 54 MHz (o sul canale A TV).

La taratura dei trimmers va fatta per il minimo disturbo e quindi minima lettura sul misuratore di campo.

Per altre frequenze di altri canali TV eventualmente disturbati, provare per tentativi diminuendo solo il numero delle spire mantenendo inalterati i valori capacitivi.

Dimenticavo una cosa importante: sia per questo filtro che per il ROSmetro pocanzi descritto si deve avere l'avvertenza di collegare il cavo coassiale con calza a retrofaccia (massa) e conduttore centrale sulla pista calcolata.

Così, en-passant, mi sovviene una letterina di un amico che mi chiedeva lumi sull'acquisto di un nuovo baracchino che non facesse TVI, la domanda era così concepita: È vero che i baracchini a PPL non fanno TVI come quelli a sintesi quarzata? — Laconicamente: È vero.

Immagino che chi ne vuol sapere di più sulle cause del fenomeno non si accontenti e così cercherò di essere più esauriente.

PREISTORIA: quando ancora non si parlava di circuiti PLL la soluzione più pratica ed economica per produrre tante frequenze (tante quanti sono i canali di un baracchino) era quella di mescolare fra loro diverse frequenze prodotte da degli oscillatori a quarzo i quali, oltre a produrre le frequenze volute per i diversi canali, producevano anche un bel po' di robbaccia atta a infestare porzioni di spettro non proprio ad usum CB con la tragica conseguenza delle interferenze televisive (una signora mia vicina di casa asseriva addirittura che i disturbi del mio baracco andavano oltre al TV e interessavano anche l'oblio della sua lavatrice, ma grazie a Dio solo durante la centrifuga!).

STORIA CONTEMPORANEA: oggi i baracchini della new generation sono tutti ad aggancio di fase, una cosa molto semplice (tanti di quegli integrati da perderti la testa) che permette una eccellente stabilità pur adottando un oscillatore libero e non quarzato, ora, per sporco che sia il segnale di UN oscillatore sarà sempre meno sporco del segnale prodotto da DUE oscillatori no? Da qui la ragione di considerare più pulita e quindi meno soggetta a TVI l'emissione prodotta da un baracchino a PLL. Con questo non è detto che il problema delle interferenze oggi sia del tutto scongiurato anche perché le più vigliacche non sono tanto le spurie, facilmente eliminabili con un buon filtro passa-basso, ma la temibile seconda armonica sempre presente e a volte anche abbastanza prepotente!

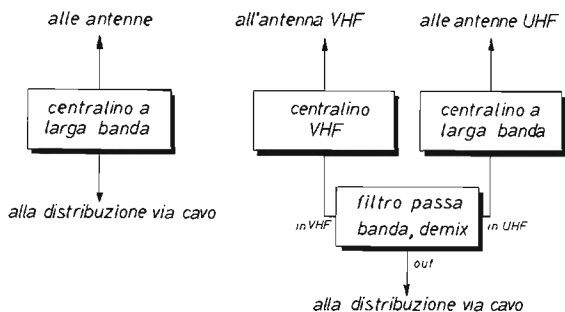
Beh, ma di che avete paura, non ve l'ho già spiegato come si fa ad eliminarla?

Di palo in frasca, ma sempre in tema disturbi TV

Sembra ch'io annoveri fra i miei Lettori una nutrita schiera di colleghi (se non si era ancora capito io riparo televisori e antenne da tempo memorabile!) interessati ai moderni sviluppi della distribuzione centralizzata di tutta quella caterva di segnali che ormai viene generalmente indicata come Banda V (quinta in numeri romani, si era capito no?). Oltre ai colleghi esiste altra schiera, non certo denutrita, di Lettori che avendo come hobby l'elettronica non possono farne a meno di pasticciare nell'impianto d'antenna TV casalingo (a volte anche nell'impianto dei vicini, ma meglio non raccontare queste storie dolorose). A questi signori vanno queste sintetiche righe col preciso intento di renderli edotti sulle mie esperienze. Un tempo gli impianti centralizzati erano puro appannaggio dei condomini, ora che siamo diventati tutti ricchi abbiamo prese TV sparse un po' per tutte le stanze e quindi l'uso di centralini boosters è diventata cosa di ordinaria amministrazione; si dà il caso però che con l'avvento delle TV private questi poveri centralini siano costretti a inghiottire segnali, segnalini e segnaloni di ogni genere per cui se tutto filava liscio per il programma nazionale, il secondo e Capodistria, coi nuovi arrivati ci si è trovati nel deprecabile frangente di non vedere più immagini nitide, dapprima per via di una impalpabile «reticella» poi via via sempre virante al peggio il caos più indescrivibile, tale e tanto da rendere a volte precaria anche la ricezione del programma nazionale in quanto grazie al fatto di essere irradiato in zona VHF godeva del privilegio di non essere intermodulato dai segnali UHF. Ahimé, «godeva», ora non più, il perché è presto detto, pochi deboli segnali introdotti in un centralino a larga banda venivano semplicemente e correttamente amplificati senza provocare fenomeni secondari, questo quando le emittenti TV private trasmettevano con pochi watt ed erano poche, oggi sono tante e trasmettono con delle potenze da far impallidire la RAI ed ecco che questi segnali siti in zona UHF per effetto di saturazione escono dai centralini non solo amplificati ma anche eterodinati fra loro col ri-

sultato di avere battimenti somma (che cadono oltre il gigahertz e che ancora non ci interessano) e battimenti differenza che cadono proprio in zona VHF. Questi prodotti di battimento ovviamente si sovrappongono alle emissioni del programma nazionale e l'effetto non è bello a vedersi. Per rimediare a questo inconveniente senza star lì a cambiare centralino, basta «trappolare» in maniera adeguata l'uscita del centralino incaricato all'amplificazione dei segnali UHF con la semplice aggiunta di un demiscelatore vulgaris a 75Ω (rammento che un demiscelatore può avere anche funzioni di miscelatore, come in questo caso) previa la separazione del programma nazionale il quale dovrà essere collegato a un centralino supplementare e possibilmente selettivo. Come sempre mille parole non valgono una spiegazione grafica per cui per meglio comprendere la modifica vi rimando agli schemi qui sotto riportati.

Modifica centralino



Impianto centralizzato TV
prima della cura

Impianto centralizzato TV dopo la cura
(l'uso di un demix al posto di un più
corretto mix è dato dalla praticità
d'uso interno e dalla minor spesa)

L'uso del demiscelatore (miscelatore) fa sì che tutti i segnali non UHF in uscita dal centralino rimangano bloccati così da non prendere la strada della distribuzione via cavo. In sostanza viene sfruttata la caratteristica di filtro passabanda, filtro che fa parte del demiscelatore stesso.

Riepilogando, a modifica avvenuta, in uscita dal centralino a larga banda si avranno SOLO emissioni UHF in quanto per effetto del filtro demiscelatore ogni prodotto in zona VHF risulta bloccato, in uscita dal centralino VHF avremo solo il segnale del programma nazionale e il tutto anche se miscelato rimarrà di una pulizia incredibile riportando almeno la visione del programma nazionale agli splendori di un tempo.

Di frasca in palo, ma basta con la TV

Vi ricordate di Giovanni? Per i non assidui lettori di **cq elettronica** dirò che Giovanni è il nome di battesimo di un oscillatore apparso su queste pagine nel gennaio scorso, per gli assidui ogni altro commento è superfluo.

Il nostro bravo oscillatore sinusoidale mancava di scala parlante e così visto che mi è capitato fra le mani lo schema di un frequenzimetro analogico per bassa frequenza ho pensato di far cosa gradita agli amici di Giovanni e anche ad altri appassionati di bassa frequenza pubblicando questo semplicissimo trastullo sempre all'insegna della funzionalità e dell'economia, ma passiamo a vie di fatto con schema e descrizione pratica di Giuseppe che i più ostinati continueranno a chiamare **BF Frequency Meter**.

Giuseppe and his electrical diagram

Le cose che ci vogliono

R₁ 1 kΩ
 R₂ 82 kΩ
 R₃ 27 kΩ
 R₄ 2,2 kΩ
 R₅ 5,6 kΩ
 R₆ 100 Ω
 R₇ 3,3 kΩ
 R₈ 680 Ω
 R₉ 4,7 kΩ
 R₁₀ 6,8 kΩ
 R₁₁ 47 kΩ
 C₁ 100 nF
 C₂ 4,7 μF
 C₃ 100 μF
 C₄ 2,2 μF
 C₅ 1 μF
 C₆ 100 nF
 C₇ 10 nF
 C₈ 1 nF
 C₉ 100 μF
 C₁₀ 10 μF

D₁, D₂, D₃, D₄, D₅ BA170

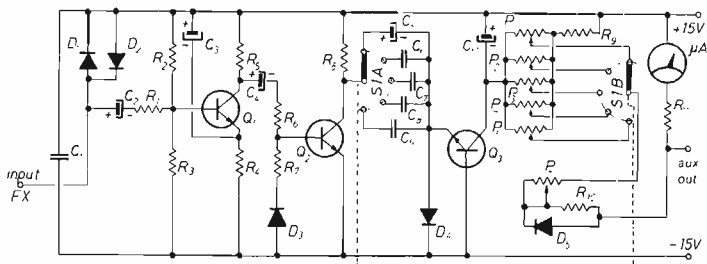
Q₁, Q₂, Q₃ BC172B

S₁ commutatore 2 vie 5 posizioni

μA microamperometro 100 μA 1s

P₁, P₂, P₃, P₄, P₅ 5 kΩ trimmer semilisso lineare

P₆ 10 kΩ trimmer semilisso lineare.



Non mi dite che è difficile realizzare sto coso.

Ah, dimenticavo, non ci sono problemi di massa, questa infatti è riferita sia al positivo che al negativo.

Gli schemi e di Giovanni e di Giuseppe sono stati rapiti dal manuale ITT Discrete Semiconductor Circuit Examples. Anche per questo circuito suggerisco l'uso di un frequenzimetro digitale per una corretta taratura dello strumento.

Questo circuito dà una indicazione diretta della frequenza in ingresso su un microamperometro da 100 μA e inoltre produce una frequenza proporzionale alla tensione continua in uscita che può essere usata anche come base dei tempi esterna per oscilloscopio per particolari analisi di bassa frequenza. Il campo di misura si adatta perfettamente all'oscillatore descritto nel gennaio scorso e in ogni caso copre l'estensione da 10 a 1 MHz. Il segnale in ingresso viene tosato da due diodi collegati inversamente e in parallelo fra loro, Q₁ preamplifica il segnale così tosato e lo invia a Q₂ il quale lavora da amplificatore-limitatore adattando in tal modo il segnale in maniera da renderlo adatto al pilotaggio di Q₃ il quale assolve la funzione di discriminatore-contatore. Durante il tempo di interruzione di Q₂, il condensatore selezionato dal commutatore è sito fra collettore di Q₂ ed emettitore di Q₃ si carica al massimo valore di alimentazione mentre nel periodo di conduzione di Q₂ questo si scarica sull'emettitore di Q₃, in tal mo-

do la corrente di collettore di Q_3 diventa proporzionale alla frequenza del segnale in ingresso e di conseguenza anche la sua tensione di collettore. Il carico di Q_3 è dato da uno qualsiasi dei trimmers resistivi preselezionati in tandem al commutatore di gamma i quali hanno il compito di taratura scala (taratura che avverrà a centro scala per ogni singola gamma, a 5, a 50, a 500 Hz, ecc). Si ponga una certa cura nella scelta dei componenti, e in particolare per i condensatori che non devono avere tolleranze superiori al 10%. La tensione di alimentazione può variare da 14 a 16 V, ma in ogni caso deve essere altamente stabilizzata in quanto variazioni di tensione di alimentazione possono causare errori di lettura e quindi alterare la precisione dello strumento. In ogni caso la taratura finale è garantita dal potenziometro da 10 k Ω per qualsiasi tensione di alimentazione compresa nei margini suindicati.

Le caratteristiche del circuito vengono così riassunte: consumo di corrente pari a 18 mA per il massimo di deviazione dello strumento, minimo input d'ingresso maggiore di 70 mV per le prime quattro gamme, 350 mV per l'ultima gamma, impedenza d'ingresso pari a 1,5 k Ω , precisione di scala pari al 2% per le prime quattro gamme, 3% per la quinta gamma e con deflessione dello strumento al massimo (percentuali + o -), le gamme di misura vanno da 0 a 100 Hz per la prima, 0/1.000 per la seconda, 0/10.000 per la terza, 0/100.000 per la quarta e 0/1.000.000 per la quinta, è ovvio che la maggior precisione di lettura si avrà per ogni gamma in modo proporzionale al range prescelto, anche sbagliando gamma si avranno letture proporzionali alla frequenza, ma essendo la deviazione dello strumento in base leggibile grosso modo decimale, l'errore di lettura potrebbe seguire la stessa legge, ad esempio la lettura di 10 V è possibile anche su un tester predisposto per 300 V fondo scala, ma l'accuratezza potrebbe far perdere qualcosa.

Ebbene, amici miei, anche per questa volta siamo giunti al commiato, ma come sempre volgiamo al futuro che al prossimo mese sarà condito con progetti e altre amenità ad uso e consumo di CB e non CB, ad ogni modo riguardate la salute perchè voglio trovarvi tutti in forma e pronti a subire una caterva di mie angosce sempre più folli e magari sempre più divertenti, Hasta la vista! Visto che asta?

Ciao ARRRRRIVEDENDOCELO

AR - ELETTRONICA

PROFESSIONALE OFFERTA LANCIO 1982

TRASMETTITORE FM. (88-108) 10 W L. 700.000

TRASMETTITORE FM. (88-108) 20 W L. 880.000

Lettore Frequenza - incorporato

Ingresso Mono-Stereo BF. 300 mV per + - 75KHz

Frequenza impostabile mediante contraversi esterni

Strumenti controllo BF AF

Impedenza uscita 52 Ohm

Nota per occupazione canale

Lineari FM Transistor Valvolari - Prezzi concorrenziali



AR ELETTRONICA - 87060 SCHIAVONEA (Cs) - ☎ (0983) 85779

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'hobbista, dell'amatore, dell'autocostruttore. Questa 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.

Ordiniamo i nostri Log *14WTC, Vittorio Casellato*

Questo programma è nato dal desiderio di avere una lista ordinata e di immediata consultazione di tutti i QSO effettuati, ad esempio, con gli OM italiani, dopo aver constatato che la classica rubrica non è assolutamente sufficiente quando i collegamenti catalogati sono parecchie centinaia. L'articolo è dedicato non solo ai radioamatori che hanno accesso a qualche calcolatore o ai possessori di sistemi di sviluppo a microprocessore, ma a chiunque ha problemi di ordinamento alfabetico di dati alfanumerici cui sono associati altri dati.

Per ogni specifica applicazione, al di fuori di quella qui descritta, potrà essere oggetto di modifiche ma, anche restando nel campo radiantistico, può servire come punto di partenza per la creazione di un programma per il calcolo del punteggio nei contests, previa inserzione delle regole di ogni singola competizione.

Ritornando al programma in questione, nella forma ridotta in cui si trova ora, serve a ordinare QSO con un'unica Country ma con qualche modifica (richiamando la subroutine dell'ordinamento vero e proprio diverse volte) si possono ordinare anche QSO con Paesi diversi.

Flow chart

I flow charts del programma principale e della subroutine sono illustrati in figura 1 e 2.

Alcuni calcolatori (CDC, ad esempio) non puliscono l'area riservata a un programma prima di iniziare la memorizzazione e quindi, per evitare inconvenienti, la prima volta che si esegue l'operazione $PUN(NN) \leftarrow PUN(NN) + 1$, conviene provvedere a riempire di zeri tutte le locazioni riservate al vettore PUN.

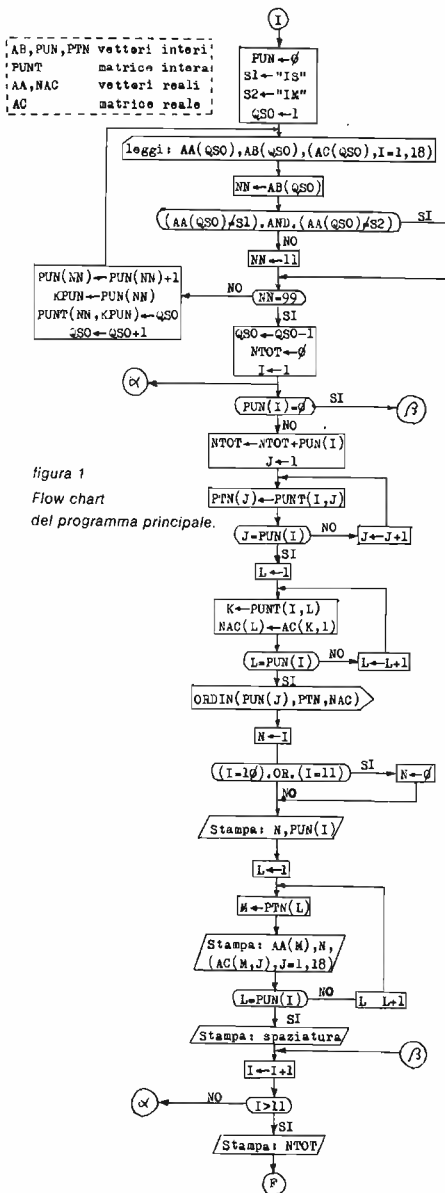


figura 1

Flow chart
del programma principale.

L'ELETTRONICA è facile con le "basi sperimentali"

IST

Oggi chi non conosce l'elettronica rimane indietro. Il progresso è ELETTRONICO. Guardati attorno, in ogni settore di lavoro: L'ELETTRONICA è una "materia prima" ed è indispensabile per salire i gradini della scala sociale professionale, economica. Se vuoi stare dove sta "l'evoluzione elettronica" devi assolutamente impararla. L'elettronica non è difficile. Con le "basi sperimentali" IST diventa facile e puoi impararla nei ritmi di tempo.

È un metodo "dal vivo" che segui da casa tua

Il corso IST che si svolge interamente per corrispondenza, comprende 18 fascicolazioni, 8 sezioni di montaggio, oltre 70 esperimenti pratici. Così, impari la teoria e verifichi con la sperimentazione, i fenomeni studiati. Il corso non richiede nozioni pregresse e gli insegnamenti sono sempre a tua disposizione per la correzione individuale dei tuoi esercizi. Al termine del corso riceverai un Certificato. Infine che attesta il tuo successo e la tua volontà.

Richiedi subito un fascicolo in prova gratuita

Il metodo "dal vivo" IST ti assicura in breve tempo il massimo risultato. Te ne renderai conto personalmente richiedendo GRATIS, un fascicolo in prova!

Spedisci il buono oggi stesso.

**IST ISTITUTO SVIZZERO
DI TECNICA**

- L'IST è l'unico associato italiano al CEC (Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza, Bruxelles).
- L'IST insegna: • Elettronica • Tv Radio • Elettrotecnica • Tecnica Meccanica • Disegno Tecnico • Calcolo col regolo (tutte le informazioni su richiesta).
- L'IST non effettua MAI visite e domicilio.
- L'IST non ti chiede alcuna "tassa" di iscrizione o di interruzione.

SUBITO E GRATIS

BUONO per ricevere - solo per posta, in prova gratuita e senza impegno - un fascicolo del corso di ELETTRONICA con esperimenti e dettagliate informazioni. (Si prega di scrivere una lettera per cassella)

cognome _____

nome _____ città _____

via _____ n. _____

C.A.P. _____ città _____ prov. _____

professione o studi frequentati: _____

Da ritagliare e spedire in busta chiusa a:
IST - Via S. Pietro 49/35T
21016 LUINO (Varese)

Tel. 0332/53 04 69

ELETTRONICA 2000

è solo cq

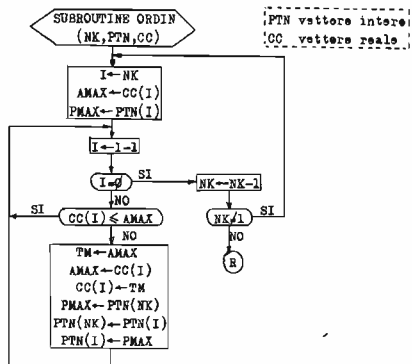


figura 2

FloX chart della subroutine

Poiché le regioni postali sono 10 ma la Sardegna fa Country a parte, ci si ritrova con due zone, Lazio e Sardegna appunto, che hanno lo stesso numero: lo zero. Per ovviare a questo inconveniente, basta creare un'undicesima regione postale fittizia comprendente la Sardegna con le varie isolette circostanti. Ecco quindi lo scopo delle istruzioni S1 ← "IS" e S2 ← "IM". Al momento della lettura delle schede dati sul vettore AA vengono caricati i prefissi dei nominativi (I,IN,IV,IX,IA,IB,IC,IE,IF,IM,IS,IH,IK,IT, ecc.), su AB sono memorizzati i numeri delle regioni postali (per la Sardegna è 11), e sulle righe della matrice AC i dati che interessano (QRA,QTH,QTR, data, provincia, rapporti, numero del QSO, ecc.).

Poiché sarebbe assurdo contare le schede dati (una per ogni QSO) ogni volta che si fa girare il programma e modificare di conseguenza tutte le istruzioni contenenti l'indice di conteggio, il calcolatore a ogni lettura si domanda se ha raggiunto l'ultima scheda e, in caso contrario, incrementa l'indice di conteggio QSO. Ovviamente l'ultima scheda deve essere diversa da tutte le altre e perciò nelle colonne riservate al vettore AB deve essere perforato il numero 99. È sufficiente quindi, al momento dell'uso, dimensionare abbondantemente vettori e matrici.

Alla fine della lettura nelle 11 locazioni di PUN, una per ogni regione postale, si trova la somma dei QSO con ognuna di esse. KPUN è una variabile di trasferimento necessaria per il caricamento dell'indice di conteggio QSO sulla matrice PUNT. Questa è organizzata in 11 righe e N colonne, con N abbastanza grande da poter contenere il massimo numero di QSO con una stessa regione postale. Alla fine della lettura quindi in ogni riga di PUNT ci sono i puntatori, o indici di conteggio QSO, dei nominativi caratterizzati dallo stesso numero. A questo punto si decreta il puntatore QSO (che era stato incrementato una volta di troppo perché questa operazione è seguita a ogni loop prima del test NN=99?), e si inizializza a zero la variabile NTOT (numero totale collegamenti) e a 1 l'indice I.

Se PUN(I) è uguale a zero (nessun QSO con la regione I) e se non sono ancora state esplorate tutte le 11 regioni (I > 11?) il loop continua. Se invece sono stati registrati dei QSO con la regione I il loro numero PUN(I) va sommato alla variabile NTOT e ci si predispone ad analizzarli.

L'indice J serve a controllare i loop di trasferimento di tutti i QSO con la regione I (PUN(I)) dalla matrice generale dei puntatori PUNT al vettore di puntatori particolari PTN. Questa operazione viene fatta per evitare di passare alla subroutine per l'ordinamento alfabetico tutta la matrice di puntatori PUNT quando invece servono solo quelli di un'unica riga, quelli cioè relativi al QSO con la regione postale che si sta considerando. Per lo stesso motivo viene caricato il vettore NAC soltanto con la prima colonna (in cui sono contenuti soltanto i nominativi) di alcune righe della matrice generale dati AC, righe relative ovviamente ai soli QSO con la regione postale che si sta analizzando.

Alla fine del loop di caricamento alla variabile L è associato il numero di QSO presi in esame e da trasferire alla subroutine per l'ordinamento alfabetico. Da notare che L e NAC sono solo elementi di partenza nel passaggio del controllo dal programma principale alla subroutine, mentre PTN è sia di partenza che d'arrivo in quanto il risultato dell'elaborazione compiuta dalla subroutine è appunto l'ordinamento dei puntatori in esso contenuti. Tralasciamo per ora il comportamento della subroutine e continuiamo con il programma principale.

Il valore di I viene ora caricato sulla variabile N perché, qualora sia 10 o 11, possa essere modificato in 0 senza perdere il contenuto di I. In questo modo i nominativi vengono stampati correttamente: I0AAA e IS0ZZZ invece di I10AAA e IS10ZZZ.

Dopo la stampa di un'intestazione contenente le indicazioni relative alla regione considerata e il numero dei relativi QSO, si inizia il loop di stampa che termina naturalmente quando sono stati stampati tutti gli L QSO ordinati.

Ora, dopo una spaziatura di qualche riga nella stampa, si incrementa l'indice I, relativo alle regioni postali, e ci si chiede se sono state prese in considerazione tutte ($I > 11$?). In caso negativo si ricomincia da capo, altrimenti il programma termina con la stampa del contenuto di NTOT che adesso contiene la somma totale di tutti i QSO con tutte le regioni.

La subroutine per l'ordinamento alfabetico del blocco di dati che le viene passato di volta in volta è molto semplice.

Sulla variabile NK viene trasferita la dimensione dei vettori PTN e CC, cioè il numero totale di puntatori e di nominativi sui quali deve essere effettuata l'operazione di ordinamento alfabetico. Nel vettore alfanumerico CC sono contenuti i nominativi da ordinare, e sul vettore di interi PTN i rispettivi puntatori.

Il valore contenuto in NK è trasferito sulla variabile I, che deve subire modifiche nel corso dell'elaborazione, e viene conservato inalterato su NK. Pertanto nelle locazioni AMAX (nominativo con il massimo valore alfabetico) e PMAX (puntatore corrispondente al nominativo memorizzato in AMAX) sono caricati rispettivamente il nominativo contenuto nell'ultima locazione del vettore CC e il relativo puntatore.

La variabile I viene decrementata, ci si domanda se sono stati analizzati tutti i nominativi ($I = 0$?) e, in caso contrario, ci si chiede se quello attualmente in esame (CC(I)) precede o coincide in ordine alfabetico con quello assunto come massimo. Se la risposta a quest'ultimo test è affermativa si torna a decrementare la I fino a quando non si annulla, altrimenti se è stato trovato un elemento maggiore di AMAX, un nominativo che deve cioè seguire in ordine alfabetico quello memorizzato attualmente in AMAX, si provvede a scambiare tra loro sia i due elementi di CC che i relativi due elementi di PTN, passando necessariamente attraverso le variabili di trasferimento TM e PMAX.

Ora si decrementa ulteriormente la I e il loop continua finché non sono stati analizzati tutti i nominativi e non è stato trovato il maggiore. A questo punto viene decrementato NK (numero dei nominativi da ordinare) e si ricomincia tutto da capo fino a quando non resta un solo dato da ordinare (NK=1), che risulta quindi essere il più piccolo di tutti e pertanto il primo dell'elenco alfabetico. Come si vede, si tratta di una normale ricerca di massimo fra un numero progressivamente decrescente di elementi.

Linguaggio

Nelle figure 3 e 4 sono riportate le traduzioni del programma e della subroutine in FORTRAN IV.

```

PROGRAM ORDLOG(INPUT,OUTPUT,TAPE 5=INPUT,TAPE 6=OUTPUT)
C QSO = NUMERO D'ORDINE CON CUI VENGONO LETTE LE SCHEDE DATI
C NN = REGIONE POSTALE DEL NOMINATIVO DELLA SCHEDA LETTA
C PUN = VETTORE A 11 ELEMENTI,CONTIENE IL NUMERO DI QSO PER OGNI REGIONE
C KPUN = NUMERO DI QSO CON LA REGIONE I-ESIMA
C PUNT = MATRICE CON 11 RIGHE (1 PER OGNI REGIONE POSTALE) E KPUN COLONNE
      (1 PER OGNI QSO CON LA I-ESIMA REGIONE)
C MPUN = VETTORE CHE CONTIENE PUN(I) NUMERI D'ORDINE DI SCHEDA LETTE CON LA
      REGIONE POSTALE I
C PERFORMAZIONE DELLE SCHEDE DATI
C DA COLONNA 1 A COLONNA 2 = UK CALL
C DA COLONNA 3 A COLONNA 4 = REGIONE POSTALE
C DA COLONNA 5 A COLONNA 7 = NOMINATIVO DEL CORRISPONDENTE
C DA COLONNA 8 A COLONNA 9 = EVENTUALE /PORTATILE DEL CORRISPONDENTE
C DA COLONNA 10 A COLONNA 20 = NOME DEL CORRISPONDENTE
C DA COLONNA 21 A COLONNA 36 = CITTA'
C DA COLONNA 37 A COLONNA 40 = PROVINCIA
C DA COLONNA 41 A COLONNA 42 = GIORNO DEL QSO
C DA COLONNA 43 A COLONNA 44 = MESE DEL QSO
C DA COLONNA 45 A COLONNA 48 = ANNO DEL QSO
C DA COLONNA 49 A COLONNA 52 = ORA GMT DEL QSO
C DA COLONNA 53 A COLONNA 54 = SANDA IN CUI E' AVVENUTO IL QSO
C DA COLONNA 55 A COLONNA 58 = RAPPORTO DATO
C DA COLONNA 59 A COLONNA 62 = RAPPORTO RICEVUTO
C DA COLONNA 63 A COLONNA 67 = NUMERO DEL QSO
      INTEROS QSO,AB(1100),PUN(11),PUNT(11,1100),PTN(1100)
      REAL AA(1100),AC(1100,18),NAC(1100)
      DATA PUN/1100/,S1,S2/2HS,2HM/
      QSO=1
10 READ(5,1)AA(QSO),AB(QSO),(AC(QSO,I),I=1,18)
1 FORMAT(A2,I2,A3,A2,2A4,A3,5A4,2K2,2A4,A2,2A4,A5)
      NN=AB(QSO)
      IF((AA(QSO).NE.S1).AND.(AA(QSO).NE.S2))GO TO 20
      NN=11
20 IF(NN.EQ.99)GO TO 30
      PUN(NN)=PUN(NN)+1
      KPUN=PUN(NN)
      PUNT(NK,KPUN)=QSO
      QSO=QSO+1
      GO TO 10
30 QSO=QSO-1
      WRITE(6,2)
2 FORMAT(1H1)
      NTOT=0
1=1
40 KPUN=PUN(1)
      IF(KPUN.EQ.0)GO TO 50
      NTOT=NTOT+KPUN
      DO 50 J=1,KPUN
      PUN(J)=PUN(T,I,J)
50 CONTINUE
      DO 60 L=1,KPUN
      K=PUNT(L,L)
      NAC(L)=AC(K,1)
60 CONTINUE
      CALL ORDIN(PUN(1),PTN,NAC)
      N=1
      IF(1.EQ.1Q).OR.(1.EQ.11)N=0
      WRITE(6,3)N,PUN(1)

```

figura 3

Listing del programma ORDLOG.

```

SUBROUTINE ORDIN(NK,PTN,CC)
      INTGROS PTN(1100),PMAX
      REAL CC(1100)
10 I=NK
      AMAX=CC(I)
      PMAX=PTN(I)
20 I=I-1
      IF(I.EQ.0)GO TO 30
      IF(CC(I).LE.AMAX)GO TO 20
      TM=AMAX
      AMAX=CC(I)
      CC(I)=TM
      PMAX=PTN(NK)
      PTN(NK)=PTN(I)
      GO TO 20
30 NK=NK-1
      IF(NK.NE.1)GO TO 10
      RETURN
      END

```

figura 4

Listing della subroutine ORDIN.

```

3 FORMAT(50X,21HQSO CON LA CALL AREA ,11,4H =,15,/,/,13H NOMINAT
+IVON,5X,4HNOME,3X,1EM,6X,6HCITTA,5X,9HPROVINCIA,4X,4HDATA,5X,7HOR
+A GMT,5X,5HANCIO,6X,9HRAPP.DATO,5X,9HRAPP.HIC,5X,7HQSO N.~,/,123(
+1EM),3(/,2H =,10X,1EM,12X,1EM,10X,1EM,6X,1EM,11X,1EM,10X,1EM,10X,1
+EM,13X,1EM,13X,1EM,8X,1EM))
      L=1
70 N=PTN(L)
      WRITE(6,4)AA(N),N,(AC(N,J),J=1,18)
4 FORMAT(2H =,A2,I2,3X,A3,A2,2EM ,2A4,A3,2EM ,4A4,3E X ,A4,2H =,2(A2
+,1R/),A4,2H =,3X,A4,3X,1EM,3X,A2,6H M. =,5X,A4,4X,1EM,5X,A4,4X,3E
+M ,A5,2EM X)
      IF(L.NE.PUN(1))GO TO 80
      L=L+1
      GO TO 70
80 WRITE(6,5)
5 FORMAT(123(1EM),/,/,/)
90 I=I+1
      IF(I.LE.11)GO TO 40
      WRITE(6,6)NTOT
6 FORMAT(123(1EM),/,/,/,/,48X,27HEM NUMERO TOTALI DI QSO =,15,3E M)
      STOP
      END

```

Dato che il diagramma di flusso è stato redatto pensando a una utilizzazione con il FORTRAN può darsi che, per l'uso con altri linguaggi, sia opportuna qualche piccola modifica per ottimizzare ulteriormente il tutto.

Come si può notare dal listing, tutti i loops sono stati eseguiti mediante DO. Una cosa molto importante è la seguente: ogni sistema (IBM, CDC, ecc.) ha un proprio modo di caricare in memoria la parte reale e la mantissa del numero reale corrispondente ad ogni dato alfanumerico. Bisogna quindi fare molta attenzione al verso della disuguaglianza $CC(I) \leq AMAX$ (IF(CC(I).LE.AMAX)GO TO 20) nella subroutine.

Nel sistema IBM 370, infatti, se non si sostituisce il suddetto test con $CC(I) \geq AMAX$ (IF(CC(I).GE.AMAX)GO TO 20), si ottiene un bell'elenco ordinato a rovescio da ZZZ ad AAA.

In figura 5, infine, vari stralci di esempi di elaborazione con un numero ridottissimo di dati.

050 CON LA CALL AREA 2 = 7

NUMERATIVO*	COGNOME *	CITTA*	PROVINCIA	DATA	GRUPPO	ESAT	RAPP.DATO	RAPP.PIC.	QSO N.*
.
.
.
.
.
1	2 CSJ	SANIERE	SARAGATANA	03/11/1977	2100	40 %	5 8	5 8	100
2	19A/36	PIETRIO	TRENTO	06/11/1977	1100	40 %	5 7	5 9	100
3	2 MA	GIJO	ROMA	09/07/1977	2100	40 %	5 9	5 9	100
4	2 MA	SPIRANO	ROMA	07/08/1977	1900	40 %	5 7	5 8	119
5	2 MA	ALPIRETO	ROMA	12/02/1977	1800	40 %	5 7	5 5	156
6	2 MA	LITICOLO	CALABRATE	09/07/1977	2000	40 %	5 9	5 7	102
7	2 MA	FRALCO	PORTOFRANCESCO	15/08/1977	1700	40 %	5 4	5 7	158

050 CON LA CALL AREA 4 = 6

NUMERATIVO*	COGNOME *	CITTA*	PROVINCIA	DATA	GRUPPO	ESAT	RAPP.DATO	RAPP.PIC.	QSO N.*
.
.
.
.
.
1	4 AND	MICCOLINO	PARMA	04/03/1977	1452	10 %	5 9	5 9	636
2	4 ARJ	MARCOLO	BOLOGNA	07/12/1977	1757	80 %	5 9	5 4	521
3	4 BUS	GIANNI	NO	31/03/1977	2120	80 %	5 10	5 9	675
4	4 TIZIA	VASCO	NO	18/08/1977	1812	40 %	5 10	5 9	529
5	4 VMA	VIPRO	ROMA	29/10/1977	1315	80 %	5 7	5 9	457
6	4 MA	FILIO	RA	10/08/1977	1920	80 %	5 4	5 5	100

050 CON LA CALL AREA 9 = 6

NUMERATIVO*	COGNOME *	CITTA*	PROVINCIA	DATA	GRUPPO	ESAT	RAPP.DATO	RAPP.PIC.	QSO N.*
.
.
.
.
.
1	4 CLN	SALVATORE	PARMA	23/10/1977	0925	20 %	5 10	5 9	453
2	4 MA	MARCOLO	BOLOGNA	13/08/1977	1519	20 %	5 5	5 6	119
3	4 JLA	MINA	PARMA	13/10/1977	1334	20 %	5 9	5 8	43
4	4 KST	SALVATORE	PORTOFRANCESCO	26/08/1977	1210	20 %	5 8	5 8	102
5	4 VPO	FRANCESCO	CATANIA	16/10/1977	1150	20 %	5 7	5 9	435
6	4 MA	FRANCESCO	TRAPANI	19/07/1977	2010	60 %	5 9	5 9	100

050 CON LA CALL AREA 0 = 6

NUMERATIVO*	COGNOME *	CITTA*	PROVINCIA	DATA	GRUPPO	ESAT	RAPP.DATO	RAPP.PIC.	QSO N.*
.
.
.
.
.
1	4 SFA	MIRIAM	CAGLIARI	04/11/1977	1400	40 %	5 10	5 8	471
2	4 JZU	MIRIAM	SANTINGO	24/05/1977	1200	40 %	5 7	5 9	390
3	4 LUN	MARCOLO	CAGLIARI	24/08/1977	1040	20 %	5 9	5 9	24
4	4 VMA	MIRIAM	SASSARI	01/01/1977	1200	40 %	5 7	5 8	34
5	4 MA	MIRIAM	PORTOFRANCESCO	14/08/1977	1240	40 %	5 7	5 8	100
6	4 KST	MIRIAM	ALGHERO	04/11/1977	1600	40 %	5 10	5 8	470

LA SEMICON DITORI

via Bocconi 9, 20136 Milano - Tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40
Magazzino Deposito: via Pavia 6/2 - Tel. 83.90.288



INVERTER 1000 W C1000 K24



TELECAMERA TLC2



MONITOR MMT1



AR003



AR002



AR001

ATTENZIONE

Questo mese la nostra inserzioni escono in formato ridotto in attesa di completare il nuovo catalogo. Prima di fare ordinazioni consultate i numeri di Settembre di ELETTRONICA 2000 - SPERIMENTARE - CO ELETTRONICA per trovare il catalogo generale ove troverete

TRASFORMATORI - ALIMENTATORI - INVERTER - MOTORI - TRANSISTOR - RELÉ - INTEGRATI - ALTOPARLANTI - CROSSOVER - CASSE ACUSTICHE - AMPLIFICATORI - PIASTRE GIRADISCHI NORMALI E PROFESSIONALI - PIASTRE DI REGISTRAZIONE - NASTRI CASSETTE - UTENSILERIA - STRUMENTI ED ATTREZZI e mille e mille altri articoli interessanti sia tecnicamente sia come prezzo.

A tutti coloro che ordineranno subito cercheremo di mantenere gli stessi prezzi malgrado tutti gli aumenti e svalutazioni in corso.

NUOVO CATALOGO ILLUSTRATO IN OMAGGIO

Se volete avere il Nuovo Catalogo illustrato aggiornato al marzo 1982 ve lo inviamo GRATUITAMENTE facendoci una semplice richiesta scritta ed allegando un francobollo da L. 300 per spedirlo. Troverete una vasta gamma di prodotti già noti e le moltissime novità per la primavera estate.

NUOVI INVERTER SEMICON

Il serie di nuove correnti alternate 220 Volt nei modelli con servizi di distribuzione e per installazioni una fonte di corrente in caso di interruzione o guasti di qualsiasi servizio di normali apparecchiature industriali sia di auto, è sempre stata un problema di non facile risoluzione. In questi modelli di inverter si è fatto un passo avanti: infatti fattori e variabili associate a una fonte condensabile in ASSOCIATI A STABILITÀ IN FREQUENZA E TENSIONE - FACILITÀ DI INSTALLAZIONE - SICUREZZA DI INTERVENTO IN QUALIUNQUE SITUAZIONE - BASSO CONSUMO DI ENERGIA NELLA TRASFORMAZIONE CC IN CA.

Dotati anche di un unico, accettabile e servizi di distribuzione, con una linea completa di INVERTER STATICI alimentabili a 12V/20V/24V. Tutti i circuiti e che possono erogare 1.250 Volt e 90 Hz nelle potenze da 100 VA sino a 1200 VA, con la possibilità anche di essere adattate agli usi in ogni luogo (con i propri, pesi e costi) ridotti al minimo. La forma d'onda è "QUADRA COMPLETA" per ottenere i più alti rendimenti sia nella produzione come nell'utilizzazione.

ATTENZIONE

Tutti la stessa come MOTORI ad induzione e a spazzole - MALINTE - TRASFORMAZIONE: LAMPADE ad incandescenza o fluorescenti - MOTORI TELEVISORI - MONITOR e VIDEOCAMERE in generale - INVERTER ALTA PRESSIONE - TRASPARTITORI - CERVELLI elettronici ecc. funzionano meglio e con RESE SUPERIORI DEL 30% alimentando con una qualità anche la normale alimentazione delle reti. Il prezzo fondamentale del nostro apparecchio è la massima precisione e affidabilità nella frequenza che vengono ottenute con un doppio circuito separata se ogni semiconduttore (diode) è stabilizzato in tensione e temperatura. Questi accorgimenti permettono di ottenere una frequenza stabile a 50 Hz sia una tensione massima del 3,7% la qualità del conduttore di ferro o di alluminio anche con temperature esterne da -30° a +70°C.

La serie C è l'inverter semplice che il cliente può direttamente collegare alle batterie con una piccola antenna e che lo adoperare sempre collegato all'antenna (tipo computer). La serie B hanno già incorporato il carabatteria elettronico a carica calcolata (che può appoggiare anche la batteria ad un computer). Inoltre ogni inverter ha un comando a microprocessore, da installare ovunque la batteria venga montato senza di tensione e a volte ottenere del tempo in più di funzionamento di emergenza.

SEMI NORMALI

MODELLO	POTENZA	TENSIONE	FREQUENZA	PREZZO			
C1000K24	INVERTER da 12 Vcc/220 Vcc	100/130 W	L. 80.000	R1000K24	INVERTER da 12 Vcc/220 Vcc	100/130 W	L. 120.000
C1000K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vcc	150/180 W	L. 130.000	R1000K24	INVERTER da 24 Vcc/220 Vcc	150/180 W	L. 120.000
C2000K24	INVERTER da 36 Vcc/220 Vcc	200/250 W	L. 160.000	R2000K24	INVERTER da 36 Vcc/220 Vcc	200/250 W	L. 120.000
C3000K24	INVERTER da 48 Vcc/220 Vcc	250/300 W	L. 180.000	R3000K24	INVERTER da 48 Vcc/220 Vcc	250/300 W	L. 200.000
C4000K24	INVERTER da 60 Vcc/220 Vcc	300/350 W	L. 200.000	R4000K24	INVERTER da 60 Vcc/220 Vcc	300/350 W	L. 200.000
C5000K24	INVERTER da 72 Vcc/220 Vcc	350/400 W	L. 220.000	R5000K24	INVERTER da 72 Vcc/220 Vcc	350/400 W	L. 200.000
C6000K24	INVERTER da 84 Vcc/220 Vcc	400/450 W	L. 240.000	R6000K24	INVERTER da 84 Vcc/220 Vcc	400/450 W	L. 230.000
C10000K24	INVERTER da 100 Vcc/220 Vcc	500/550 W	L. 280.000	R10000K24	INVERTER da 100 Vcc/220 Vcc	500/550 W	L. 230.000
C15000K24	INVERTER da 150 Vcc/220 Vcc	750/800 W	L. 350.000	R15000K24	INVERTER da 150 Vcc/220 Vcc	750/800 W	L. 230.000

TELECAMERE - MONITOR - OBIETTIVI

MODELLO	DESCRIZIONE	PREZZO
TLC/1	TELECAMERA funzionante a 12 Volt completa di "videot. 21", banda passante 6,5 MHz - sensibilità 10 Lux - assorbimento 450 mA - stabilizzazione elettronica della focalizzazione - controllo automatico corrente di fascio - controllo elettronico dell'obiettivo (FOCUS) - messa a fuoco automatica - messa a fuoco per qualsiasi obiettivo. Apparecchio professionale per servizio continuo.	180.000
TLC/2	TELECAMERA come precedente ma focalizzata a 200 Volt attraverso - misura mm 100 x 75 x 150	30.000
OB/1	OBIETTIVO originale - Japan - 18 mm - F. 1,8 Rap.	30.000
OB/2	OBIETTIVO originale - Japan - 25 mm - F. 1,8 - replicazione di nuovo e lusso	30.000
OB/3	OBIETTIVO originale - Japan - 35 mm - F. 1,3 Rap.	30.000
OB/4	OBIETTIVO originale - Japan - 50 mm - F. 1,8 con regolazione di nuovo e lusso	30.000
OB/5	OBIETTIVO originale - Japan - 75 mm - F. 1,8 con regolazione di nuovo e lusso	30.000
OB/6	OBIETTIVO originale - Japan - 100 mm - F. 1,8 con regolazione di nuovo e lusso	30.000
OB/7	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/8	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/9	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/10	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/11	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/12	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/13	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/14	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/15	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/16	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/17	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/18	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/19	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/20	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/21	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/22	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/23	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/24	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/25	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/26	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/27	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/28	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/29	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/30	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/31	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/32	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/33	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/34	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/35	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/36	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/37	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/38	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/39	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/40	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/41	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/42	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/43	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/44	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/45	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/46	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/47	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/48	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/49	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000
OB/50	MONITOR per computer - Japan - 18 cm - F. 7,3 con regolazione di nuovo e lusso	90.000

NUOVA ATTREZZATURA DI SUPER PRECISIONE

REGA CIRCOLARE - AMPLIFICATI	con motore da 12 e 18 Volt da 40 W. Il corpo ha la manovra regolabile ed è un utensile veramente portatile e pratico per un taglio di precisione, legno fino a 10 mm di spessore e metalli fino a 3 mm. Costruzione di una lame per legno e metalli.	39.000
LADE di controllo per dente sega con dente grande. (Segno, filo (metallo), verone, a plasma). (Ritorno) (scuola) o (materiali) (durissimi) (cedano).		6.500
TRASPARO - AMPLIFICATI	professionale autorotativo. (Segno) da 9 e 18 Volt (potenza 80 Watt). 18.000 giri, dim. da 130 mm, per (rimondere) nel campo (dei) (materiali) (quasi) (qualsiasi) (materiale) (di) (alta) (precisione) (e) (può) (portare) (durata) (di) (da) 2,2 mm.	40.000
FEDEBILITE per denti (con) (materiali) (a) (strati) (di) (regolazione) (elettrica).		18.000
BIANCHETTO ALTERNATIVO per legno (10 mm e metallo 1 mm).		39.000
COLUMBIA di precisione super (robusta) (completamente) (in) (acciaio) (per) (trapani) - (Applifore) -		39.000

FINALMENTE ANCHE IN ITALIA LE FAMOSE AUTORADIO SHEFFIELD

SHEFFIELD AR001 funzionante in AM/FM stereo, equipaggiato in 10 stazioni radio con microprocessore. Indicatore digitale di sintonia ed antologia digitale. 25 Watt per canale. Display di memoria elettronica per 5 stazioni radio.	190.000	230.000
SHEFFIELD AR002 funzionante in AM/FM stereo, con equalizzatore a 5 bande e lettore nastri di elevata qualità. Potenza 25 Watt per canale.	390.000	190.000
SHEFFIELD AR003 funzionante in AM/FM stereo con lettore di nastri di alta qualità dotato di autorovescia. Potenza maggiore di 7 Watt per canale.	250.000	110.000

OCCHIO ALLE FRECCE,
INDICANO LE ULTIMISSIME
NOVITA' DEL MESE

RX PROFESSIONALE

Radio professionale portatile SELENA B 210, 8 gamme d'onda. ATTENZIONE: solo pochi pezzi provenienti da una liquidazione doganale 30 transistor, 26 diodi, dopola conversione. Questo non è la scelta radio reperibile presso qualsiasi negoziante anche se tratta apparecchi di ottima qualità a prezzi convenienti. Questo è un'occasione più unica che rara. Siamo nel campo del veramente professionale sia per gli esigenti della buona qualità musicale sia per gli estimatori dell'aspetto di emittenti avanzata anche dall'altra parte dell'emisfero terrestre. Tuttavia l'estetica del modello, la consistenza negli ingombri, l'ottima riproduzione e soprattutto il costo riferito dato dalla liquidazione doganale, fanno di questo gioiello all'elettronica l'ideale per l'uso in casa, in macchina, in viaggio quando si vuol sentirne bene e stabiliscono i programmi radio o trasmissioni speciali!

GAMME D'ONDA OTTO - Lunghe - Medie - FM - Corte 2h - Cortissime 2h - Cortissime 2h - Cortissime 2h - Cortissime 2h - Cortissime 2h - Cortissime 2h - Cortissime 2h - Cortissime 2h

ALIMENTAZIONE: rete o con batterie incorporate - Uscita 3 W in altoparlante multibanda biconico a larga banda e di dimensioni strette - Antenna telescopica a doppia regolazione di lunghezza - Regola- zione volume toni acuti, toni bassi, sintonia fine, AFC.

MOBILE: cassa in legno di noce massiccio (che permette la scorbilità) forata in Teflon nero opaco con modanature e manopole cromate. Ampia scala perlate (con 33 x 8) suddivisa in gamme colorate e tormente illuminate, indicatore rotante di gamma e strumento di sintonia pura illuminati.

COMBINATIONE DI GAMMA come in tutti gli apparecchi professionali è a rimborso costante con moduli per ogni gamma separabili e sostituibili. E' facilissimo modificare questi moduli per gamma speciali partendo dai 3 MHz fino ai 15 MHz consentendo l'accesso dal CB, banda mobile ed aeronautica, pompieri, sviluppo e tutti i servizi pubblici.

MODULAZIONE FREQUENZA - L'apparecchio monta un gruppo speciale a doppia conversione a transistori che assicura una stabilità di ascolto della emittente privata fuori del comune anche quando si viaggia in macchina.

Ed ora l'ultimo pregio - Questo apparecchio costa di listino 220.000 lire, ma grazie all'asta doganale possiamo venderlo a sole L. 68.500.

TV PORTATILE 6 POLLICI

Perfetta ricezione di tutti i canali della gamma VHF ed UHF, adatto anche come monitor per la ricerca dei segnali durante la preparazione di impianti d'antenna, ideale come video per la visualizzazione dei segnali di personal computer. Funziona a 15 e 200 Volt, viene fornito accessoriato di antenna, circuito caricabatterie e cavo di alimentazione per auto con attacco alla presa accendisigari. Perfetta riproduzione audio sull'altoparlante incorporato o possibilità di collegare una cuffia. Dimensioni ridotte: solo 14 x 20 x 18 cm. Solo pochi esemplari a L. 99.000.

MICROSCOPIO/PROIETTORE

La Semiconduttori anche questo mese offre agli hobbysti un nuovo mezzo di ricerca e precisamente il MICROSCOPIO binoculare stereoscopico con incorporato un dispositivo per proiettare direttamente, su uno schermo o sul muro, l'immagine ingrandita e permettere quindi, e più permette di vedere contemporaneamente il campione sotto esame. L'apparecchio ha una torretta con due obiettivi che permettono un ingrandimento rispettivamente a 1200 e 1500 volte, ed un terzo obiettivo per il funzionamento del gruppo proiettore. Dispone di illuminazione autonoma incorporata con lampada speciale a luce alimentata da due pile mezzo torcia, regolatore micrometrico del fuoco ed è corredato di conduttori per i prodotti, diastere, conoche, verri per fissaggio oggetti da esaminare ed un vetrino di campione con un prodotto vegetale e animale già pronto per l'uso. E' uno strumento che permette già di vedere ed analizzare i resti, sospesi in liquidi, sali e microorganismi in generale. Per esempio in circuito integrato può venir analizzato in tutti i suoi componenti osservando anche le microsculture. Ne abbiamo e dispotiche POCCHI ESEMPLARI che possiamo offrire all'incirca prezzo di sole L. 28.000.

HI-FI IN AUTO IN OFFERTA SPECIALE

Per i primi che ce ne saranno richiesti abbiamo 50 set costituiti da autoradio stereo AM/FM da 7 - 7 wat con mangia-cassette - pancia estraibile - coppia altoparlanti Ø 65 mm di tipo cono-ale a 2 vie con macchina a innervo telescopica professionale con chiave di blocco a serie titoli per condotte e generatore per un valore totale di L. 290.000 che offriamo a sole L. 118.200. Un'alta gradevolezza è data dallo stesso set, ma con autoradio stereo, con caratteristiche analoghe, con mangiacassette fornito di dispositivo di autoripulitura. Il tutto a sole L. 120.000.

MIXER SHAKER

CARICA BATT. ISKRA

ANTENNA AMPLIFICATA

REGISTRATORE COMPACT

TV 6 POLLICI



PIASTRA BOBINA

MANGIASTRIS

MANGIADISCHI

Gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 e sono gravati dalle spese postali e di imballo (4-6 mila). Non si accettano ordini per telefono o senza account di almeno 1/3 dell'importo. L'account può essere versato tramite vaglia postale, in francobolli da L. 1-2 mila o anche con assegni personali non trasferibili.

a: **LA SEMICONDUTTORI**
via Bocconi 9, 20136 Milano

Allegando questo tagliando alla richiesta riceverai un regalo proporzionato agli acquisti (ricordarti dell'account).

NOME
COGNOME
INDIRIZZO
CODICE POSTALE

MICROSCOPIO

RADIO SELENA

MULTIMETRI

Simpson
INSTRUMENTS THAT STAY ACCURATE

... I PRIMI



NUOVO MOD. 467 PRIMO SUPERMULTIMETRO CON LE 4 PRESTAZIONI ESCLUSIVE

È un 3½ cifre a cristalli liquidi (alim. a batteria alcalina con 200 ore di autonomia) per le 5 funzioni (Volt c.c.-c.a., Ampere c.c.-c.a., Ohm) con precisione 0,1% e sensibilità 100 µV, inoltre misura in vero valore efficace. Per il prezzo a cui viene venduto, ciò sarebbe già sufficiente, ma invece sono incluse le seguenti ulteriori esclusive caratteristiche:

- ① Indicatore a 22 barrette LCD ed visibilizza in modo continuo (analogico) ed istantaneo azzeramenti, picchi e variazioni
- ② Memorizzatore di picco differenziale consente le misure di valori massimi (picchi) e minimi di segnali complessi
- ③ Rilivatore di impulsi rapidi (50 µsec)
- ④ Indicatore visuale e/o auditivo di continuità e livelli logici

Nella scelta di un multimetro digitale considerate anche le seguenti importanti caratteristiche (comuni a tutti i Simpson):

- costruzione secondo le norme di sicurezza UL (es.: attacchi recessi di sicurezza per cordoni di misura)
- esecuzione (forma esterna) ideale per ogni impiego su tavolo o su scaffale o portatile (con uso a «mani libere» grazie alla comoda borsa a tracolla)
- protezione completa ai transistori ed ai sovraccarichi su tutte le portate
- estesa gamma di accessori (sonde di alta tensione, RF, temperatura e pinza amperometrica)

È evidente che questo rivoluzionario nuovo tipo di strumento digitale può sostituire, in molte applicazioni, l'oscilloscopio (per esempio nel misurare la modulazione percentuale) e la sonda logica. **Nessun altro multimetro Vi offre tutto ciò!**



NUOVI MOD. 461-2 E 461-2R VERSIONI AGGIORNATE DEL FAMOSO 461 PRIMO TASCABILE ... PER TUTTE LE TASCHE

La nuova precisione base 0,1% e le prestazioni c.a. migliorate a 750 V max e risposta 20 Hz - 10 KHz (50 KHz e vero valore efficace per il 460-2R) esaltano il rapporto prestazioni, prezzo di questi modelli, eredi del famoso Mod 461 il miglior multimetro professionale a 3½ cifre di basso costo. Disponibili anche le versioni a commutazione automatica delle portate (Mod. 462) ed a LCD per alimentazione a batteria alcalina (Mod. 463).

RIVENDITORI AUTORIZZATI CON MAGAZZINO: BERGAMO: C&D Elettronica (249026); BOLOGNA: Radio Ricambi (307850); CAGLIARI: ECOS (373734); CATANIA: IMPORTEX (437086); COSENZA: Franco Angotti (34192); FERRARA: EL.PA. (829833); FIRENZE: Padletti Ferrero (284974); FROSINONE: SAU (83093); GENOVA: Gardella Elettronica (873487); GORIZIA: B & S Elettronica Professionale (32183); CASTELLANZA: Vemátron (504064); LIVORNO: G.R. Electronics (806020); MARTINA FRANCA: SIRTEL (723188); MILANO: H-Tec (327194); I.C.C. (405197); NAPOLI: Bamasconi & C. (223075); PADOVA: RTE Elettronica (605710); PALERMO: Elettronica Agrò (250705); PIOMBINO: Aiessi (39090); REGGIO CALABRIA: ImporTex (94248); ROMA: GB Elettronica (273759); GIUPAR (578734); IN.DI. (5407791); ROVERETO: C.E.A. (35714); TORINO: Petra Giuseppe (597683); VERONA: RIMEA. (574104); UDINE: P.V.A. Elettronica (297627).

Vianello

Sede: 20121 Milano - Via Tennesso da Cazzago 9/6
Tel. (02) 34.52.071 (5 linee)
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Caracalano 97
Tel. (06) 75.76.941/250-75.65.108

Alla VIANELLO S.p.A. - MILANO

Inviatemi informazioni complete, senza impegno

NOME

SOCIETÀ/ENTE

REPARTO

INDIRIZZO

CITTA'

TEL

CQ 3/82 S 1

MELCHIONI PRESENTA

IRRADIO MC 1200.

Radiotelefono mobile per la banda 27 MHz. Allimode AM-SSB-FM. Alimentazione 12 V. 120 canali sintetizzati. Input 5 W.

INTERNO



MELCHIONI



in esclusiva i radiotelefoni della linea CB Irradio

IRRADIO MICRO 80.

Radiotelefono mobile per la banda 27 MHz. Alimentazione 12 V. 80 canali sintetizzati. Input 5 W.

IRRADIO MC 810.

Radiotelefono mobile per la banda 27 MHz. Multimode AM-FM. Alimentazione 12 V. 80 canali sintetizzati. Input 5 W.

IRRADIO MC 230.

Radiotelefono portatile per la banda 27 MHz. 3 canali. Input 2 W.



IRRADIO

ELETRONICA

20135 MILANO - Via Colletta 37 - tel. 57941

CHE TROVERAI DA QUESTI SPECIALISTI

MAZZUCCO - C.so Giovane Italia, 59 - Casale Monf. □ ODDICINO - v. Garibaldi, 11 - Novi Ligure □ ELETTRONICA 2000 - v. Rosano, 6 - Volpedo □ GATTI - v. Festaz, 75 - Aosta □ LANZINI - v. Chambery, 102 - Aosta □ FARTOM - v. Fia-delfia, 167 - Torino □ ANDREOLI - v. XX Settembre, 3 - Carmagnola □ EL-INTI - v. Coscia, 17 - Chivasso □ INTERE-LETRONICA - C.so M. D'Azelo, 68 R - Inrea □ CEA - v. Castellone, 128 - Cremona □ ELETTRONICA - v. Visconti, 37 - Monza □ CENTROCOMPON - IV - v. Aloisetti, 18 - Rho □ RETTANI - v. Rosselli, 76 - Voghera □ ERC di CIVILI - v. Sant'Ambrogio, 35 - Piacenza □ BRISA - v. Borgo Palazzo, 90 - Bergamo □ CORTEM - P.zza Repubblica, 24 - Brescia □ RTV - v. Curnano, 17 - Como C. B e B ELETTRONICA - V.le Tirreno, 44 - Sottom. Choggia □ RIGIO - V.le Cosetta, 5 - Pordenone □ ELETTRONICA - v. Portici, 1 - Bolzano □ RADIO-TV - v. Portici, 198 - Merano □ EL DOM - v. Sufra-gio, 14 - Trento □ MLR - v. Saline, 6 - Chiavari □ ELETTRONICA SESTRESE - v. Leon Cavallo, 45 - Genova □ MOLONARO - P.zza Eroi Sarremesi, 59 - S. Remo □ CERVETTO - v. Martiri Liber-tà, 20 - Verniggia □ ROMANO - v. Ferrari, 97 - La Spezia □ MERIGGI - Banchina Ponente, 6 - Loano □ 2002 ELETTRONICA - v. Monti, 15/R - Sa-vena □ TECNICO - v. Reggio Emilia, 10 - Bologna □ ARDUINI - v. Forettina, 482 - Casalecchio □ LAE - v. Del Lavoro, 57 - Imola □ VM - v. le de. Melite, 7 - Co-macchio □ CEM - v. Pertile, 1 - Rimi-ni □ ELEKTR COMPONENT - v. Matteot-ti, 127 - Sassuolo □ SAE SAFETY - v. le Tanara, 13 - Parma □ ALESTRA - v. Gessi, 12 - Ravenna □ DG.C.C. - v. le Baracca, 56 - Ravenna □ CREAT - v. Barilatti, 23 - An-cona □ ORFEI - v. le Campo Sportivo, 13 - Fabriano □ CELLI - v. Roma, 13 - Strangolagalli □ FRANZINI - v. Mte Santo, 54 - Latina □ BONFANTINI - v. Tuscolana, 1006 - Roma □ F.L.C. RADIO - P.zza Dante, 10 - Roma □ GIGLIOTTI - v. Vigna Pia, 76 - Roma □ MAS-CAR - v. Reggio Emilia, 30 - Roma □ RUBEO - P.zza Bellini, 2 - Grottaferrata □ MA-STROGIROLAMO - v. le Oberdan, 118 - Velletri □ EA - v. Mancinello - Lan-ciano □ CRASTO - v. S. Anna dei Lombardi - Napoli □ D'ACUNTO - C.so Garibaldi, 116 - Salerno □ MUMOLI - v. le Allaccio, 77 - Vibo Valentia □ TROVATO - P.zza Michelangelo - Cata-nia □ DE PASQUALE - v. Altieri, 18 - Barga-lona □ GIANNETTO - v. Venezia-ni, 307 - Messina □ RINMAURO - v. Milano, 33 - Vittoria □ HOBBY SPORT - v. Po, 1 - Siracusa □ BALLETTA - v. V. Emanuele, 116 - Mistlmen □ PAVAN - V. Maaspina, 213 - Palermo □ CU. ELECTRONIC - v. G. Mazzini, 39 - Castelvetrano □ SCOPPIO - v. Campanelli - Orstano □ CEN - v. Ugo Foscolo, 35 - Nuoro.



PELLINI LORENZO

37040 TERRANEGRÀ DI LEGNÀGO
(Verona) - Telefono (0442) 22549

**ANTENNE PARABOLICHE
IN VETRORESINA**

per frequenze da:
400 MHz a 12 GHz

Interpellateci per qualsiasi preventivo.
Spedizioni in tutt'Italia.

Radio ricambi

Componenti elettronici civili e professionali:
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA
tel. (051) 307850-394867

OFFERTA SPECIALE ALTOPARLANTI ALTA FEDELITÀ

Serie PHILIPS - Originali OLANDESI

TWEETER	
AD 0140 ∅ 94 W 20/40	L. 9.000
AD 0141 ∅ 94 W 20/50	L. 9.000
AD 0180 ∅ 94 W 20/80	L. 11.500
AD 0182 ∅ 94 W 20/50	L. 10.500
AD 2273 ∅ 58 W 10	L. 4.500
AD 1430 ∅ 96 W 50/70	L. 10.500
AD 1600 ∅ 96 W 20/50	L. 11.000
AD 1605 ∅ 96 W 20/50	L. 13.000
AD 1630 ∅ 96 W 20/50	L. 11.500

MID RANGE - SQUAWKERS

AD 5060 ∅ 129 W 40	L. 17.500
AD 0210 ∅ 134 W 60	L. 19.000

WOOFER

AD 5060 ∅ 129 W 10	L. 14.500
AD 70601 ∅ 166 W 30	L. 18.500
AD 70650 ∅ 166 W 40	L. 21.000
AD 80601 ∅ 204 W 50	L. 17.500
AD 80652 ∅ 204 W 60	L. 19.000
AD 80671 ∅ 204 W 70	L. 26.000
AD 80672 ∅ 204 W 80	L. 26.000
AD 12201 ∅ 311 W 80	L. 52.000
AD 12250 ∅ 311 W 100	L. 58.000
AD 12600 ∅ 311 W 40	L. 33.000
AD 12601 ∅ 311 W 40	L. 33.000
AD 12650 ∅ 311 W 60	L. 41.000
AD 15240 ∅ 381 W 90	L. 85.000

Serie HECO - Originali TEDESCHI

TWEETER	
KHC25 ∅ 25 DOME	L. 18.000

MIDRANGE

KMC38 ∅ 38	L. 25.000
KMC52 ∅ 52	L. 41.000

WOOFER

TC136 = TC130 ∅ 136	L. 28.000
TC176 = TC170 ∅ 176	L. 32.000
TC206 = TC200 ∅ 206	L. 35.000
TC246 = TC240 ∅ 246	L. 42.000
TC250 = TC250 ∅ 256	L. 64.000
TC306 = TC300 ∅ 306	L. 78.000

SERIE ADS

TWEETER DOME

LPKH70 30 W	L. 9.000
LPKH91 60 W	L. 11.000
LPKH94 100 W	L. 12.000

MIDRANGE DOME

LPKM110 100 W	L. 23.000
LPKM130 150 W	L. 58.000

WOOFER

LPT175 30 W	L. 19.500
LPT200 40 W	L. 22.000
LPT245 60 W	L. 28.000
LPT300 100 W	L. 52.000

FILTRI CROSS VER PHILIPS

ADF2000-4-8	2 vie 20 W	L. 7.500
ADF3000-4-8	2 vie 80 W	L. 5.800
ADF600/5000-4-8	3 vie 40 W	L. 11.500
ADF700/2600-4-8	3 vie 80 W	L. 16.000
ADF700/3000-4-8	3 vie 80 W	L. 17.000

FILTRI CROSSOVER HECO

HN741 2 vie	L. 10.000
HN742 2 vie	L. 14.000
HN743 3 vie	L. 23.000
HN744 4 vie	L. 37.000

FILTRI CROSSOVER ADS «NIRO»

3030A - 2 vie 30 W 8 Ω	L. 8.000
3030 - 2 vie 30 W 8 Ω	L. 14.500
3040 - 2 vie 40 W 8 Ω	L. 18.000
3050 - 3 vie 30 W 8 Ω	L. 14.500
3060 - 2 vie 50 W 8 Ω	L. 17.500
3070 - 3 vie 60 W 8 Ω	L. 21.000
3080 - 3 vie 80 W 8 Ω	L. 22.000
30100 - 3 vie 100 W 8 Ω	L. 25.000

KIT PER DIFFUSORI ACUSTICI

KT40 - 2 vie 40 W 8 Ω	L. 40.000
KT80 - 3 vie 60 W 8 Ω	L. 67.000
KT100 - 3 vie 100 W 8 Ω	L. 90.000

N.B. Ogni kit comprende:

2 o 3 altoparlanti, 1 filtro, leia + istruzioni per montaggio e dimensioni cassa acustica.

A richiesta possiamo fornire tutti i modelli prodotti dalla PHILIPS. Nell'ordine indicare sempre se da 4 o 8 ohm. Inoltre vasto assortimento semiconduttori, tubi elettronici, condensatori ecc. vedere n° pubblicità dei mesi precedenti. MODALITÀ D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. Pagamento in contrassegno maggiorato delle spese di spedizione. Prezzi speciali a ditte e industrie.

DISTRIBUISCE

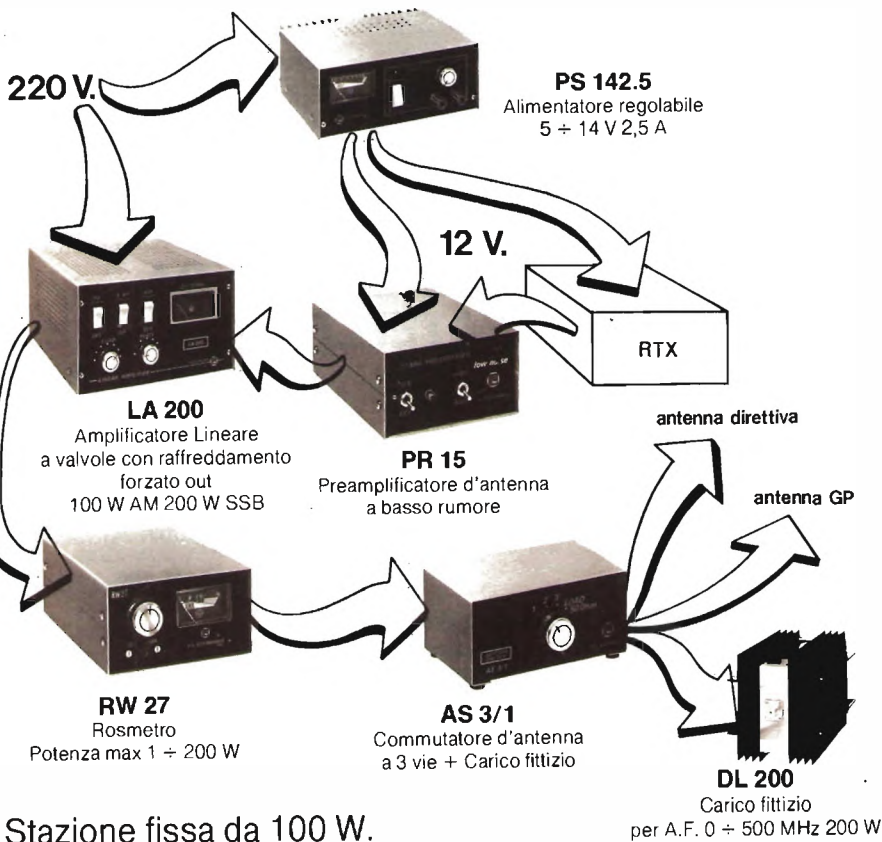
DIGITEK



P.G. ELECTRONICS
Italy

Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

non abbiamo sacrificato niente alla qualità



Stazione fissa da 100 W.

le antenne del mare

VIA T. EDISON, 8 - 41012 CAPPADOCIA - Tel. 052 - 696905 - Telex 213458 - I



RADIOFOTO DA SATELLITI METEO MAPPE FAX SYS 310

- Decodifica radiofoto da Meteosat, Noaa, Meteor
- Facsimile in onde corte e lunghe
- Standards: 240, 180, 120, 90, 60 R.P.M.; 267, 576 cooperatio
- Usa carta elettrosensibile, assenza di sviluppo
- Dimensioni foto 18x18 cm., ottima definizione
- Montaggio modulare, tecniche PPL, 2 step. - motor

**PREZZO
DECODIFICATORE E
STAMPANTE**

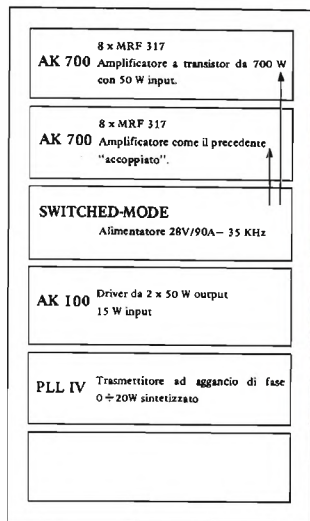
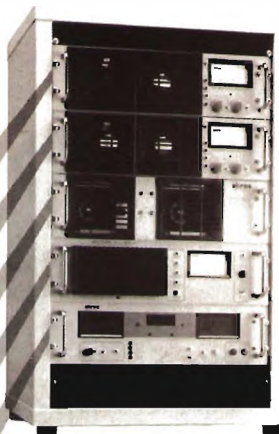
L. 2.480.000

IVA compresa

I1BAB - IW1AM ELETRONICA FONTANA
Strada Ricchiardo, 13 - Cumiana (To) - Telefono (011) 830.100

dal 1975 in **ITALIA**

akron *firma*
le onde radio



Tipica stazione Broadcast (da 1200 W): una tra le tante possibili composizioni, per realizzare una completa stazione trasmittente professionale.

ECCITATORI

PROTO PLL "B"	— quarzo 20 W	L. 940.000
PROTO PLL "R"	— come sopra gamma 52-68 MHz	L. 990.000
PROTO SINT/20	— sintetizzato 20 W	L. 1.180.000
PROTO SINT/FQ	— come sopra ma con frequentometro	L. 1.300.000
PROTO SINT/60	— sintetizzato 87-108 MHz 60 W	L. 1.450.000

AMPLIFICATORI

AK 100	— 12 + 100 W PUSH-PULL	L. 950.000
AK 200	— 12 + 200 W PUSH-PULL	L. 1.500.000
AK 400	— 22 + 350 W PUSH-PULL	L. 3.000.000
AK 700	— 50 + 700 W PUSH-PULL	L. 5.900.000
AKT 16	— 100 + 1200 W PUSH-PULL	L. 11.000.000
VA 800	— valvolare 15 + 800 W	L. 3.850.000
VA 2000	— valvolare 60 + 2000 W	L. 6.900.000

ANTENNE

SIN-4/CMB	— antenna 4 dipoli 3 KW 10,5 dB	L. 1.480.000
E04/C	— antenna 4 dipoli 1 KW 9 dB	L. 650.000

S.N.C.
akron

sviluppo sistemi elettronici

VIA RAINALDI 4 BOLOGNA - ITALY

Tel. 0039/51/548455 (2 linee)

Il portatile King Size oggi ancora più accessoriato. Sistema IC-2E



BES Milano '81

Oggi è giusto parlare del sistema IC 2E, perchè, con la vasta gamma di accessori, questo portatile per i due metri è diventato una vera e propria centrale di comando.

Caratteristiche apparato

800 canali in FM
potenza 1,5 watt o 150 mV
duplex/simplex \pm 600

Accessori

- antenna flessibile in gomma IC FAZ
- IC DC 1C DC converter

- batterie ricaricabili IC BP2 a carica veloce 7,2 V 1 watt
- batterie ricaricabili IC BP3 normale 8,4 V 1,5 watt
- portabatterie alcaline IC BP4
- batterie al nickel cadmio IC BP5 a carica veloce 10,8 V 2,3 watt
- alimentatore ricarica batterie automatico IC BC30
- microfono altoparlante miniaturizzato IC HM9
- adattatore per alimentazione accendisigari IC CPl
- borsa in pelle IC LC3 x BP2
- borsa in pelle IC LC2 x BP4
- borsa in pelle IC LC1 x BP5

TODARO & KOWALSKI

via Orti di Trastevere, 84 - ROMA - Tel. 5895920

DINO FONTANINI

v.le del Colle, 2 - S. DANIELE DEL FRIULI (UD) - Tel. 957146

YAESU: Exclusive Agent Marucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 ang. c.so XXII Marzo - tel. 7386051



National
L'ho più avanti del nostro tempo

UNA NUOVA ONDA E' ALL'ORIZZONTE

NUOVI "AUTO-FIX" PANASCOPE

utilizzano una tecnologia riservata fino a ieri ad oscilloscopi di elevate prestazioni ed alto costo, con un rapporto prestazioni/prezzo che li rende accessibili a tutti.
Disponibili da 15 a 30 MHz

**ORA AVERE UN NATIONAL
NON E' PIU' UN SOGNO!**



- 1mV/DIV
- AUTO-FIX (brevettato)
- AUTO-FOCUS
- TV(Y)-TV(II) trigger
- TUBO Rettangolare
- MTBF: 15.000 ore

Bartetta Apparecchi Scientifici

20121 Milano - Via Fiori Olearii, 11 - Tel. 065.961.865.965.965.965 - Telex 334126 BARTET I-I

• TECNOLOGIA • DESIGN INCONFONDIBILE •



elettronica
TIGUT



TRASMETTITORE FM Mod.TX25

Frequenza di uscita 88-108 MHz.

Step 50 KHz. Filtro Passa Basso in uscita.

Ingresso mono, preefasi 50 Micros.

Ingresso Stereo Lineare. Spurie oltre 65 dB.

Sensibilità BF 320 mw per - 75 KHz.

La frequenza può essere variata a piacimento agendo solo sui contraves.

P.OUT regolabile 0 : 25 w

LINEARI VALVOLARI

A	200
A	500
A	700
A	1.000
A	2.000
A	5.000
A	10.000

TRASMETTITORE FM mod.TX25/D

Stesse caratteristiche del Tx 25 ma con lettore di frequenza tramite displays.

Antenna Collineare 12,5 dB da 500 W-1 KW-2 KW-3KW.

Antenna OMNIDIREZIONALE "SCISK0" 3 dB rispetto alla semplice ground-plane.

LINEARI TRANSISTORIZZATI

AT	200
AT	400
AT	800

Inoltre produciamo apparecchiature per TV, ripetitori VHF-UHF-GHZ; disponiamo inoltre di stabilizzatori di tensione, filtri, cavità, BF, telecamere, mixer TV, antenne, cavi coassiali e componenti elettronici.

via G. BOVIO 157 70059 TRANI (BA) ☎ 0883 - 42622

ELT
elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

VFO 27 «special»

Ottima stabilità, impedenza di uscita 50 ohm, alimentazione 12-16 V. Nei seguenti modelli: 5-5,5 MHz; 10,5-12 MHz; 11,5-13 MHz; 16,3-18 MHz; 22,5-24,5 MHz; 31,8-34,6 MHz; 36,6-39,8 MHz.

A richiesta altre frequenze di uscita.

L. 35.000

VFO 100

Adatto alla gamma FM. Ingresso BF mono/stereo. Impedenza uscita 50 ohm. Alimentazione 12-16 V. Potenza di uscita 30 mW. Ottima stabilità.

Nelle seguenti frequenze. 87,5-92 MHz; 92-97 MHz; 97-102,5 MHz; 99-104 MHz; 103-108 MHz.

L. 36.000

VFO 50

Adatto a ponti di trasferimento, ingresso BF mono/stereo. Potenza di uscita 30 mW. Alimentazione 12-16 V. Ottima stabilità. Nelle seguenti frequenze di uscita: 54-57 MHz; 57-60 MHz.

L. 36.000

Amplificatore G2/P100

Adatto al VFO 100, gamma 87,5-108 MHz, potenza di uscita 15W, alimentazione 12,5V, potenza ingresso 30 mW.

L. 60.000

Amplificatore G2/P50

Adatto al VFO 50, gamma 54-60 MHz, potenza di uscita 15W, alimentazione 12,5 V, potenza ingresso 30 mW.

L. 60.000

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734

CAVI E CONNETTORI COASSIALI DUE PROBLEMI... UN UNICA SOLUZIONE



QUALITÀ E PREZZO... SUBITO

CAVI

Serie RG - MIL - C17E
Isolante - Politene - Teflon
Aria.

Impedenza: 25 - 50 - 75 - 93
105 ohms.

Schermo: treccia di rame
rosso - stagnato - argentato.

Serie a bassa perdita:
con schermo in tubo
di rame corugato
1/4" - 1/2" - 7/8".

Serie semirigidi:
RG-402-U
RG-405-U

CONNETTORI

Serie: MIL-C-39012
UHF - BNC - TNC - N
MHV - SMA - SMB - SMC

Serie speciali:
LC - 7/16 - EIA 7/8
1-5/8 - 3-1/8

Componenti RF:
Carichi
Attenuatori
Terminazioni



La forza di dare le migliori soluzioni tecniche subito

COMPONENTI PROFESSIONALI PER L'ELETTRONICA

Via SAPRI, 37 - 20156 MILANO - Tel. 1021 3087389/3087295 - Telex 315628/CPE-I

OGGI ANCHE
CON LE VHF



BES Milano '81

Nuovo YAESU FRG 7700 e transverter VHF

Il mondo e le VHF a portata d'orecchio.

È uno dei più sofisticati radiorecettori a copertura continua sulle HF. Oggi in abbinamento con il FRV 7700 potete convertire le zone di spettro delle VHF che più vi interessano entro la banda da 20 a 30 MHz. Potete scegliere tra i seguenti modelli di convertitore

Mod. A: 118-130 : 130-140 : 140-150 MHz
Mod. B: 118-140 : 140-150 : 50-60 MHz
Mod. C: 140-150 : 150-160 : 160-170 MHz
Mod. D: 118-130 : 140-150 : 70-80 MHz

Mentre naturalmente con il 7700 potete avere le prestazioni di sempre che sono: ricezione da 150 KHz sino a 29.9 MHz in AA - SSB - CW e FM. Questo apparato è potenziato da dei circuiti di memoria con i quali è possibile ricevere

istantaneamente più di 12 frequenze, che avrete registrato.

L'FRG 7700 presenta poi un'alta sensibilità ed una selettività eccellente con una lettura di frequenza analogica e digitale.

Un orologio incorporato può essere utilizzato come timer o radiosveglia.

L'apparato possiede inoltre un circuito soppressore di disturbi, un AGC selezionabile ed un filtro per la soppressione dei segnali adiacenti e di due attenuatori di RF. L'FRG 7700 è provvisto di indicatore del segnale ricevuto, spie di controllo e di tutti gli agganci di servizio: prese audio antenna, ecc.

Accessori opzionali:

Accordatore di antenna

Filtro passa basso.

TUTTO AUTO

di SEDINI - via S. Stefano 1 - CESANO MADERNO (MI) - Tel. 502828

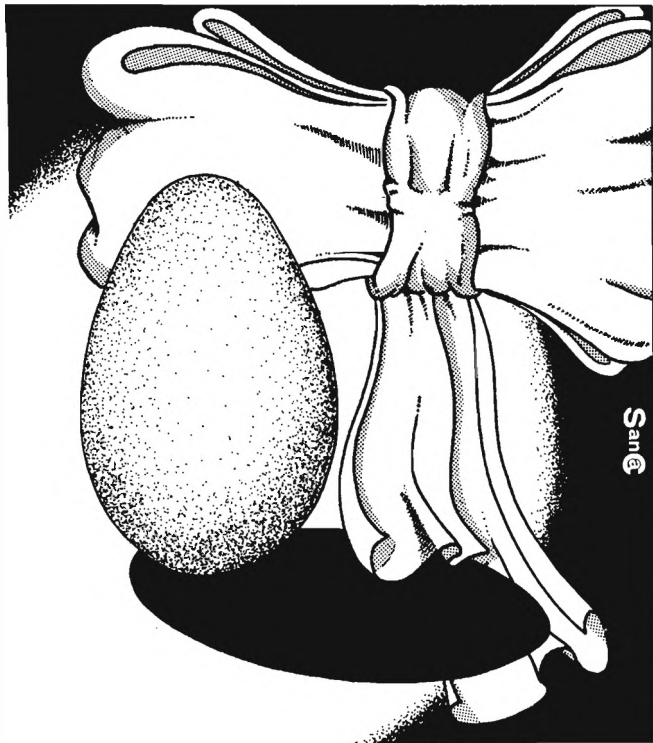
RADIOELETRONICA

di BARSOCCHINI - DECANINI

via Burlamacchi 19 - LUCCA - Tel. 53429

YAESU: Exclusive Agent Marucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 (ang. c.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

FIOCO AZZURRO ALLA L.A.C.E. STA' PER NASCERE...?



LABORATORIO
COSTRUZIONI
ELETTRONICHE



Dott. Ing. FASANO RAFFAELE
VIA BACCARINI, 15
MOLFETTA (Bari)
TEL. (080) 945584

ripetitori tv



a doppia conversione, quarzati con controllo automatico
completamente allo stato solido
gamma di frequenza da VHF - UHF fino a 1,4 GHz
livelli d'uscita di 0,1Wpv - 0,5 Wpv - 1Wpv - 2,5 Wpv -
5 Wpv - 10 Wpv - 20 Wpv

antenne
amplificatori
miscelatori
convertitori
filtri - trappole
alimentatori
micro ripetitori
centraline



a larga banda fino a 7 ingressi regolabili
a bande di frequenza separate e di canale
livelli d'uscita estensibili da 0,4V - 1V
fino a 3V
guadagno da 20 dB - 35 dB - 45 dB e 55 dB

laem
elettronica

Lissone (MI), Via Copernico 51/53, tel. 039/482533
(fino al 19.6.81: tel. 039/42533)

CERCHIAMO DISTRIBUTORI ESCLUSIVI PER ZONE LIBERE

Inviate invio in materia illustrativo gratuitamente e senza impegno
Nome e indirizzo

grossista
 installatore
 dettagliante

MULTIMETRO DIGITALE £. 74.900

CARATTERISTICHE

DISPLAY: 3- $\frac{1}{2}$ -Digit, LCD

ACCURACY

DC VOLTS: 0,2-2-20-200-1000 (Maximum measurement 1000 Volts); 0,8% of reading; 0,2% of full scale; 1 digit.

AC VOLTS: 0,2-2-20-200-700 (Maximum measurement 700 V. RMS); 1% of reading; 0,5% of full scale; 1 digit.

DC CURRENT: 0,2-2-20-200 mA-1A; 1,5% of reading; 0,2% of full scale; 1 digit.

AC CURRENT: 0,2-2-20-200 mA-1A; 1,5% of reading; 0,5% of full scale; 1 digit.

RESISTANCE: 200ohm-2-20-200-2M Ω -20M Ω ; 1% of reading; 0,2% of full scale; 1 digit (+2 digit at 200).

Operating Temperature: 0° C to 50° C

Storage Temperature: (-10° C to 50° C)

Input Impedance: 10M ohm (DC/AC VOLTAGE)

Polarity: Automatic

Over Range Indication: "1"

Power Source: 9 Volt rectangular battery or AC Adapter

Low Battery Indication: "BT" ou left side of display

Zero Adjust: Automatic

Size: 96W x 154D x 45H



RTX «MIDLAND 4001» L. 119.000



Canali: 40
Frequenza: 26.965 - 27.405 Mhz
Potenza uscita: 4 -5 watts
Alimentazione: 13,8 vDC
Comandi: volume, squelch, RF-Gain
 MIC-Gain, ANL-OFF, FIL -OUT
 CB-PA, NB-OFF.

«COMPUTER CHESS» L. 75.000



Scacchiera elettronica programmata a 6 diversi gradi di difficoltà. Adatta per principianti, giocatori a media difficoltà, buoni giocatori e per risolutori. A richiesta verranno allegate le istruzioni in Italiano.

TRANSISTOR GIAPPONESI

2SA673	L	650	2SC1730	L	1.200
2SA719	L	850	2SC1856	L	1.200
2SB77	L	600	2SC1909	L	6.950
2SB175	L	800	2SC1945	L	9.000
2SB492	L	2.050	2SC1957	L	3.000
2SC454	L	600	2SC1989	L	8.400
2SC458	L	600	2SC1973	L	1.900
2SC459	L	950	2SC2028	L	3.000
2SC460	L	600	2SC2166	L	6.000
2SC461	L	600			
2SC485	L	1.800	FET		
2SC535	L	800	2SK41F	L	1.200
2SC536	L	600	2SK33F	L	1.800
2SC620	L	600	2SK34D	L	1.800
2SC710	L	600	3SK40	L	2.400
2SC711	L	850	3SK41L	L	6.350
2SC778	L	8.400	3SK45	L	2.650
2SC779	L	9.600	3SK55	L	1.300
2SC799	L	6.800	3SK59	L	2.650
2SC828	L	600			
2SC829	L	600	INTEGRATI GIAPPONESI		
2SC838	L	950	AN103	L	4.800
2SC839	L	850	AN214	L	4.650
2SC945	L	600	CA3012	L	22.800
2SC1014	L	1.900	M51182	L	4.900
2SC1018	L	3.600	LC7120	L	9.000
2SC1023	L	850	TA7310P	L	4.300
2SC1026	L	600	MC1496P	L	6.000
2SC1032	L	600	uPC1156H	L	7.800
2SC1096	L	1.800	uPC7205	L	7.800
2SC1173	L	3.350	uPC897	L	2.450
2SC1303	L	5.750	uPC577	L	3.950
2SC1306	L	3.350	uPC566H	L	3.000
2SC1307	L	7.200	TA7061	L	2.750
2SC1327	L	700	NE667	L	2.850
2SC1359	L	850	M51513L	L	7.800
2SC1417	L	800	uPC592H	L	7.800
2SC1419	L	2.400	TA7222P	L	6.500
2SC1449	L	1.200	LC7130	L	9.000
2SC1675	L	850	LM386	L	2.850
2SC1678	L	3.600	MC145106	L	9.000
2SC1684	L	600			

QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dai -9 al +31, compresi canali alfa £. 4.800

QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100

A magazzino disponiamo delle serie 17 MHz - 23 MHz - 38 MHz ed altri 300 tipi £. 4.800 cad. - 1 MHz £. 6.500 - 10 MHz £. 5.000

Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici ed industriali - Accessori per CB - OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

Raccoglitori per la rivista "cq elettronica"

Richiedeteli a:

edizioni CD
via C. Boldrini, 22
40121 BOLOGNA

Due raccoglitori
per annata
L. 7.500
agli abbonati
sconto 10%



Pagamento con assegni propri o circolari - vaglia
o con c./c. P.T. n. 343400 a noi indirizzati.

CE. S. E. ELETTRONICA

CENTRO SPERIMENTALE

Amm. Via Civitavecchia, 35
Tel (079) 276070 — 07100 SASSARI

MODULI MONTATI FM

IN 14	W OUT	80	W L.	120.000
IN 15	W OUT	150	W L.	220.000
IN 20	W OUT	200	W L.	350.000
IN 25	W OUT	300	W L.	395.000

VALVOLE EIMAC

distributore transistor RF (TRW)

IN 6080	TP 9780	TPV 508
IN 6081	TP 9790	TPV 596
IN 6082	TP 9381	TPV 597
IN 6083	TP 9382	TPV 598
IN 6084	TP 9383	TPV 591

TV IV-V banda 460-860

FINALI IN CAVITÀ UHF
100/200/400/1.000 W

FINALI STATO SOLIDO
5/10/20/40/80/ W

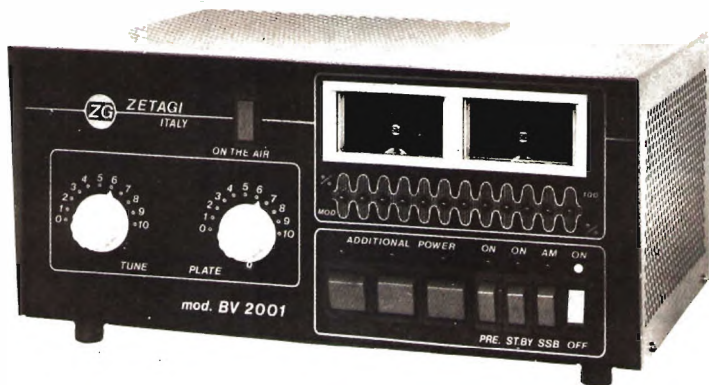
ACCOPIATORI 4/6/8.VIE

MODULATORI VESTIGIALI

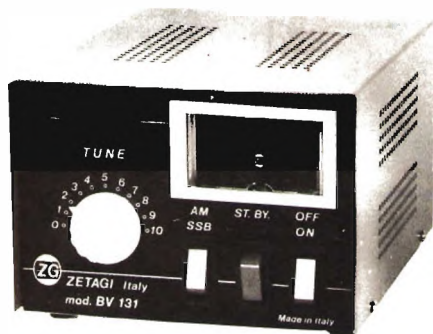
MINIRIPETITORI UHF 1 W

ZETAGI

NEWS!



Potenza ingresso: 1-10 W AM - Potenza uscita: 600-300-200-100 W AM commutabili
Potenza uscita SSB: 1200W MAX - Preamplificatore da 25 dB - Controllo della percentuale di modulazione a diodi leeds. Frequenza 26-30 MHz



Potenza ingresso 1-8 W AM
Potenza uscita max: 150 W AM 300 W SSB
Frequenza: 26-30 MHz



Controllo della percentuale di modulazione a diodi leeds UNICO DEL GENERE

Inviando L. 500 in francobolli riceverete nostro catalogo completo a colori edizione 1981

PRODUCIAMO ANCHE UNA VASTA GAMMA DI ALIMENTATORI - ROSMETRI - PREAMPLIFICATORI - ADATTATORI D'ANTENNA - FREQUENZIMETRI - AMPLIFICATORI - CARICHI R.F. E TANTO ALTRO MATERIALE

BASTA CHIEDERE!



ZETAGI

s.r.l. - Via Ozanam, 29 - 20049 CONCOREZZO (MI) - Tel. 039 - 64.93.46

PADOVA TELECOMUNICAZIONI INFORMA CHE:



WATTMETRO RF PASSANTE BIORREZIONALE APPLICABILE SU QUALSIASI AMPLIFICATORE RF CHE NE FOSSE SPROVVISTO.
POT. MAX 1 KW L. 80.000
2 KW L. 100.000 (TESTINE ESCLUSE)



WATTMETRO RF PASSANTE CON COPPIA TESTINA PER LA LETTURA SIMULTANEA DELLA POTENZA DIRETTA E RIFLESSA, CON PROTEZIONE PER LA PROTEZIONE DI R. O. S. ELEVATO.
POT. MAX. 10 KW L. 200.000 (TESTINE ESCLUSE)



WATTMETRO PASSANTE PER AMPLIFICATORI RF DI PICCOLA POTENZA COMPLETO DI TESTINA DI LETTURA.
POT. MAX. 1 KW L. 50.000



FILTRO PASSA-BASSO PROFESSIONALE COASSIALE A LARGA BANDA ATT. 2° ARMONICA 70dB PERDITA D'INSERZIONE 0,1dB.
SENZA WATTMETRO POT. MAX 3 KW L. 600.000
CON WATTMETRO POT. MAX 3 KW L. 800.000



ANTENNA PROFESSIONALE PER TRASMISSIONI FM A COPPIA POLARIZZAZIONE GUADAGNO 13 DB - POT. MAX. APPLICABILE 2,5 KW COMPLETA DI AC COPPIATORE SOLIDO E CAVI DI COLLEGAMENTO.
L. 1.000.000



CASSETTO DI ALTA FREQUENZA PER AMPLIFICATORI DI POTENZA RF NELLA GAMMA FM 88-108 MHz COSTRUZIONE PROFESSIONALE IN OTTONE ARGENTATO CON ISOLAMENTI IN PTFE. COMPLETO DI WATTMETRO E ROSMETRO. VALVOLA IMPIEGANTE 3CX1500 8877.
L. 1.000.000 (VALVOLA ESCLUSA)



PIASTRA DI MODULAZIONE FM A LARGA BANDA PROFESSIONALE GIÀ MONTATA NEL CONTENITORE PARTICOLARMENTE INDICATA PER LE TRASMISSIONI IN STEREOFONIA.
L. 400.000



TRASMETTITORE FM COMPLETI A LARGA BANDA PROFESSIONALE A NORME C.C.I.R.
POT. D'USCITA 0-15 W REGOLABILE L. 1.000.000
POT. D'USCITA 0-25 W REGOLABILE L. 1.100.000

PADOVA TELECOMUNICAZIONI

MODULI AMPLIFICATORI DI POTENZA A LARGA BANDA 88-108 MHz A TRANSISTOR.
0-15 W REGOLABILE ALIM. 12 V L. 100.000
0-25 W REGOLABILE ALIM. 12 V L. 150.000
100 W REGOLABILE ALIM. 28 V L. 200.000
AMPLIFICATORI VALVOLARI
AMPLIFICATORI FM DI POTENZA PROF. LE VALVOLA 3CX1500A7 (8877)
POTENZA D'INGRESSO 40 W
POTENZA D'USCITA 2500 W L. 7.000.000
RIPETITORI
RADIO LINK COMPLETO PER FREQUENZE VHF UHF L. 3.000.000

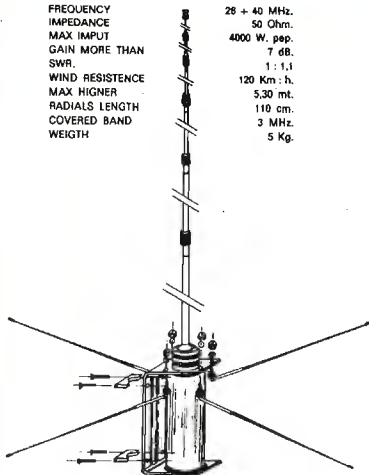


SISTEMI
RADIO TELEVISIVI
PER IL BROADCASTING

VIA G. BRUNO, 12 - PADOVA - TEL. (049) 686079

TECHNICAL SPECIFICATIONS

FREQUENCY	28 + 40 MHz.
IMPEDANCE	50 Ohm.
MAX INPUT	4000 W. pep.
GAIN MORE THAN SWR.	7 dB.
WIND RESISTANCE	1:1.1
MAX HIGHER	120 Km. h.
RADIALS LENGTH	5,30 mt.
COVERED BAND	110 cm.
WEIGHT	3 MHz. 5 Kg.



WEGA 27

«NEW SNOOPY 80»
TRANSVERTER 11/45 mt
progettato su misura
per l'operatore esigente!



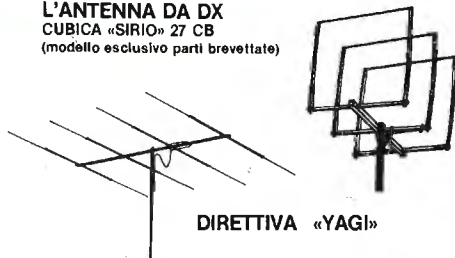
Apparecchiature elettroniche

Transverter Snoopy 80 11/45 mt	L.	165.000
Lineare da mobile 25W am 12V	L.	29.000
Lineare da mobile 60W in am 120W in SSB 12V	L.	65.000

Lineare valvolari e altra apparecchiature, prezzi a richiesta.

Per spedizioni in contrassegno, inviare almeno il 50% dell'importo mezzo vaglia o assegno.
Imballo e IVA compresi nel prezzo, porto assegnato.
Rivenditori chiedere offerta.

L'ANTENNA DA DX CUBICA «SIRIO» 27 CB (modello esclusivo parti brevettate)



DIRETTIVA «YAGI»

Antenne 27 MHz

Cubica Sirio 2 el/ 10 dB	L.	95.000
Cubica Sirio 3 el/ 12 dB	L.	129.000
Direttiva Yagi 3 el/ 8 dB	L.	53.000
Direttiva Yagi 4 el/ 10 dB	L.	69.000
Direttiva Yagi 3 el/ molto robusta	L.	80.000
Direttiva Yagi 4 el/ molto pesante	L.	98.000
Wega 27 5/8 telescopica in anticorrosal e inox	L.	72.000
Thunder verticale 7 dB	L.	30.000
GP 3/27 5,5 dB alt 5,50	L.	20.000
GP 4/27 alt/ 2,75 4 radiali	L.	22.000
GP 8/27 alt/ 2,75 8 radiali	L.	35.000
Veicolare professionale 250W alt/ 0,90	L.	25.000
Veicolare professionale 250W alt/ 1,20	L.	25.000
Veicolare da 26 a 28 MHz alt/ 1,80	L.	25.000
Veicolare 11/45 alt 1,80 250W	L.	36.000

Antenne 144 MHz

Direttiva Yagi 4 el/ da tetto o portatile 144/146 MHz 52 Ohm 8 dB	L.	15.000
Direttiva Yagi 9 el/ 13 dB 52 Ohm	L.	25.000
Collineare 144/148 MHz 52 Ohm alt/ 1,75 8 dB	L.	39.000
GP 3/144 1/2 52 Ohm	L.	14.000
GP 3/144 5/8 52 Ohm	L.	17.000
Veicolare 1/4 o 5/8	L.	12.000

Antenne per decametriche

Verticale trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L.	49.000
Verticale trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L.	59.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L.	138.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L.	168.000
Veicolare 10/15/20/40/80/2 mt 250W	L.	73.000
Simetrizzatore 3/30 MHz 2000W	L.	16.000



VIA PAGLIANI 3 - VIA CONTÉ VERDE 67
14100 ASTI (Italy)
☎ (0141) 21.43.17 - 27.29.30

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1982

MODULATORI FM

TRN 10 - Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. 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 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc. Questa unità utilizzata per le trasmissioni dirette a bassa potenza, per il pilotaggio di qualsiasi amplificatore RF a valvole o a transistor, come parte trasmettente nei ponti di trasferimento in banda FM e come modulatore di rapido impiego nei collegamenti volanti e nelle dirette da fuori studio (alimentazione 12 Vcc).
E l'unità base in tutte le configurazioni di stazioni complete DB Elettronica.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza di trasmissione 0-10 W regolabili • Impedenza di uscita 50 ohm • Campo di frequenza 87.5-108 MHz • Cambio di frequenza a steps di 10 KHz • Emissioni armoniche riferite alla fondamentale 78 dB con filtro FPB • Emissione a frequenze spurie 90 dB • Impedenza di ingresso 600-2000 ohm regolabili • Banda passante 20 Hz-75 KHz • Ingresso mono con prefasa 50 µS • Ingresso stereo lineare • Tensione di esercizio 220 Vac • Consumo a 10 W RF out 38 W • Funzionamento a batteria (solo su richiesta) 12 Vcc, 2.3 A • Funzionamento continuo 24/24 • Temperatura di esercizio -20, +50°C • Peso kg 9,70 • Dimensioni rack standard 19" x 4 unità.

Modello base	L. 980.000
TRN 10/C - Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello	L. 1.080.000
TRN 20 - Come il TRN 10, con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W	L. 1.250.000
TRN 20/C - Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello	L. 1.350.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI

KA 400 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 10 W, out 400 W, serv. 24/24	L. 1.750.000
KA 900 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 10 W, out 900 W, serv. 24/24	L. 2.900.000
KA 2000 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 50 W, out 2000 W, serv. 24/24	L. 5.950.000
KA 2500 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 65 W, out 2500 W, serv. 24/24	L. 7.500.000
KA 4000 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 100 W, out 4000 W, serv. 24/24	L. 11.800.000
KA 5000 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 300 W, out 5000 W, serv. 24/24	L. 19.500.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88-108 MHz

KN 50 - Amplificatore 50 W out, in mobile rack, al. 220 V, serv. continuo 24/24, autoprotetto	L. 600.000
KN 100 - Amplificatore 100 W out, in mobile rack, alim. 220 V, servizio 24/24, autoprotetto	L. 850.000
KN 150 - Amplificatore 150 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	L. 1.050.000
KN 250 - Amplificatore 250 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	L. 1.950.000
KN 500 - Amplificatore 500 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	L. 3.800.000
KN 1000 - Amplificatore 1000 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	L. 7.600.000

STAZIONI COMPLETE CON AMPLIFICATORE VALVOLARE

TRN 400 - Stazione da 400 W composta da TRN 10 e KA 400	L. 2.730.000
TRN 900 - Stazione da 900 W composta da TRN 10 e KA 900	L. 3.880.000
TRN 2000 - Stazione da 2000 W composta da TRN 50 e KA 2000	L. 8.050.000
TRN 2500 - Stazione da 2500 W composta da TRN 100 e KA 2500	L. 9.600.000

TRN 4000 - Stazione da 4 KW composta da TRN 150 e KA 4000	L. 14.100.000
TRN 5000 - Stazione da 5 KW composta da TRN 400 e KA 5000	L. 22.500.000

STAZIONI COMPLETE TRANSISTORIZZATE A LARGA BANDA 88-108 MHz

TRN 50 - Stazione completa 50 W composta da TRN 10 e KN 50	L. 1.580.000
TRN 100 - Stazione completa 100 W composta da TRN 20 e KN 100	L. 2.100.000
TRN 150 - Stazione completa 150 W composta da TRN 20 e KN 150	L. 2.300.000
TRN 250 - Stazione completa 250 W composta da TRN 20 e KN 250	L. 3.200.000
TRN 500 - Stazione completa 500 W composta da TRN 50 e KN 500	L. 5.050.000
TRN 1000 - Stazione completa 1 KW composta da TRN 100 e KN 1000	L. 8.850.000

ANTENNE

C 4x1 LB - Collinare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB, con accoppiatore	L. 420.000
C 4x2 LB - Collinare a quattro elementi, larga banda, semidirettiva, guadagno 10.2 db, con accoppiatore	L. 460.000
C 4x3 LB - Collinare a quattro elementi, direttiva, larga banda, guadagno 12.8 dB, con accoppiatore	L. 500.000
PAN 2000 - Antenna a pannello, a larga banda, 3.5 KW	L. 600.000

ACCOPIATORI A CAVO POTENZA 1 KW

ACC2 - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	L. 70.000
ACC4 - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	L. 140.000

ACCOPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 230.000
ACS4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 250.000
ACS6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 350.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB	L. 100.000
FPB 1500 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 1500 W	L. 450.000
FPB 3000 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 3000 W	L. 550.000
FPB 5000 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 5000 W	L. 1.000.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM - Ponte in banda 88-108 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. programmabili	L. 2.700.000
PT01 - Ponte di trasferimento in banda I 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. progr.	L. 2.700.000
PT03 - Ponte di trasferimento in banda III 10 W di uscita, compl. di antenne, con freq. progr.	L. 2.700.000

ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole, transistors, ecc.

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

I PREZZI DEL PRESENTE LISTINO SI INTENDONO PER MERCE RESA FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE, TASSA IVA ESCLUSA.

DB

**ELETRONICA
TELECOMUNICAZIONI**

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
VIA MAGELLANO, 18
TEL. (049) 628594
TELEX 430817 UPAPD I FOR DB

RADIOTELEFONO PORTATILE VHF

mod. FTC 2300

Freq. 156-174 Mhz

Omologazione Ministero P.P.T.T. DCSR/006190

Apparato di grande robustezza e affidabilità adatto a comunicazioni terrestri e marine. Compatto e di concezione moderna presenta caratteristiche all'avanguardia, perchè realizzato secondo i criteri della più avanzata tecnologia.

- Elevata potenza : più di 3 W in antenna
- Alta sensibilità
- Sei canali
- Batteria al Ni-Cd ricaricabile

Vasta gamma di accessori:

- Caricabatterie 220 VAC
- Caricabatterie 12 VDC
- Microfono - altoparlante ausiliario
- Custodia in vinipelle
- Tone - squelch

Sono disponibili parti di ricambio di ogni genere e l'assistenza tecnica è completa.



s.r.l.

ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525

MAREL ELETTRONICA

Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC)
Tel. 015 - 538171

FG 7A-ECCITATORE LARGA BANDA

In passi da 10 Khz. Da 87,5 a 108 Mhz. Altre frequenze a richiesta. 100 mW regolabili.

Uscita con filtro passa basso. Alimentazione protetta 12,5 V., 0,7 A circa. Ingresso mono stereo 1,5 V. p.p. per ± 75 Khz dev.

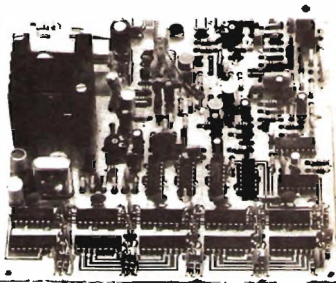
Circuito di spegnimento del trasmettitore in caso di sgancio della fase e relativo LED di segnalazione **L. 249.000**

FA 15 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. Pilotato di FG 7A eroga 12 W output 15 W max. regolabili. Alimentazione 12,5 V., 1,8 A a 12 W. Munito di filtro passa basso. **L. 89.000**

FA 80 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. Pilotato da FA 15 W eroga 80 W output 100 W max. Alimentazione 28 V., 4,5 A a 80 W Munito di passa basso **L. 139.000**

FA 150 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. (Annunciato). Moduli pronti a magazzino.

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - CON PAGAMENTO ANTICIPATO SPESE POSTALI A NOSTRO CARICO



6.14 dBi GAIN

AVANTI HAS
APPLIED FOR A
PATENT ON
THIS NEW
INVENTION

Specifications — Sigma IV, Model AV-174:

GAIN: 6.14 dBi
V.S.W.R.: 1.1:1 at resonance
STATIC SUPPRESSION: D.C. Ground
IMPEDANCE: 52 OHMS
R.F. SAFETY FACTOR: 2000 Watts
POLARITY: Vertical
BANDWIDTH: 40 + channels
NO ROTOR REQUIRED
HEIGHT: 27'
DIAMETER: 30"
WEIGHT: 12 lbs.

Filtri e cavità
Professionali VMF/UHF



TUTTA LA GAMMA delle ANTENNE AVANTI

AV-122 — AV-101
AV-140 — AV-146

MONRAKER 6

AV-261 — AV-261/M

TRANSCEIVER VOICE mod. 1202

120 ch + 2
5 ÷ 20 W
eccezionale
con amplificatore
incorporato

1/2" Hole Mount AV-261



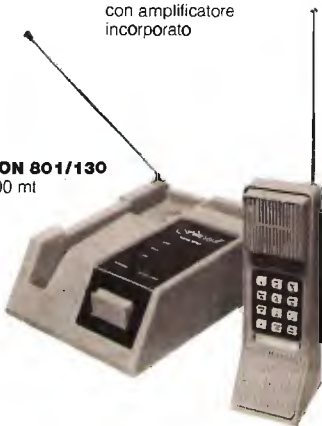
AV-261

Hole mount — provides permanent installation.

SPECIFICATIONS: AV-261M SUPPLIED WITH 18' OF PLUG-IN COAX AND CONNECTOR

Electrical—Shunt led
Static suppression—DC grounded
RF safety factor—**1000 watts**
Impedance—52 Ohm
Height—6 ft.
Shipping weight—4 lbs.

EURATRON 801/130 parla a 500 mt



SOC. COMM. IND.
EURASIATICA

Via Spelato 11-Roma
Tel. 06-8312123-837477
Telex - 612628 Euro I

* Patent Pending

Merce pronta

Richiedete catalogo specificando l'articolo allegando L. 500 in francobolli

VIDEO SET

LINEA DI TRASMISSIONE TV



VIDEO SET B/5

Permette la trasmissione con qualsiasi telecamera, videotape, titolatrice ecc. Costituito da: finale con P out 0,5 W a -60 dB d.i.m., modulatore video a polarità negativa sistema C.C.I.R., modulatore audio a f. 5,5 MHz e input BF 0,5 V pp, VFO a elevata stabilità con copertura continua da canale 38 al 69 UHF, mediante potenziometro Helipot a 10 giri. Alimentazione 24 V 400 mA cc.

Esecuzione, su richiesta, con copertura continua dal canale 21 al 37 UHF, e amatoriale TV (da 420 a 450 MHz).

Impieghi: base per piccole stazioni, mezzi mobili, occupazione canali, riprese dirette, amatori TV ecc.

V/S RVA3 RIPETITORE TELEVISIVO A SINTONIA CONTINUA IN BANDA 5 UHF

Permette la ricezione e la ridiffusione senza necessità di taratura su qualsiasi canale. Mediante due VFO viene effettuata una doppia conversione di frequenza, tale da garantire una buona affidabilità e stabilità del sistema; infatti entrambi lavorano in sottrazione sulle frequenze di ricezione e intermedia compensando reciprocamente eventuali derive termiche inoltre possono essere sostituiti uno o entrambi i VFO, in qualsiasi momento con moduli di battimento quarzati sui canali desiderati (modulo V/S FX), senza apportare modifiche.



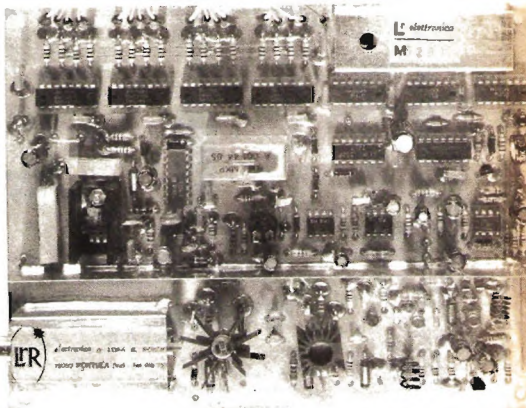
L'apparato è equipaggiato con finale da 0,5 W a -60 dB d.i.m. e può essere fornito solo con la F.I. la seconda conversione e lo stadio finale (modello V/S RVA2), per essere impiegato con convertitore di ricezione a frequenza fissa, o con modulatore V/S AVM con composizione separata delle portanti audio e video a base quarzata con uscita a F.I. per impieghi quale stazione principale. Disponibili su richiesta: amplificatori ultralineari con potenze da 1,2, 4 W, piccolo generatore di barre, mixer video telecamere b/n e colore, transistor TRW TPV 596, 597, 598 con P out da 0,5 a 4 W a -60 dB e doppia a -51 dB d.i.m.

ELETRONICA ENNE - C.so Colombo, 50 r. - 17100 SAVONA - Tel. (019) 22407

ECITATORE FM SINTETIZZATO PLL

TIPO T 5281

- Larga banda
- Campo di frequenza 82-115 MHz
- Filtro passabasso incorporato, armoniche -70dB, spurie assenti
- Potenza minima d'uscita 1,2 W
- Impostazione della frequenza tramite commutatori Contraves
- Dispositivo automatico per la soppressione della portante durante la manovra di cambio frequenza o perdita di aggancio
- Led indicante la perdita di aggancio
- Sensibilità ingresso 0,707V. per +/- 75 KHz di deviazione
- Preenfasi: D (lineare) o 50 microsecondi
- Tempo massimo di sintonia da 82 a 115 MHz 4 secondi.



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156



SOMMERKAMP

SOMMERKAMP FT 480 RE

Ricetrasmittitore VHF 1M/SSB/CW. Potenza 25 W. Spagnio ponti - 600 kc. Da 143,5 a 148,5 MHz. Spaziatura canali in SSB: 10 Hz - 100 Hz - 1 kHz; in FM: 1 kHz - 12,5 kHz - 25 kHz - 4 canali in memoria. Lettura dei canali digitali. Alimentazione 12 V.

FT 780 RE

come FT 480 RE
ma operante in banda
70 cm



SOMMERKAMP FT 207 RE

Ricetrasmittitore 2 m FM
2 W - 800 canali - 144-148
MHz. Spaziatura 5 kHz.
4 memorie.
Viene fornito completo di
pile ricaricabili.
con caricabatterie



TS 802 2 m
Portatile 80 ch.
con pile Nicaad e caricabatterie.
L. 297.000

SOMMERKAMP FT 725 RVH

- Ricetrasmittitore FM 144-147.990 MHz, in segments di 5 kHz.
- Lettura digitale - 4 canali memorizzati.
- Ricerca automatica (Scanner).
- Spagnio ponti - 600 kHz.
- Possibilità di operare con shift sino ad un massimo di 4 MHz.
- Alimentazione 12 V Dc.
- Microfono con regolazione «up-down».
- Potenza 25 W

L. 461.000



SOMMERKAMP FT 225 RDC

L. 950.000

- Ricetrasmittitore AM-FM-SSB-CW 144-148 MHz in 4 segments:
- Lettura digitale della frequenza con risoluzione di 100 Hz.
- Clarifier TX/RX e solo RX
- Alimentazione 12 V Dc. e 220 V Ac. • Possibilità di 11 canali quarzabili opzionalmente • Potenza 25 W SSB/CW/FM 10 W AM.



SOMMERKAMP

FRG 7700 M

Ricettore a copertura continua. Digitale. Da 150 kHz a 30 MHz. Funzionante in SSB/AM con tre lunghezze di banda e FM completo, nella versione Sommerkamp, delle memorie programmabili per 12 canali. Orologio digitale incorporato. Nuovo Noise Blanker RF attentuatore. Alimentazione 220/12 V.



Accessori:
FR7 7700 accordatore, FF 5 Filtro LF,
FRV 7700 VHF converter.

SOMMERKAMP FT 767 DX

Novissimo ricetrasmittitore HF digitale con lettura della frequenza digitale in tutte le bande degli 80/20/15/11/10 e 5 MHz, oltre a due bande opzionali AUX (da 5 a 10-11 m copre il segmento da 27 a 29 MHz). Sensibilità di 0,25 µV, con una potenza di 20 W. Ricettore in LSB/CW/AM di 100 W, viene fornito completo di filtro CW, AGC F/S, S-meter, blanker. Calibratore, nuovo strumento S e B con visualizzazione digitale, alimentazione 12 Vdc. Accessori esterni VFO mod. FX 767 DX, accordatore di antenna FC 767 ed alimentatore con altoparlante per stazione base mod. LP 767 DX.

CONVITTO BANDA WARC

IMPORTAZIONE E DISTRIBUZIONE



NOVAELETRONICA s.r.l.

Via Libiola - Carpi (Modena) - 049 - TELEF. 059/701101-110
30017 - CASSINELLE (MO) - 059/30077 - TELEF. 34120
01127 - ROMA - Via A. Leonardo 36 - TEL. 06/4796205

BIAS

ELECTRONICS s.r.l.

61049 URBANIA (Ps)
via A. Manzoni, 5

tel. (0722) 618115

VHF112 - 50W 144Mhz 12VDC

A140 - 70W 27Mhz 12VDC

VHF111 - 45W 144Mhz 12VDC

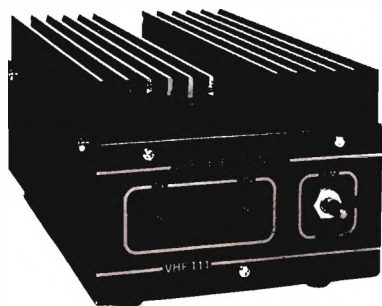
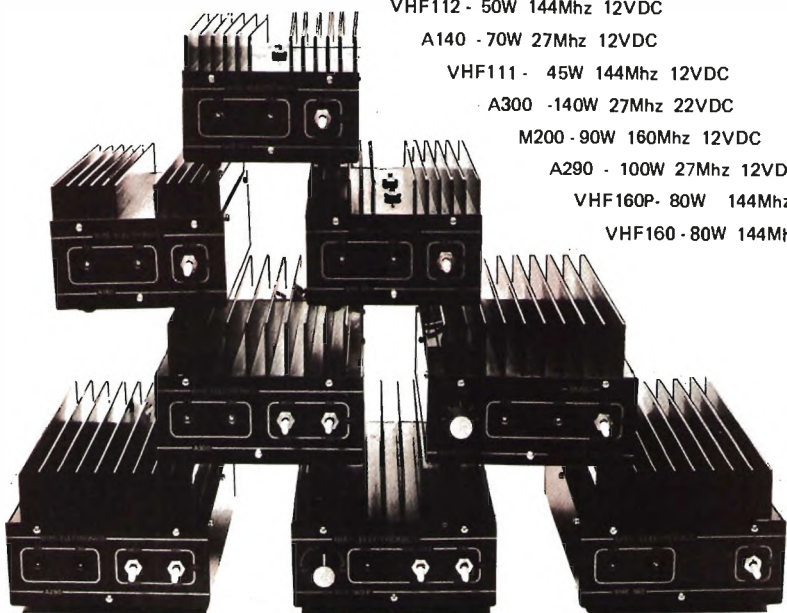
A300 - 140W 27Mhz 22VDC

M200 - 90W 160Mhz 12VDC

A290 - 100W 27Mhz 12VDC

VHF160P - 80W 144Mhz 12VDC+Pres

VHF160 - 80W 144Mhz 12VDC



VHF 111

- Frequenza: 144 + 148 Mhz
- Modi: FM - SSB
- Classe di lavoro: AB
- Reiezione armoniche: 50 dB
- Commutazione: Automatica
- Alimentazione: 11 + 14 VDC - 8A
- Pilotaggio: 1,5 W per almeno 45 W RF -
OUTPUT a 13,8 VDC

L'apparato é pilotabile anche con 3 W usufruendo di un apposito attenuatore all'interno.

COMMUNICATIONS COMPUTER TONO 9000 E

Tono Θ - 9000 E sistema per comunicare in CW/F1 (Murray/Ascii)
governato mediante μP .



**NUOVO
TONO
THETA**

Versione radicalmente nuova dell'ormai nota Θ 7000 E con flessibilità operative ancora piú estese. Questo modello infatti conserva le fondamentali possibilità operative precedenti: CW - RTTY, estendendo nel contempo l'apparato all'uso di video grafici nonché alla redazione di testi.

È possibile perciò scrivere ad esempio una lettera, quindi mantenendola in memoria, apportarvi tutte le correzioni successive del caso, ed infine effettuare la stampa del testo corretto in modo Impeccabile mediante l'annessa stampante opzionale HC-900. La memoria è capace di 14.000 caratteri, mentre ciascuna "pagina" visualizzata contiene 24 linee di 80 caratteri ciascuna. Mediante l'apposita sonda (o penna luminosa) è possibile tracciare sullo schermo grafici o disegni che potranno essere quindi trasmessi senza dover procedere al tradizionale sistema dattilografico adottato sinora per la trasmissione di disegni marginalmente abbozzati.

La memoria elastica dispone di 3120 caratteri, per cui si potrà preparare la risposta per il corrispondente - mediante la possibilità offerta dallo schermo dimezzato - nel leggere il messaggio in arrivo, quindi procedere all'emissione con la massima velocità consentita.

Tutte le funzioni indispensabili al traffico RTTY sono state automatizzate, perciò i sani principi operativi acquisiti con le versioni meccaniche (ad es. Carr. Ret. - Line Feed, ecc.) sono divenute ormai una programmazione normalizzata. Lo speciale demodulatore CW si adatta bene a diverse velocità di manipolazione, mentre, durante la trasmissione oltre che alla velocità, è possibile modificare pure la "pesatura". Le funzioni RTTY includono le lettere e frasi standard per la regolazione e la sintonia iniziale necessaria per il traffico quali ad es.: RY-RY; The Quick Brown Fox.....

Speciale attenzione inoltre è stata devoluta all'apprendimento della telegrafia: un generatore ad accesso casuale emette - a comando - i piú disparati caratteri in CW, per cui l'operatore inesperto, regolando velocità e pesatura, potrà affidarsi a questo modo semplice, ma sempre sicuro di comunicare.

MARCUCCI S.p.A.

Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

TONO

FREQUENZIMETRO MODELLO 8000 B

- display a 9 cifre LED
- frequenza da 10 Hz a 1 GHz
- base dei tempi a 10 MHz compensata in temperatura
- tre tempi di campionatura
- risoluzione sino a 0,1 Hz
- sensibilità garantita di 30 mV a 1 GHz
- alimentazione a pile o a rete
- LED indicante attività del gate
- due ingressi con controllo di sensibilità

DATI TECNICI:

sensibilità: < 15 mV, sino a 100 MHz
< 20 mV, sino a 600 MHz
< 30 mV, sino a 1 GHz
impedenza: ingresso A 1 M Ω / 100 pF
B 50 ohm
stabilità: \pm 1 ppm/°C
dimensioni: 203 x 165 x 76 mm.
peso: grammi 600 senza pile

**ASSEMBLATO L. 398.000
(IVA ESCLUSA)**



GENERATORE DI FUNZIONI MODELLO 5020 A

- onda sinusoidale, quadra, triangolare
- frequenza da 1 Hz a 200 KHz in 5 in 5 portate
- possibilità di controllo di frequenza esterno
- uscita separata TTL
- sweep sino a 100:1
- offset in cc per lavorare con ogni classe di amplificatori
- per audio, ultrasuoni, sistemi digitali, servo sistemi, ecc.

DATI TECNICI:

onda sinusoidale distorsione < 1% da 1 Hz a 100 KHz
3% oltre
onda quadra - tempo di salita più di 50 V/ μ sec.
onda triangolare - linearità migliore del 1%
uscita TTL - capace di pilotare 10 carichi TTL
impedenza d'uscita - 600 ohm a prova di corto c.
uscita Hi - regolabile a 10 V p-p
uscita Low - 40 dB in meno di Hi
offset - sino a \pm 10 V.
alimentazione - rete 220 V - 4 W

**ASSEMBLATO L. 185.000
(IVA ESCLUSA)**



MODELLO 2010

- accuratezza di base 0,1%
- display LED 3 cifre e 1/2
- partitore d'ingresso con resistenze tarate a LASER
- 6 funzioni 31 portate
- possibilità di sonda che "congela" la lettura
- risposta in frequenza da 40 Hz a 40 KHz

DATI TECNICI E PORTATE

Volt cc da 100 μ V a 1000 V - 5 P
Volt ca da 100 μ V a 1000 V - 5 P
Corrente cc da 0,1 μ A a 10 A - 6 P
Corrente ca da 0,1 μ A a 10 A - 6 P
Ohm - Hi da 0,1 Ω a 2 M Ω - 3 P
Ohm - Low da 1 Ω a 20 M Ω - 3 P
Peso senza pile, grammi 690
Dimensioni: mm 203 x 165 x 71

KIT: L. 164.000

MONTATO: L. 194.000
Accessori: Sonda Touch and Hold
che "congela" la lettura: L. 29.000
(IVA ESCLUSA)



Li trovate dai migliori rivenditori o direttamente da

<p>LAFAYETTE LMS 45</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare 27 MHz / PLL - Digitale - 80 canali / Potenza uscita RF: 5 - 12 W / Tipo di emissione: AM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.965-27.855.</p>	<p>LAFAYETTE 1200</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare 27 MHz / PLL - Digitale - 120 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.515-27.855.</p>	<p>POLMAR / CB 823 FM</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare / 27 MHz - 23 canali - PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 1,5 W / Tipo di emissione: AM - FM / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Omologato P.T. / Freq. 26.965-27.255.</p>
<p>PRESIDENT AR 7</p>  <p>Ricetrasmittitore CB 40 canali AM / Lettura digitale / Sintetizzatore a PLL / Potenza uscita: 4 W / Alimentazione: 13,8 V Ac. / Freq. 26.965 - 27.405.</p>	<p>PRESIDENT / MADISON</p>  <p>Ricetrasmittitore base 27 MHz / 80 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 220 V Ac / 13 V Dc / Orologio, altoparlante esterno a coredro / Ros/Wattmetro incorpor. / Freq. 26.965-27.865.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR MAS-C50 C.B.</p>  <p>Freq. uso 25-28 MHz in AM - FM - USB - LSB / Alimentazione 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 5 W AM - 10 W FM - 15 W SSB / Uscita 50-65 W AM-FM / 80-100 W P.e.P. SSB / Assorbimento 10 A.</p>
<p>HY-GAIN 80</p>  <p>Ricetrasmittitore portatile 27 MHz / 80 canali - PLL - Dig / Potenza uscita RF: 5 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 15 V / Freq. 26.965-27.855.</p>	<p>HY-GAIN V</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare / 120 canali (40 sotto l'unico PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: FM / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.515-27.855.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR MAS-C100 C.B.</p>  <p>Freq. uso 25-28 MHz in AM - FM - USB - LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 5 W AM - 10 W FM - 15 W SSB / Uscita 80-90 W AM-FM / 100-120 W SSB P.e.P. / Assorb. 15/18 Amp.</p>
<p>INTEK / GT 777</p>  <p>Ricetrasmittitore portatile / 27 MHz - 3 canali (1 quarzato) / Potenza uscita RF: 5 W / SSB: 12 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Alimentazione: 12 V Dc.</p>	<p>INTEK 1200 FM</p>  <p>Ricetrasmittitore veicolare / 27 MHz - PLL - Dig. - 120 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Ac. / Freq. 26.515-27.855.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR UHF MAS-43/50</p>  <p>Frequenza uso 430-450 MHz - 175 MHz in FM. USB-LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 10/12 W / Uscita 40 - 50 W / Assorb. 6-7 A.</p>
<p>HY-GAIN 5</p>  <p>Ricetrasmittitore CB / 200 canali AM 150 SSB / Lettura digitale da 26.965 a 29.005 / Tipo di emissione: LSB - USB - AM - CW - FM / Potenza uscita RF: 5 W / SSB: 12 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Sintetizzatore a PLL / Centratura di frequenza anche in trasmissione.</p>	<p>ASAHI / FS 112</p>  <p>Ricetrasmittitore portatile / 27 MHz - 12 canali (tutti quarzati) / Potenza uscita RF: 2 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 12 V Dc.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR VHF MAS-14/140</p>  <p>Frequenza uso 140 MHz - 175 MHz in FM - USB - LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 2 - 4 W / Uscita 35 - 40 W / Assorbimento 8 A.</p>
<p>COLT EXCALIBUR</p>  <p>120 canali AM/FM 20 SSB / Pot. uscita RF 10 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Ricetrasmittitore Ros/Watt incorp. / Freq. 26.515-27.855.</p>	<p>SUN 401</p>  <p>RTX veicolare / 40 canali AM / Potenza: 5 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.965-27.405.</p>	<p>AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR HF-MAS-350</p>  <p>Può lavorare senza accordi su frequenze in continua da 3 MHz a 30 MHz in AM - FM - USB - LSB. Alimentazione da 10 - 15 V dc. / Assorbimento da 20 - 25 Amp. / Pilotaggio 1 - 20 W RF / Uscita secondo la frequenza d'uso da 180 W P.e.P. a 350 W P.e.P.</p>
<p>FORMAC 120</p>  <p>Ricetrasmittitore CB / 120 canali Am - Fm / Potenza uscita RF: 10 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. Freq. 26.965-28.305.</p>	<div style="text-align: center;">  <p>MAS.CAR. di A. MASTRORILLI Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 721440</p> <p>Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. Integrale, seguito da telefonata alla MAS Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per le non urgenti, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.</p> </div>	

...e per la cultura elettronica in generale ?

ECCO LA SOLUZIONE !

I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 5.000



L. 5.000



L. 6.000



L. 6.000



L. 6.000

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, autocostruisci e progettare un'antenna. ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

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

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

COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: il titolo ne è la sintesi. L. 3.500

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 del 10%

IN BRIGHTONE

(TONO CHIARO)

SISTEMA
ESCLUSIVO

5/8 D'ONDA

La migliore antenna come guadagno e potenza del mondo. Nessuna antenna in commercio all'uscita di questo catalogo ha queste caratteristiche.

COLUMBIA

Frequenza: 27 MHz
 Numero canali: 200
 Potenza max.: 600 W
 Impedenza nominale: 50
 Guadagno: 3,2 dB
 SWR: 1 — 1,05
 Altezza massima: 190 cm.
 Peso: 600 gr.

DESCRIZIONE:

Antenna dalle caratteristiche eccezionali che la rendono unica; una potenza sopportabile di ben 600 W continui ed una larghezza di banda di oltre 2 MHz. Costruita col sistema «Brightone», ha un rendimento paragonabile a quello fornito dalle antenne da stazione base.

La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro permette collegamenti eccezionali. L'antenna viene fornita cordata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molrone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dello stilo.

SHUTTLE

Frequenza: 27 MHz
 Numero canali: 200
 Potenza max.: 200 W
 Impedenza nominale: 50
 Guadagno: 1,2 dB
 SWR: 1 — 1
 Altezza massima: 167 cm.
 Peso: 450 gr.

DESCRIZIONE:

Lo stilo della «SHUTTLE» è stato studiato in modo da dare all'antenna tre caratteristiche fondamentali: eccezionale guadagno in ricezione e trasmissione, leggerezza, robustezza meccanica. Lo stilo è in fibra di vetro costruito col sistema «Brightone». La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro, permette collegamenti eccezionali.

L'antenna viene fornita cordata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molrone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

STAR TREK

La Camionabile

Frequenza: 27 MHz
 Numero canali: 80
 Potenza max.: 200 W
 Impedenza nominale: 50
 Guadagno: 0,7 dB
 SWR: 1 — 1
 Altezza massima: 136 cm.
 Peso: 600 gr.

DESCRIZIONE:

Questa antenna è stata particolarmente studiata per impieghi gravosi, come camion, fuoristrada, ecc. I materiali usati per lo stilo sono: ottone e fibra di vetro, per la base: zama, acciaio cromato e nylon.

La bobina di carica, posta al centro, è stata concepita per il massimo rendimento con il minimo ingombro.

L'antenna viene fornita cordata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG. 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molrone in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

BASE GRONDA: La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

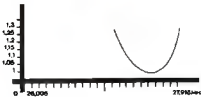
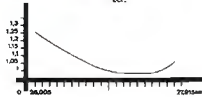
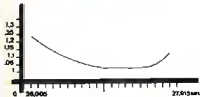
TARATURA: La taratura della «COLUMBIA» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.

ATTACCO A GRONDA: La base potrà essere montata sia al centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

TARATURA: L'antenna «SHUTTLE» viene fornita prearata in fabbrica, eventuali ritocchi possono essere eseguiti accorciandone l'estremità.

ATTACCO A GRONDA: La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

TARATURA: La taratura della «STAR TREK» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.



NEW
GRONDA



BASE
BRIGHTONE

PER RICEVERE IL NOSTRO
CATALOGO INVIARE
LA FOTOCOPIA INVIATA
ALL'INDIRIZZO AL
FRANCOSOLLI

NOME _____
 COGNOME _____
 INDIRIZZO _____

C.T.E. INTERNATIONAL®

12011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530155 CTE I



250 W AM 500 W SSB in antenna mobile

Alimentazione: 24-28 V 10-15 A
Funzionamento: AM-FM-SSB
Banda: 3-30 MHz

200W AM 400W SSB

ora in antenna mobile con preamplificatore da 25 dB in ricezione. Banda: 3-30 MHz. Aliment.: 12-14 V 15-22 Amp. Due potenze di uscita. Ingresso: 1-10W AM 1-20 WSSB. Funziona in AM-FM-SSB.

B501 TRUCK

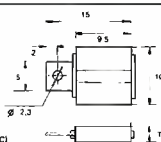
Speciale per camions e imbarcazioni

ZETAGI s.r.l. - via Ozanam, 29
CONCOREZZO (MI) - Tel. 039-649346



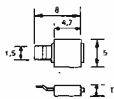
Type J-101

Tolleranza: $\pm 10\%$
Tensione d'isolamento: 350 V
Coeff. di temperatura: ± 200 PPM / °C (-30 + 85°C)



Type 3HS0006

Tolleranza: $\pm 10\%$
Tensione d'isolamento: 250 V
Coeff. di temperatura: ± 200 PPM / °C (-30 + 85°C)



CONDENSATORI A MICA A BASSISSIMA INDUTTANZA E Q ELEVATO

Valori normalmente a stock (pF) : J 101 : 10-15-18-22-27-33-39-47-56-68-82-100-120-150-180-220-270-330-390-470-1000
3HS0006 : 4,7-6,8-8,2-10-15-22-33-47-56-68-82-100-150-220



ELETRONICA TELECOMUNICAZIONI

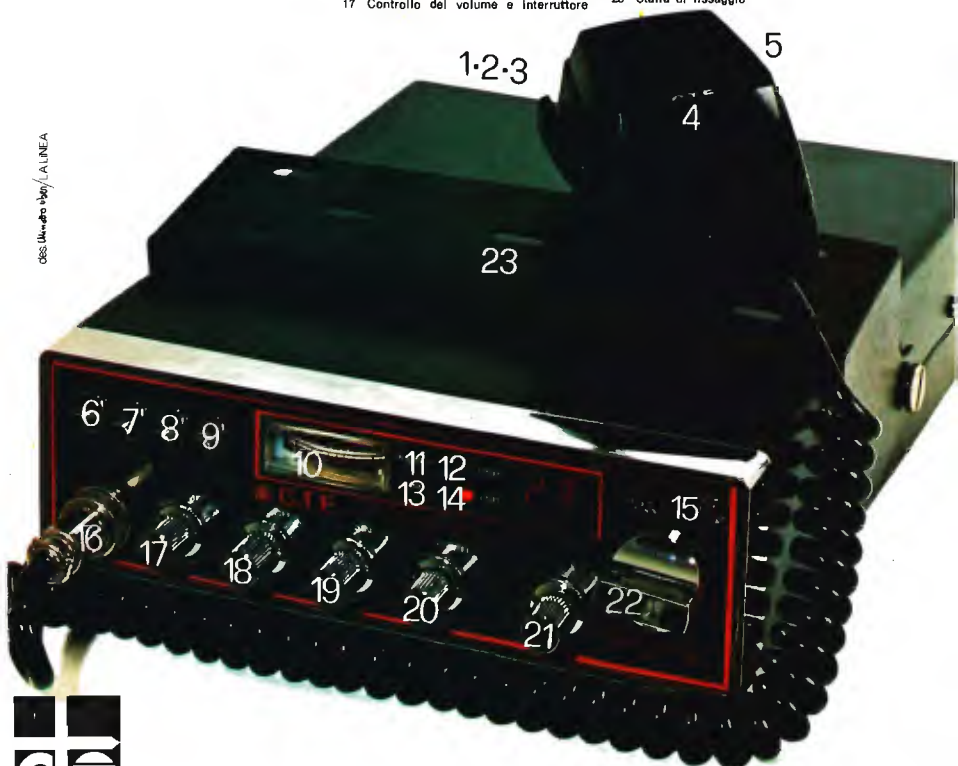
20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525

il primo ssb omologato

RICETRASMETTORE IN AM-SSB USB 3500 ON filtro 27/286

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

CBS - Microfono tipo ALINEA



ERT/12 TRASFERIMENTO RADIO IN MICROONDE

**Antenna Veneta, Radio Diffusioni Belluno,
Radio Plave, Radio Pico, Radio Spot ed altre...
garantiscono l'affidabilità.**



Molti altri nostri clienti che da lungo tempo e con soddisfazione adottano il sistema ponte di trasferimento microonde in F.M. ERT/12 possono garantirvi l'affidabilità.

ERT/12 è veramente un sistema rivoluzionario che risolve i problemi di collegamento tra studio e ripetitore annullando i disturbi di ricezione e i problemi legislativi.



CENTRI DI ASSISTENZA E VENDITA

LIGURIA: BÀRIGIONE MATTEO Via Mansueto 18, 16100 GENOVA Tel. 010/444760; LOMBARDIA: TE-COM Via Vittorio Veneto 31, 20024 GARBAGNATE (MI) Tel. 02/9957846-7-8 ; VENEZIA GIULIA: AGNOLON LAURA Via Vallicule 20, 34100 TRIESTE Tel. 040/413041; MARCHE: ELECTRONIC SERVICE, S.S. Adriatica 135, 00617 MARZOCCA DI SENIGALLIA (AN) Tel. 071/69421; UMBRIA: TELERADIO SOUND, C.so Vecchio 189, 05100 TERNI, Tel. 0744/46276; LAZIO SARDEGNA CAMPANIA ABRUZZO MOLISE: ANTRE SUD, Via Pietro Fumaroli 14/16, 00155 ROMA, Tel. 06/224685-224909; PUGLIA BASILICATA: PROTEO, Viale Einaudi 31, 70121 BARI, Tel. 080/580836; CALABRIA: IMPORTEX s.r.l., Via San Paolo 4/A, 89100 REGGIO CALABRIA, Tel. 0965/94248; SICILIA: IMPORTEX s.r.l., Via Papele 32, 95128 CATANIA, Tel. 095/437086.

A richiesta catalogo completo gratuito.
ELEKTRO ELCO s.r.l.
Via Rialto 33/37 35100 PADOVA Tel. (049) 656910

COORDINAMENTO TECNICO DI ASSISTENZA
SEE SERVICE ELEKTRO ELCO
Via A. Muratori n° 6, 35100 PADOVA Tel. (049) 40012