

COQ

elettronica

6 articoli
7 progetti
10 idee-spunto
10 servizi

2

numero 134

Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. III
1 febbraio 1978

L. 1.000

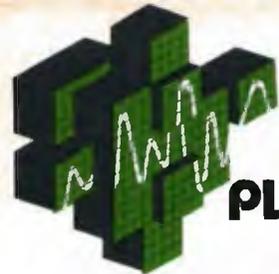
GARANTITO DA MELCHIONI



IRRADIO

MCB 22
Ricetrasmittitore.
5 W. 23 canali quarzati.





Trasmettete in diretta

(con la stazione trasmittente in FM KT 428)

PLAY[®] KITS PRACTICAL
ELECTRONIC
SYSTEMS

E' reperibile presso tutti i Rivenditori PLAY KITS.



Con questa stazione
Trasmittente Mobile/Fissa risolverete
tutti i problemi della trasmissioni
in diretta tra il luogo della manifestazione
e lo studio centrale.

L'installazione di questa stazione richiede pochi secondi.



CARATTERISTICHE TECNICHE

DEL KIT 428
Potenza d'uscita: 2/3 W
Frequenza: 88 + 108 MHz a V.F.O.
Alimentazione: DC 12 Vcc/AC 220 Vac
La stazione comprende: 1 trasmettitore da 2/3 W
1 Alimentatore da 220/12 V - 11 mt. di cavo con 2 connettori,
1 Antenna GROUND - PLANE.



C.T.E. INTERNATIONAL

43011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - Via Veri, 15 - Italy - Tel. (0522) 81.625/8

S9 + R5 SEMPRE E SOLO CON ZETAGI I LINEARI SENZA LIMITI

Nuova
generazione

BV 1001



primo in Europa

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 220 V 50 Hz

Frequenza: 26 - 30 MHz

Potenza d'ingresso: 0,5 - 6 W AM 15 W - PeP - SSB

Potenza d'uscita: 500-200-80 W AM commutabili

Potenza d'uscita SSB: 1 kW PeP

Impedenza d'uscita: 40-75 Ω

- Modulazione positiva
- Commutazione RF automatica
- Dotato di ventola a grande portata
- Regolazione per « ROS » d'ingresso
- Dimensioni 170 x 380 x 280
- Peso Kg 16

LINEARE MOBILE B 100

60 W AM - 100 SSB
Comando alta e
bassa potenza
Frequenza:
26÷30 MHz



NUOVO TIPO LINEARE MOBILE B50

CB da mobile
AM-SSB
Input: 0,5÷4 W
Output: 35÷40 W

La ZETAGI ricorda anche la sua vasta gamma di altri accessori che possono soddisfare qualsiasi esigenza.



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

Spedizione ovunque in contrassegno.
Per pagamento anticipato spese di spedizione a ns. carico.

Consultateci chiedendo il ns. catalogo generale inviando L. 400 in francobolli.



Kits elettronici

ultime novità

Preamplificatore microfonico UK 277

Questo modulo permette di amplificare la modulazione normalmente emessa da un microfono in modo da aumentare considerevolmente il livello in uscita, ciò consente di potersi collegare ad un normale amplificatore di bassa frequenza.

Alimentazione: $9 \div 20$ Vcc
Assorbimento (12 V.): 0,8 mA
Sensibilità (90 mV_u): 3 mV
Imped. d'ingresso: $200 \div 20.000$ Ω
Impedenza d'uscita: 5 k Ω

L. 4.000



Decodificatore Stereo FM UK 253

Questo dispositivo è stato realizzato per coloro che vogliono costruirsi un ottimo ricevitore FM stereo. Può essere applicato a qualsiasi ricevitore FM mono purché la banda passante sia portata ad un valore minimo di +240 KHz a -3 dB.

Alimentazione: $8 \div 14$ Vcc
Impedenza d'ingresso: 50 k Ω
Impedenza d'uscita: 3,9 k Ω
Separazione stereo: 30 dB
Distorsione: 0,3%
Livello di commutazione (19 kHz): 20 mV max.

L. 8.700



Filtro crossover 2 vie 20 W UK 799

Per realizzare un diffusore acustico con ottima resa, occorre avere degli ottimi altoparlanti, un diffusore o box con determinata capacità volumetrica e un filtro crossover in grado di selezionare le diverse frequenze musicali in modo che ogni altoparlante riproduca quella quantità propria di frequenze.

Potenza: 20 W
Impedenza: 8 Ω
Crossover: 2,5 KHz - 12 dB/oct

L. 6.800



Microtrasmettitore FM UK 108

Questo apparecchio, dalle dimensioni molto ridotte, consente di ascoltare, con una normale radio FM, tutto quello che succede in una stanza o comunque in un luogo dove non si è presenti:

Portata massima: 300 metri
Alimentazione: pila da 9 V
Gamma di frequenza: $88 \div 108$ MHz

L. 10.300



Sintonizzatore stereo FM UK 542

Questo modulo consente di ricevere tutte le emittenti mono o stereo comprese nella gamma da 88 a 108 MHz. Realizzato con circuiti integrati e visualizzatori a LED. Regolazione del livello di uscita, dei canali destro e sinistro.

Gamma di frequenza: $88 \div 108$ MHz
Sensibilità (S/N - 30 dB): 1,5 μ V
Livello d'uscita: 0 - 500 mV
Distorsione: <0,5%
Separazione stereo (1 KHz): 30 dB
Impedenza d'ingresso: 75 Ω
Impedenza d'uscita: 12 k Ω
Alimentazione: 115-220-250 Vca

L. 29.000

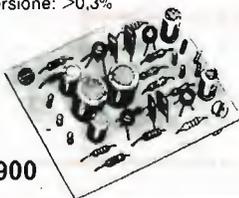


Preamplificatore stereo R.I.A.A. UK 169

Questo dispositivo oltre a rendere possibile una elevata amplificazione dei segnali deboli, permette di ottenere una curva di equalizzazione secondo le norme R.I.A.A. per quanto concerne una testina magnetica di un giradischi.

Alimentazione: $9 \div 20$ Vcc
Assorbimento (12 Vcc): 1,2 mA
Sensibilità (110 mV_u): 4 mV
Impedenza ing.: 47 k Ω
Impedenza uscita: 6 k Ω
Diafonia: >60 dB
Distorsione: >0,3%

L. 5.900



ogni Kit contiene istruzioni dettagliate e disegni che ne facilitano il montaggio

sommario

- 255 **indice degli inserzionisti**
- 256 **FA UN AFFARE!**
- 257 **Alcuni scalari per UHF (Beltrami)**
- 262 **ELETTRONICA 2000**
 Progetto "Alfa Omega" (Baccani e Moiraghi)
 Circuiti integrati completi per ricevitori AM e FM
- 272 **Costruiamo insieme un preamplificatore modulare provvisto anche di alcuni accessori (Borromei)**
- 282 **Santiago 9+ (Mazzotti)**
 Dell'oscilloscopio - Convertitore CB onde medie (Mellacqua)
 VFO supercollaudato (Creti)
- 289 **operazione ascolto - la linea blu (Zella)**
 4. La seconda conversione e circuiti accessori
- 298 **mini-TX per FM (Beretta)**
- 300 **PRIMO APPLAUSO (Arias)**
 Tre risposte
 Slot Machine (Belinci)
- 308 **sperimentare (Ugliano)**
 La stazione FM di Radio Papocchia
- 312 **MUSICOMPUTER (Bozzola)**
 Introduzione alle possibilità di applicazione del microcalcolatore alla CAM - Comunicazioni
- 321 **A proposito del... (Tosini)**
 ...sistema semplice (o quasi) per fare circuiti stampati a due facce di Carlo Gardi
- 323 **Lo stroboscopio (Artini)**
- 326 **Un VFO a 37 MHz per baracchini CB a sintesi (Perroni / Saba)**
- 331 **quiz (Cattò)**
 Lettera di Crisafulli - Nuovo quiz - Vincitori
- 334 **Accidenti che "boom"! (Abakos)**
- 336 **LINCE**
- 337 **Polarizzazione e stabilizzazione di stadi a emettitore comune: calcolo programmato sulla calcolatrice tascabile SR-56 (Felizzi)**
- 342 **MUSICA ELETTRONICA (Bozzola)**
 10. Arrivano gli stampati!
- 346 **Transverter 28-144 allo stato solido, 5 Wout (Casini)**
- 353 **offerte e richieste**
- 355 **COMUNICAZIONI**
- 356 **RAGAZZI! CHE MESE APRILE!**
- 357 **modulo per inserzione * offerte e richieste ***
- 358 **pagella del mese**
- 359 **Letteratura tecnica ITT e Fairchild**
- 361 **Letteratura tecnica RCA**
- 363 **Contest TRIESTE DX Radio Club**
- 368 **ecco i PREMI del Campionato del Mondo RTTY**

EDITORE edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
 40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
 Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68
 Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge
STAMPA Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi 506/B
 Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
 Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
 SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
 00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
 Messaggerie Internazionali - via Gonzaga 4 - Milano
 Cambio indirizzo L. 200 in francobolli
 Manoscritti, disegni, fotografie,
 anche se non pubblicati, non si restituiscono.

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 12.000 (nuovi)
 L. 11.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 800 cadauno.
RACCOLGITORI per annate 1973 - 1977 L. 3.500 per annata
 (abbonati L. 3.000).
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di
 spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è do-
 vuto all'Editore.

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

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

ABBONAMENTI ESTERO L. 13.000
 Mandat de Poste International
 Postanweisung für das Ausland
 payable à l'abbonné

edizioni CD
 40121 Bologna
 via Boldrini, 22
 Italia

MAS. CAR.

RICETRASMETTITORI CB - OM - FM
RICETRASMETTITORI VHF
INSTALLAZIONI COMUNICAZIONI:
ALBERGHIERE,
OSPEDALIERE,
COMUNITA'



ACCESSORI:
ANTENNE: CB. OM. VHF. FM.
MICROFONI: TURNER - SBE - LESON
AMPLIFICATORI LINEARI:
TRANSISTORS - VALVOLE
QUARZI: NORMALI - SINTETIZZATI
PALI - TRALICCI - ROTORI
COMMUTATORI D'ANTENNA MULTIPLI
CON COMANDI IN BASE
MATERIALE E CORSI SU NASTRO
PER CW

Qualsiasi riparazione Apparato AM

Qualsiasi riparazione Apparato AM/LSB/USB

Qualsiasi riparazione Apparato Ricetrans. Decametriche

Su apparecchiature non manomesse, contrariamente chiedere preventivo

L. 15.000 + Ricambi

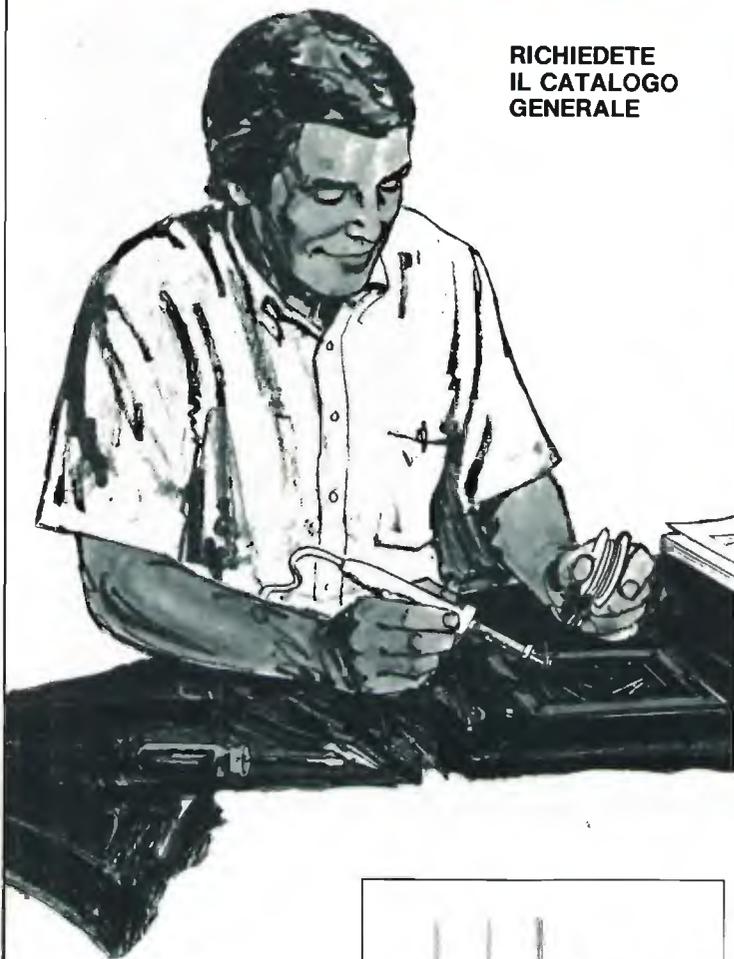
L. 25.000 + Ricambi

L. 55.000 + Ricambi

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

Heathkit®

**RICHIEDETE
IL CATALOGO
GENERALE**



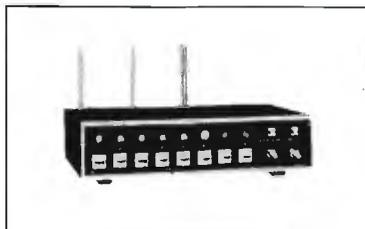
TRASMETTITORE HX-1675



LINEARE 1 KW SB-230



RICETRANS HW-8



VHF-UHF SCANNER GR-1132



RICEVITORE HR-1680

LARIR

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

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

M.E. 800

AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA CARATTERISTICHE

Frequenza: da 25 a 32 MHz - Modo di funzionamento: AM-SSB-CW-FM - Circuito finale e pilota: amplificatore con griglia a massa - Classe di funzionamento: AB - Tensione di griglia controllo: automatica (self control) - Impedenza d'ingresso: 52 Ω - VSWR in ingresso: minore di 1.5 (regolabile internamente) - Impedenza d'uscita: da 40 a 80 Ω - Potenza d'eccitazione: 3 W (per 250 W out in AM) - Valvole e semiconduttori: n. 4 valvole 6KD6, 1 transistor al Si, 13 diodi al Si. Commutazione d'antenna: istantanea in AM - ritardata in SSB - Controllo di potenza: a scatti in tre valori (min-2/3-max) - Potenza d'uscita: (250 W out in AM) (600 W PeP in SSB) - Dimensioni: cm 280 x 180 x 380 - Peso: kg 14 - Alimentazione: 220 Vca - 50 Hz - Fusibile: 6 A (10 A max).



M.W. 2000

WATT METRO DIREZIONALE COMMUTATORE D'ANTENNA

CARATTERISTICHE

Frequenza: 2 ÷ 30 MHz (fino a 50 MHz con diminuzione della precisione di misura) - Impedenza: 50 Ω (60-75 Ω su richiesta) - Antenne: commutazione per 4 antenne - Campo di misura: 0 ÷ 50 W - 0 ÷ 250 W - 0 ÷ 1000 W - 0 ÷ 2000 W - Precisione: \pm 5% a fondo scala - Perdite: 1.05 : 1 (o meno) - Dimensioni: 280 x 155 x 205 mm - Peso: 2,900 kg.



M.E. 600

Frequenza: da 25 a 32 MHz - Modo di funzionamento: AM-SSB-CW-FM - Circuito finale e pilota: amplificatore con griglia a massa - Classe di funzionamento: classe AB - Tensione di griglia controllo: automatica (self control) - Impedenza d'ingresso: 52 Ω - VSWR in ingresso: minore di 1.5 (regolabile internamente) - Impedenza d'uscita: da 40 a 80 Ω - Potenza d'eccitazione: 3 W (per 150 W out in AM) - Valvole e semiconduttori: n. 3 valvole 6KD6, n. 1 transistor al silicio, n. 13 diodi al silicio - Commutazione d'antenna: istantanea in AM - ritardata in SSB - Potenza d'uscita: (watts 150 out in AM) - (watts 400 PeP/SSB) - Dimensioni: cm 280 x 180 x 380 - Peso: kg 13 ca. - Alimentazione: 220 V c.a. - 50 Hz - Fusibile: 6 A (10 A max).



PREZZI: (IVA compresa) M.E.1000 L. 370.000 - M.E. 800 L. 270.000 - M.E. 600 L. 240.000 - M.T. 3000 L. 225.000 - M.W. 2000 (wattmetro di precisione + rosmetro + commutatore antenne) prossima uscita

Evasione della consegna dietro ordine scritto. Consegna franco porto ns. domicilio. PAGAMENTO CONTRASSEGNO O ALL'ORDINE. Imballo e manuale istruzioni a ns. carico. Le ns. apparecchiature sono coperte da garanzia.

ESCLUSIVISTI PER:

LOMBARDIA - PIEMONTE - LIGURIA: S.A.E.T. INTERNATIONAL - MILANO - viale Toscana 14 - tel. 5464666.

GORIZIA - UDINE: B & S ELETTRONICA PROFESSIONALE - viale XX Settembre 37 - tel. (0481) 32193.

VERONA - VICENZA: ELETTRONICA 2001 - S. BONIFACIO (VR) - via Venezia 85 - tel. 610213.

FERRARA: MORETTI FRANCO - FERRARA - via Barbantini 22 - tel. 32878.

BOLOGNA: HAM CENTER - BORGONUOVO di PONTECCHIO - via Cartiera 23 - tel. 846652.

TOSCANA: DITTA PAOLETTI FERRERO - FIRENZE - via Il Prato 40/R, 42/R - tel. 294974.

LAZIO - UMBRIA - ABRUZZI-MOLISE: SANTOLDICI ROBERTO - ROMA - via Ettore Ciccotti 38-40 - tel. (06) 7941431.

SICILIA: C.A.R.E.T. - GIARRE (CT) - viale Libertà 138/140 - tel. 931870.

MESSINA: "CURRO" GIUSEPPE - CONTESSE - via Consolare Valeria 354.

CATANIA: A.E.D. - CATANIA - via A. Mario 24-26 - tel. 246348.

SARDEGNA: LEZZERI ANTONIO - CAGLIARI - via Machiavelli 120 - telefono (070) 497144.

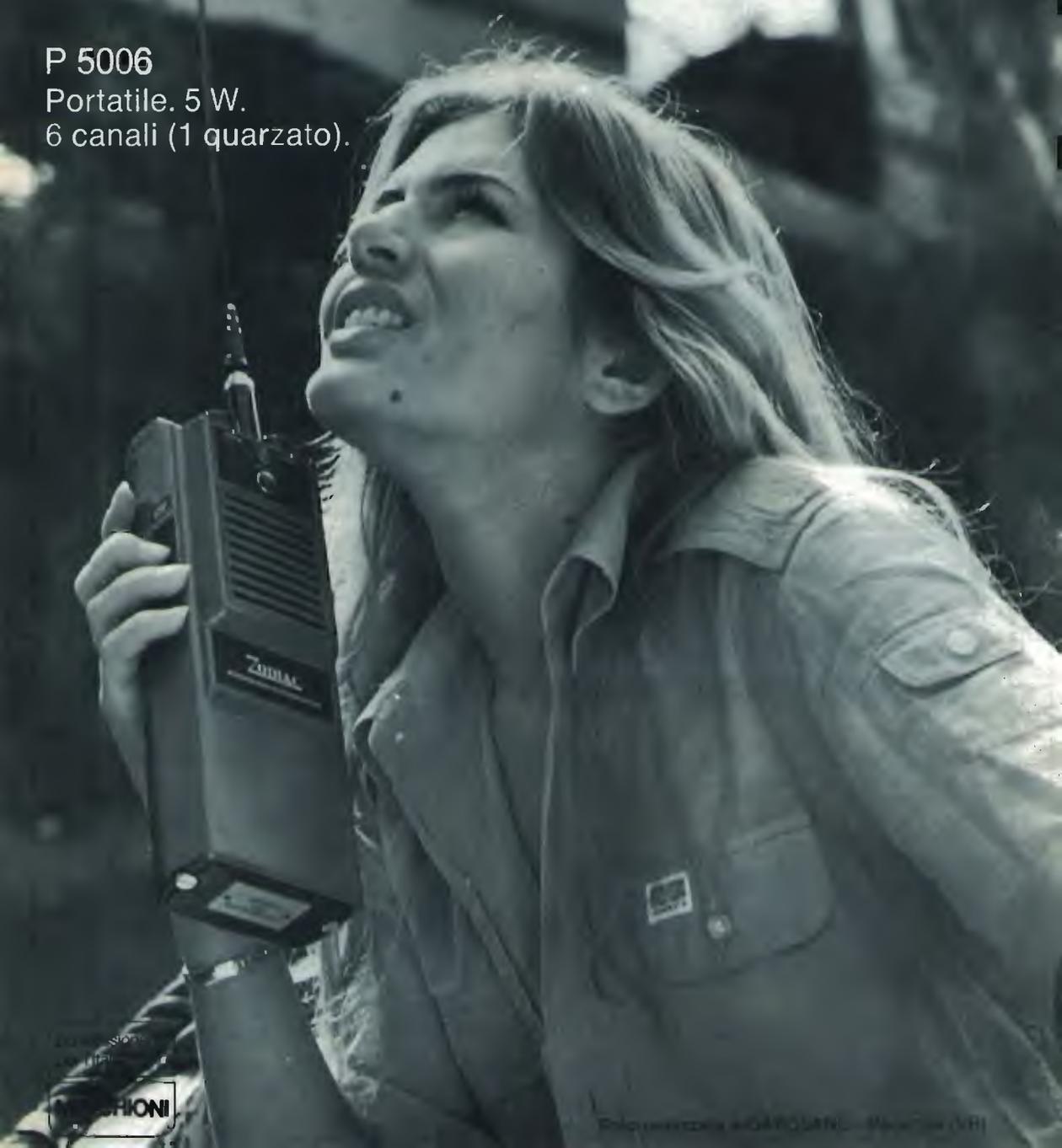
ZODIAC

il "BARACCHINO" che non tradisce mai

P 5006

Portatile. 5 W.

6 canali (1 quarzato).





**centro
elettronico
biscegl**

**via della
giuliana 107
tel. 319.493
ROMA**

SST/4



Solo contenitore	L. 19.000
Kit Equalizer stereo	L. 28.500
Kit Mixer 3 ingressi stereo	L. 34.000
Kit Alimentatore per i 2 Kit	L. 10.000
Kit Accessori anter. e posteriori	L. 12.000

SST/V



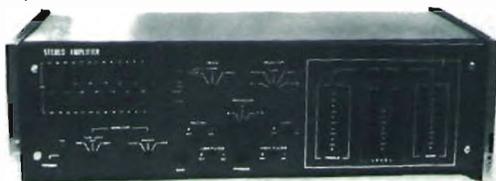
Solo contenitore L. 14.000
CONTROPANNELLI PER I CONTENITORI
L. 5.000

SST/5



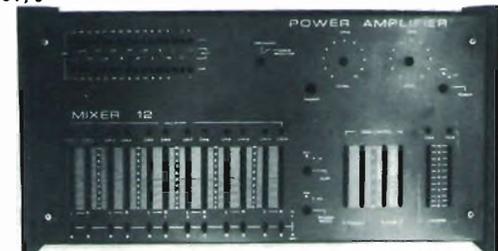
Solo contenitore	L. 19.000
Kit Mixer 6 ingressi stereo	L. 55.000
Kit Alimentatore per detto	L. 8.000
Kit Accessori anter. e posteriori	L. 12.000

SST/1



Solo contenitore	L. 19.000
Kit Amplificatore stereo 40 W	L. 20.000
Kit Amplificatore stereo 60 W	L. 33.500
Kit Preamplificatore stereo	L. 30.000
Kit Indicatore a lead stereo	L. 18.000
Kit Accessori sia ant. che post.	L. 15.000

SST/6



Solo contenitore	L. 19.000
Kit Amplificatore 15 o 20 W	L. 20.000
Kit Mixer 6 ingressi stereo	L. 55.000
Kit Indicatore a lead stereo	L. 18.000
Kit Accessori anter. e posteriori	L. 10.000

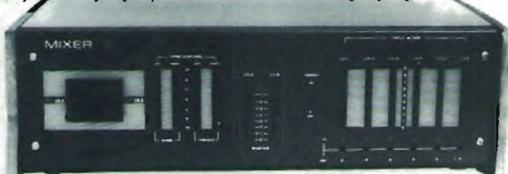
ANCHE L'OCCHIO VUOLE LA SUA « MUSICA »

SST/2



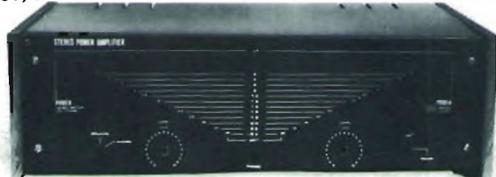
Solo contenitore	L. 19.000
Kit Preamplificatore stereo	L. 30.000
Kit Equalizer stereo a 12 curs.	L. 28.500
Kit Indicatore a lead stereo	L. 18.000
Kit Accessori anter. e posteriori	L. 12.000

SST/7



Solo contenitore	L. 19.000
Kit Mixer 3 ingressi stereo	L. 34.000
Kit Alimentatore per detto	L. 8.000
Kit Accessori anter. e posteriori	L. 10.000

SST/3



Solo contenitore	L. 19.000
Kit Amplificatore stereo 40 W	L. 20.000
Kit Amplificatore stereo 60 W	L. 33.500
Kit Indicatore a lead stereo	L. 18.000
Kit Accessori anter. e posteriori	L. 6.000

SST/0



Solo contenitore	L. 14.000
Kit Amplificatore da 50 W stereo	L. 20.000

Attenzione: Le offerte di materiali sono I.V.A. esclusa, i Vs/ ordini saranno evasi nel giro delle 24 ore, con pagamento in contrassegno.

AZ

componenti elettronici

via Varesina 205
20156 MILANO
tel. 02-3086931

cq 150378-1500

NOVITA' AZ 1978

- 1) Sconto abbonati
- 2) La vostra rivista gratis
- 3) Applausi ai primi applausi
- 4) Kits a vostra richiesta

- ① Agli abbonati di « cq elettronica » che effettuano acquisti sia per posta che direttamente al nostro punto di vendita in Milano, verrà praticato lo sconto del 10 % (10 per cento) sull'importo totale I.V.A. esclusa.

BASTA PRESENTARE - al banco di vendita la fascetta con cui ricevete la rivista, oppure includerla nella lettera di ordinazione. (Ritagliate la parte su cui si trova stampato il vostro nome e indirizzo). (*)

- ② Il tagliando in testa al nostro inserto pubblicitario di ogni mese VALE IL COSTO DELLA RIVISTA per i vostri acquisti presso di noi.

Fino al 15 del mese seguente avrete « cq » a prezzo AZ-ZERATO.

Se acquistate per corrispondenza, usate il tagliando come indirizzo incollandolo sulla busta della Vostra lettera di ordinazione, oppure includetelo nella lettera. Vi verrà scontato sul vostro acquisto. (*).

- ③ A PARTIRE DAL PROSSIMO NUMERO sarà messo a disposizione un credito mensile per la rubrica PRIMO APPLAUSO per acquisti premio di materiali ai debuttanti segnalati per merito e originalità.

- ④ **SEGNALATECI LE VOSTRE PREFERENZE** in merito ai progetti di « cq elettronica ». Noi prepareremo dei Kits di componenti a prezzo globale. Se le richieste raggiungeranno la quota di un centinaio, al primo segnalatore sarà fornito un Kit a prezzo AZ-ZERATO.

(*) Offerta valida per acquisti da L. 15.000 min. I.V.A. esclusa.

NEL VOSTRO INTERESSE SEGUITECI

OCCHIO ALLE INSERZIONI DEL PROSSIMO MESE

RADIOELETRONICIAMATORI - PICCOLI COSTRUTTORI - ARTIGIANI
Richiedete senza impegno quotazioni e offerte per quantitativi.

ENTRO QUARANTOTTO ORE Possiamo procurarvi qualsiasi componente.
disponibile sulla piazza di Milano.

Possiamo procurarvi componenti non disponibili in Italia.



via Gramsci, 40 - Tel. 041/432876 - 30035 MIRANO (VE)

Avvertiamo la gentile clientela che disponiamo inoltre di una vasta gamma di minuteria e che tutti i nuovi clienti riceveranno un catalogo illustrativo. Disponiamo inoltre di un vasto assortimento di ricetrasmettitori e accessori CB a prezzi formidabili e di un laboratorio attrezzato per una eccellente assistenza e riparazione di qualsiasi montaggio elettronico e particolarmente per la messa a punto di apparecchi CB.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO: Ordine minimo L. 5.000. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

CONDENSATORI ELETROLITICI

1 mF 12 V	70
1 mF 25 V	80
1 mF 50 V	100
2,2 mF 16 V	80
2,2 mF 25 V	80
4,7 mF 12 V	80
4,7 mF 25 V	90
4,7 mF 50 V	100
10 mF 12 V	60
10 mF 25 V	80
10 mF 50 V	100
22 mF 16 V	70
22 mF 25 V	100
32 mF 16 V	80
32 mF 50 V	110
50 mF 12 V	80
50 mF 25 V	120
50 mF 50 V	180
100 mF 16 V	100
100 mF 25 V	140
100 mF 50 V	180
220 mF 12 V	120
220 mF 25 V	200
330 mF 16 V	150
330 mF 25 V	250
470 mF 16 V	200
470 mF 25 V	250
1000 mF 16 V	300
1000 mF 25 V	450
1000 mF 50 V	650
2200 mF 16 V	350
2200 mF 25 V	500
2200 mF 40 V	1.100
3300 mF 25 V	600
4700 mF 35 V	1.100
4700 mF 63 V	1.500

RADDRIZZATORI

B30C250	400
B30C350	400
B30C600	450
B30C1200	700
B40C2200	850
B40C3200	900
B40C5000	1.100
B80C5000	1.300
B100C5000	1.500
B200C5000	1.700

TRANSISTORS

BC171	220
BC172	220
BC177	300
BC178	300
BC182	220
BC204	220
BC209	220
BC213	250
BC225	220
BC237	220
BC238	220
BC239	220
BC250	220
BC264	250
BC267	250
BC301	440
BC302	440
BC303	440
BC304	400
BC337	230
BC394	300
BC420	250
BC430	600
BD106	1.300
BD107	1.300
BD111	1.050
BD116	1.050
BD117	1.050
BD142	900
BD160	2.000
BD277	1.000
BD376	1.200
BD410	850
BD440	1.200
BD441	1.200
BDY26	500
BF156	500
BF160	300
BF163	300
BF167	400
BF174	500
BF177	400
BF182	700
BF184	400
BF194	250
BF195	250
BF199	250
BF233	300
BF257	450
BF258	500
BF271	400
BF272	500
BF302	400
BF362	700
BF454	900
BF455	900
BF458	600
BF506	300

500 BFR38	650 2N2905	360
500 BU100	1.500 2N3055	900
1.800 BU102	2.000 2N3300	600
600 BU105	4.000 2N3502	400
800 BU109	2.000 2N3703	250
800 BT119	3.000 2N4444	2.200
300 BT120	3.000 2N6122	700
450 2N956	250 MJE340	700
600 2N1711	320 TIP30	1.000
500 2N2904	320 TIP33	1.000

TRANSISTORS	2SC730	6.000	2SC1018	3.000	
C.B.	2SC774	2.000	2SC1086	2.500	
	2SC775	2.500	2SC1177	19.000	
2SA496	1.000	2SC778	6.000	2SC1239	6.800
2SA562	1.000	2SC799	4.800	2SC1307	7.800
2SA634	1.000	2SC839	400	2SC1581	9.500
2SA643	1.000	2SC881	1.000	2SC1678	1.500
2SC372	400	2SC922	500	2SD261	200
2SC496	1.200	2SC945	400	2SK19Fet	1.200
2SC620	500	2SC1017	2.500	2SK49Fet	1.200
2SC710	400			2SK40Mosa	1.500

FET		ZENER		UNIGIUNZIONE	
BF244	700			2N1671	3.000
BF245	700	400 mW	220	2N2160	1.800
2N3819	650	1 W	300	2N2646	850
2N3820	1.000				
MEM564	1.800				

DIODI		1N4007	220	LED	
BY127	240	AA116	80	LED rosso	180
BY255	500	AA117	80	LED verde	380
1N914	100			LED giallo	380
1N4002	150	DIAC			
1N4004	170	400 V	400		
		500 V	500		

SCR		6A 600V	1.800	TIP 122	1.600
6A 400V	1.500	10A 400V	1.600	TIP 125	1.600
8A 400V	1.700	10A 600V	2.200	TIP 126	1.600
6A 600V	1.800			TIP 127	1.600
8A 600V	2.200	DARLINGTON		TIP 140	2.000
				TIP 141	2.000
TRIAC		TIP 120	1.600	TIP 142	2.000
6A 400V	1.400	TIP 121	1.600	TIP 145	2.000

INTEGRATI		SN7400	400	TBA120	1.200
LA709	950	SN7401	400	TBA221	1.200
LA723	950	SN7402	400	TBA231	1.800
LA741	1.000	SN7490	1.000	TBA720	2.300
L130	1.600	SN74H00	600	TBA800	1.800
L131	1.600	SN74H04	650	TBA810S	2.000
L141	1.800	TAA300	750	TBA820	1.700
NE555	1.500	TAA940	3.000	TBA940	2.500
			2.000	TDA440	2.400

La Saet presenta il mod. 914: "tre apparati in uno!"



L. 68.000
IVA COMPRESA

Un rosmetro da 3,5 a 160 MHz.

Un wattmetro vero da 15 W F.S.

Un alimentatore regolabile da 3A.

Da oggi è possibile avere una stazione veramente in ordine, senza antiestetici fili e cavi in vista, potendo controllare tutte le funzioni vitali del vostro ricetrasmittente con un unico strumento di classe superiore. Tutte le connessioni tra i ricetrans e antenna si trovano sul retro. Sull'ampio strumento potrete controllare: tensione di alimentazione, ROS, potenza in uscita espressa in Watt (non un dato relativo ma la reale potenza output).

CARATTERISTICHE TECNICHE

Sezione alimentatore

Tensione di uscita: 9±14 VDC

Corrente di uscita: 3 A continui (3,3 A di picco)

Stabilità: migliore dello 0,5%

Ripple: 15 mv max. a pieno carico

Protezione: elettronica a limitatore di corrente

Sezione wattmetro/rosmetro

Wattmetro a linea unica da 3,5 a 160 MHz precisione ±10% su carico a 50Ω

Rosmetro a linea di accoppiamento (potenza minima applicabile 0,5 W)

Dimensioni: 185 x 180 x 80

Peso: Kg. 2.800

Inizio consegna fine Novembre.

Punti vendita:

MILANO - Viale Toscana, 14 - Tel. (02) 5464666

BOLOGNA - Borgonuovo di Pontecchio

Via Cartiera, 23 - Tel. (051) 846652

BRESCIA - Via S. Mana Crocefissa di Rosa, 78 -

Tel. (030) 390321

CATANIA - Franco Paone - Via Papale, 61 -

Tel. (095) 448510

CERCASI CONCESSIONARI REGIONALI.

**DIRETTAMENTE DA NOI
O PRESSO IL VOSTRO NEGOZIANTE DI FIDUCIA.**



Saet è il primo Ham Center Italiano

Ufficio commerciale: MILANO - Viale Toscana, 14 - Tel. (02) 5464666



COMMUNICATIONS TRANSISTOR CORPORATION



AB25

AB40

Nuova serie di amplificatori di potenza FM 144-146 MHz con commutazione automatica ricezione-trasmissione e con incorporato un preamplificatore in ricezione impiegante un FET a bassissimo rumore (guadagno 10 dB, figura di rumore 2 dB). Gli amplificatori sono protetti contro inversioni di polarità, cariche statiche e disadattamenti del carico e sono dotati di spia luminosa sull'uscita, di staffa di supporto con morsetti, di cavetto di alimentazione e spina di scorta.

CARATTERISTICHE AB25

TRASMISSIONE

Potenza d'ingresso: 3.5 W (da 1 a 9 W max)
Potenza d'uscita: 20 W (max 25 W a 12.5 V)
Guadagno di potenza: 7.5 dB (a 12.5 V, 20 W)
Attenuazione armoniche: magg. di 60 dB

RICEZIONE

Guadagno: 10 dB a 12.5 V
Figura di rumore: 2 dB
Banda passante: ± 1.5 MHz a -3 dB
 ± 10 MHz a -20 dB

GENERALI

Impedenza d'ingresso e d'uscita: 50 Ω
Alimentazione: 12.5 V (da 10 a 15 V max)
Consumo: 5 mA in ricezione; 2.5 A in trasmissione
Dimensioni (senza staffa): 82 x 155 x 57 mm.
Peso (senza staffa): 0.7 kg

CARATTERISTICHE AB40

Come AB25 tranne:

Potenza d'ingresso: 10 W (da 1 a 15 W max)
Potenza d'uscita: 40 W (45 W max a 12.5 V)
Guadagno di potenza: 6 dB (a 12.5 V, 40 W)
Consumo in trasmissione: 5 A

Prezzo (I.V.A. 14 % inclusa):

AB25 L. 75.000

AB40 L. 88.000

Gli amplificatori di potenza  impiegano transistori « strip-line » CTC (Communications Transistor Corporation).

L'AB25 e l'AB40 sono disponibili anche nella versione « marina » (AB25M, AB40M) e « civile » per radiotelefonii VHF, telecontrolli e teleallarmi (AB25C, AB40C).



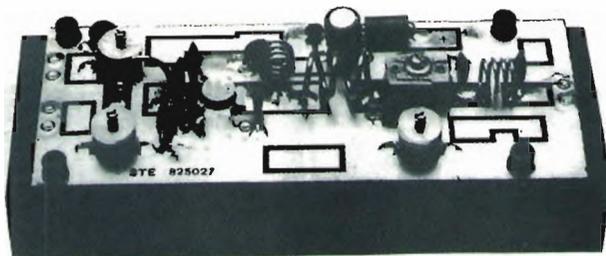
COMMUNICATIONS TRANSISTOR CORPORATION

- TRANSISTORI LINEARI PER HF E 27 MHz FINO A 175 W
- TRANSISTORI PER VHF E UHF FINO A 100 W
- TRANSISTORI PER FM 88-108 MHz FINO A 175 W
- TRANSISTORI PER AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV
- TERMINAZIONI E BYISTOR

• STRUTTURA - STRIPLINE - SU SUPPORTO CERAMICO ERMETICO • BASSA RESISTENZA TERMICA • BASSA INDUTTANZA • RESISTENZA A VSWR INFINITO • MTF SUPERIORE A 150.000 ORE.

Dépliants e note tecniche saranno inviate gratuitamente a chi ne farà richiesta precisando le applicazioni. - Manuale di tecnologia, applicazioni e circuiti CTC, 98 pagine (in inglese) L. 2.500+sp in contrassegno.

Nuova serie AN di amplificatori lineari 144-146 MHz, 12 V AM-FM-SSB-CW. facenti uso dei transistori CTC B3-12, B12-12, B25-12 e B40-12, disponibili anche in KIT (completi di circuito stampato, transistor, tutti i componenti e il materiale per realizzare le bobine, con istruzioni dettagliate, senza dissipatore).



*AN 3	0,3-4 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061.	L. 29.800
AN 3	Kit L. 21.200 - Dissipatore 475061 L. 2.600	
*AN 12	1,8-15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061.	L. 28.750
AN 12	Kit L. 20.150 - Dissipatore 475061 L. 2.600	
*AN 25	4,5-30 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062.	L. 36.400
AN 25	Kit L. 25.600 - Dissipatore 475062 L. 4.800	
*AN 40	10-45 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062.	L. 49.200
AN 40	Kit L. 38.400 - Dissipatore 475062 L. 4.800	

(I prezzi suddetti sono comprensivi di I.V.A. 14 %)

— Kit aggiuntivo con diodi e cavi $\lambda/4$ in teflon preterminati per realizzare la commutazione automatica RT (VOX) nel funzionamento in FM L. 4.500

Gli amplificatori della serie AN possono essere forniti anche nella versione FM 88-108 MHz (serie AW) e nella versione VHF-FM per telecontrolli, teleallarmi ecc. (serie AY). Specificare la frequenza esatta.

Richiedeteci il ns. nuovo listino prezzi di materiale per radioamatori con descrizioni e illustrazioni inviando L. 400 in francobolli. Il listino comprende tutti gli articoli da noi prodotti o trattati: apparati, moduli, kit, componenti, semiconduttori, toroidi, antenne, pubblicazioni ecc. Più di 400 voci quotate.



ELETTRONICA
TELECOMUNICAZIONI

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

elettromeccanica ricci

21040 cislago (va) - amministr. e vendite via c. battisti 792 - tel. 02/9630672 - laboratorio via palestro 93 - tel. 02/9630511

orologio calendario digitale con batterie



in kit L. 48.000
montato L. 58.000



tastiere per organi e sintetizzatori

COMPLETE DI DOPPI CONTATTI
(GARANZIA 6 MESI)

3 ottave L. 28.000
4 ottave L. 33.000
5 ottave L. 39.000

disponiamo anche di
doppie tastiere a più ottave

oscilloscopio 3" 8MHz (CHINAGLIA)



montato L. 200.000

orologio 6 cifre con sveglia

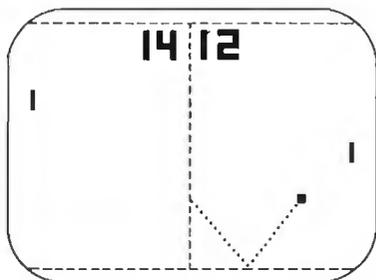


in kit L. 28.000
montato L. 32.000

voltmetro digitale 3 digit e 1/2



in kit L. 75.000
montato L. 85.000



TENNIS GAME

TV game

4 GIOCHI
POSSIBILITÀ INSERIMENTO
ALTRI 2 CON
INSERIMENTO FUCILE

in kit (senza scatola) L. 35.000
solo integrato L. 18.000
(AY - 3 - 8500)

Weller saldatore 24V 40W con centralina e termostato



L. 57.500

Weller saldatore 220V 60W con termostato magnetico



L. 28.000

PRINCIPALI CASE TRATTATE

FAIRCHILD	- componenti
NATIONAL	- componenti
TEXAS	- componenti
MOTOROLA	- componenti
SIGNETICS	- componenti
SPECTROL	- pot. trimmer
FEME	- relé - interr.
BOURNS	- potenz. trimmer
CANNON	- connettori
ELPOWER	- batterie ricaric.
ITT	- condensatori
WELLER	- saldatori
ELMI	- manopole-minuteria
WILBIKIT	- scatole di montaggio

CONDIZIONI DI VENDITA:

Pagamento contrassegno
più spese di spedizione.

Si accettano ordini telefonici
per importi inferiori a L. 200.000

TUTTI I PREZZI
SONO COMPRESIVI DI IVA.

BARLOW WADLEY XCR 30



Il ricevitore professionale a copertura continua per il radioamatore esigente

Alta sensibilità $< 1 \mu\text{V}$
Stabilità assoluta
Ricezione: AM - LSB - USB

Copertura continua da 0,5 MHz a 31 MHz
Alimentazione entrocontenuta
Ricevitore ideale per RTTY - SSTV - OM - CB
ecc. ecc.

A richiesta forniamo l'apparecchio corredato di FM (88-108)

Prezzo di vendita compresa IVA 14 %

L. 275.000

Prezzo di vendita con FM

L. 325.000

**Tutti gli apparecchi venduti dalla nostra organizzazione o punti di vendita sono garantiti
anni uno.**

Condizioni di vendita: 50 % all'ordine (non si accettano assegni di c.c.) il saldo a ricevimento merce.
Porto assegnato.

Call Book di tutte le stazioni gratuito ad ogni acquirente.

Concessionario esclusivo per l'Italia I4TGE

I nostri uffici sono chiusi il sabato.

BOTTONI cav. BERARDO - via Bovi Campeggi, 3 - 40131 Bologna - Tel. (051) 551743

ELETRONICA T. MAESTRI

LIVORNO - VIA FIUME 11 - 13 - TEL. 38.062

GENERATORI DI SEGNALI R.F. PROFESSIONALI

MARCONI 185 TF801-D 10 MHz - 470 MHz
TF867 15 KHz - 30 MHz

ALTRE MARCHE

AIRMEC 204 1 MHz - 320 MHz
HEWLETT PACKARD 608D
2 Mc - 408 Mc
ADVANCE J1A 15 Hz - 50 KHz
AVO SIGNAL CT378/B 2250 Mc
TS413/BU 70 Kc - 40 Mc
TS419 900-2100 Mc
TS403/B 1800-4000 Mc

OSCILLATORI

MARCONI TF1101 20 Hz - 200 MHz
ADVANCE H1E 15 Hz - 50 KHz

RICEVITORI A SINTONIA CONTINUA

COLLINS 390/URR - Motorola con 4 filtri
meccanici - Copertura 0-32 Mc in 32
gamme
COLLINS 392/URR - Collins filtro di media
a cristallo: copertura 0,5-32 Mc ver-
sione veicolare a 24 V
RACAL RA17 - A sintetizzatore - Copertura
0,5 Kc - 30 Mc
MARCONI CR100 - 2-32 Mc radio ricevitori
Marconi
MARCONI HB22 - 125 Kc - 30 Hz AM SSB

TELESCRIVENTI

TELESCRIVENTI TELETYPE Modello 28

MOD. 28 KSR - Ricetrasmittente
MOD. 28 RO - Solo ricevente
MOD. 28 KSR Konsol
MOD. 28 - Perforatore

TELESCRIVENTI KLAYNSMITH

TT117 - Alimentazione 115 V RX-TX
TT117 - Alimentazione 115 V solo RX
TT4 - Alimentazione 115 V RX-TX
TT76 - Perforatore scrivente doppio passo
con tastiera e trasmettitore incorpo-
rato. Alimentazione 220 V.
TT176 - Perforatore scrivente doppio passo
a cofanetto con trasmettitore incor-
porato. Alimentazione universale.
TT107 - Perforatrice scrivente doppio passo
a cofanetto. Alimentazione 115 V.
Con tastiera.

OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX mod. 503 DC 1 MHz
TEKTRONIX mod. 533/A DC 15 MHz
TEKTRONIX mod. 535/A DC 15 MHz
TEKTRONIX mod. 504 DC 33 MHz
TEKTRONIX mod. 545/A DC 33 MHz
TEKTRONIX mod. 582/A DC 80 MHz

ALTRE MARCHE

TELEQUIPMENT mod. S54AR DC 10 MHz
TELEQUIPMENT mod. S32 DC 15 MHz
MARCONI mod. TF2200A DC 40 MHz
LAVOIE mod. OS-50/CU 3 Kc 15 Mc
3" scala a specchio
LAVOIE mod. OS-8/BU DC 2000 Mc
SOLATRON CT382 DC 15 Mc
SOLATRON CT316 DC 15 MC 4"
HEWLETT PACKARD
185/B 1000 Mc Simply
HEWLETT PACKARD
140/A DC 20 MHz

ALTRI TIPI

V200/A - Volmetro elettronico
CT375 - Ponte R.C.L. Wayne

Mostra mercato di

RADIO SURPLUS ELETTRONICA

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

tel. 46.22.01

NOVITA' DEL MESE:

RX - R108 - MOTOROLA 20 ÷ 28 Mc AM-FM, alimentazione 24 Vcc - versione moderna del BC603. Con piccola modifica, di cui forniamo schema, la frequenza si alza a 50 Mc.

RADIOTELEFONO RT70 MOTOROLA 47 ÷ 58 Mc, sintonia continua FM, alimentazione 24 Vcc, completi.

Rx-Tx 48 MK1 6 ÷ 9 Mc portatile
CERCAMETALLI TASCABILI
BUSSOLE TASCABILI
COLLIMATORE d'aereo F84
REGOLATORE STROBOSCOPICO per inclinazione pale elicotteri - pezzo unico.

TELEMETRI WILD - base cm. 120
POMPA ACQUA 24 Vcc
PUNTATORI Salmoiraghi.
COMPUTER INDICATOR
ZODIAC - ROËNTGENS

INCISORE RIPRODUTTORE MECCANICO

su pellicola 35 mm della SIMON di Londra. Durata della registrazione ed ascolto ore 8. Alimentazione 220 Vac.

OFFERTA SPECIALE:

RX BC312 1,5 ÷ 18 Mc AM-SSB alimentazione 12 Vcc, completi non manomessi, ma non collaudati L. 70.000 con schemi.

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 1.000

VISITATECI - INTERPELLATECI

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

E' al servizio del pubblico:
vasto parcheggio.

ELETRONICA LABRONICA

via Garibaldi, 200/202 - 57100 LIVORNO

tel. (0586) 408619

di DINI FABIO

Import/Export apparecchiature e componenti SURPLUS AMERICANI

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac

390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac

392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac

SX88 HALLICRAFTERS radio ricevitore a sintonia continua da 0,535 Kc a 33 MHz, alimentazione 115 Va.c.

HAMMARLUND ONE/HQSIXTY radio ricevitore a sintonia continua da 0,54 Kc a 31 MHz doppia conversione alimentazione 115 Va.c.

A/N GRR5 COLLINS: da 0,5 Mz a 18 Mz aliment. 6/12/24 Vdc e 115 Vac

B/C 342: da 1,5 Mz a 18 Mz con media frequenza al cristallo (a parte forniamo il converter per i 27 Mz), aliment. 115 Vac

B/C 312: da 1,5 Mz a 18 Mz (a parte forniamo il converter per i 27 Mz) aliment. 220 Vac

B/C 348: da 200 Kc a 500 Kc da 1,5 Mz a 18 Mz aliment. 220 Vac

B/C 683: da 27 Mz a 38 Mz alimentazione 220 Vac

B/C 603: da 20 Mz a 27 Mz alimentazione 220 Vac

AR/N5: modificabile per la banda dei 2 mt. (con schemi)

TELEFUNKEN da 110 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt A/C.

SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac

L.T.M. radio ricevitore a sintonia continua da 0,54 Kc a 54 MHz doppia conversione alimentazione 115 Va.c.

RACAL RA/17 a sintetizzatore da 0,5 Kc a 30 Mc.

LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac

CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt.

TRASMETTITORE TRC-1 F/M da 70 a 108 MHz 50 W alimentazione 115 Volt A/C adatto per stazioni radio commerciali.

AMPLIFICATORE LINEARE AM-8/TRA-1 (per trasmettitore TRC-1F/M) 300 W alimentazione 115 Volt A/C.

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz

Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz

Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz

Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz

Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.

Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/505A/U

Analizzatori portatili: unimer 1, unimer 3, unimer 4, Cassinelli t/s 141, t/s 161

Analizzatore di spettro per bassa frequenza da 20 Kc a 200 Kc nuovi imballati.

Variatori di tensione: da 200 W a 3 KW tutti con ingresso a 220 Vac

Wattmetro con carico fittizio incorporato 450 Mc a 600 Mc 120 W nuovi imballati.

Antenne SIGMA: per radioamatori e C/B

Antenne HY GAIN: 18 AVT per 10/80 mt - 14 AVQ per 10/40 mt e altre

Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)

Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento

Antenna direttiva a 3 elem. a banda larga adatta per le stazioni commerciali private FM.

Telescriventi: Teletype TG7/, Teletype T28 (solo ricevente)

Telescriventi OLIVETTI solo riceventi seminuove.

Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi

Radiotelefoni: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione originale in C/A e C/D. Canadian MK1 nuovi imballati frequency range 6000 Kc - A/9000 Kc - B/C611 disponibili in diverse frequenze. ERR40 da 38 Mz a 42 Mz Radiotelefoni nuovi: della serie LAFAYETTE per O/M e C/B Variometri ceramici con relativa manopola demoltiplicata adatta per accordatori d'antenna per le bande decametriche.

Tasti telegrafici semiautomatici BUG.

Vasto assortimento di valvole per trasmissione e riceventi e di tubi catodici (alcuni tipi: 807, 811, 813, 829, 832, 1625, EL509, EL519, EL34, 100TH, 250TH, tutte con i relativi zoccoli, 3BP1, 3WP1, 3SP1, 3RP1A).

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:

componenti nuovi: condensatori elettrolitici, ponti raddrizzatori, semiconduttore, diodi rettificatori, rivelatori e d'ampereaggio, SCR, DIAK, TRIAK, ZENER CIRCUITI INTEGRATI, INTEGRATI DIGITALI, COSMOS, DISPLAYS, LED.

Componenti SURPLUS: condensatori a olio, valvole, potenziometri Hellipot, condensatori variabili, potenziometri a filo, reostati, resistenze, spezzoni di cavo coassiale con PL259, cavo coassiale R/G8/58/R/G11 e altri tipi, connettori vari, relè ceramici a 12/24 V, relè sottovuoto a 28 V, relè a 28 V ad alto amperaggio, porta fusibili, fusibili, zoccoli ceramici per valvole 832/829/813, manopole demoltiplicate con lettura dei giri (digitali e non) interruttori, commutatori, strumenti da pannello, medie frequenze, microswitck, cavi di alimentazione, minuterie elettriche ed elettroniche provenienti dallo smontaggio radar, ricevitori, trasmettitori, apparecchiature nuove e usate.

Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.

NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

CONDIZIONI DI VENDITA: la merce è garantita come descritta, spedizione a mezzo corriere giornaliero per alcune regioni, oppure per FF/SS o PP/TT trasporto a carico del destinatario, imballo gratis. Per spedizioni all'estero merce esente da dazio sotto il regime del M.E.C., I.V.A. non compresa.



MODEL TW-1200
TRANSWORLD ENTERTAINMENT RECEIVER *hallicrafters*

- Ricevitore a copertura generale a 12 bande
- Doppia conversione
- AM - FM - CW - SSB e BFO
- Alimentazione: 12 V. incorporata 120 - 220 Rete

- Gamme: 145 - 400 Kc.
 530 - 1600 Kc.
 1.6 - 4 Mc., 4 - 8 Mc.
 8 - 12 Mc., 12 - 18 Mc.
 18 - 30 Mc., 66 - 86 Mc.
 88 - 108 Mc., 108 - 136 Mc.
 144 - 174 Mc., 430 - 470 Mc.

Maggiori dettagli a richiesta

Prezzo netto franco domicilio
 IVA compresa L. 290.000



H2M-1000

TRANSCIVER

100 Channel SSB/FM/GW 2-Meter Amateur 144-148 MHz

H2M-500

25 WATT MOBILE TRANSCIVER

80 Channel FM 2-Meter Amateur 144-148 MHz

DOLEATTO

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

Maggiori informazioni a richiesta

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

KVVG

quartz crystals filters oscillators



Kristall-Verarbeitung
Neckarbischofsheim GmbH

TELAV

TECNICHE ELETTRONICHE AVANZATE S.a.s.
di CAMILLO ROJE ed EZIO TUNESI

20147 MILANO - VIA S. ANATALONE, 15 - TEL. 4158746/7/8
00187 ROMA - VIA DI PORTA PINCIANA, 4 - TEL. 480029

milag

TEMPO DI 80 METRI

VI PRESENTIAMO L'ANTENNA CHE TUTTI ASPETTAVATE - MASSIMO RENDIMENTO - MINIMO SPAZIO - DX SICURO -

TORNADO 80

2 KW P.e.P.



RADIALI CARICATI
2 FORNITI



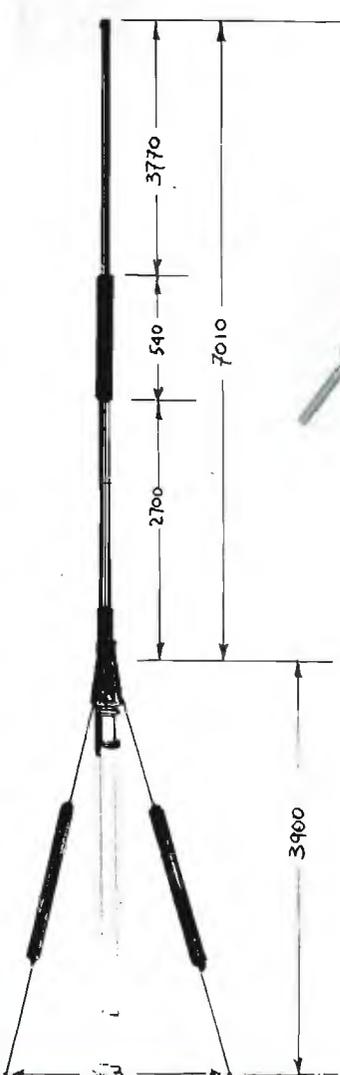
PARTICOLARE
BOBINA
DI CARICO



PARTICOLARE
BASE
IN FUSIONE



PARTICOLARE TUBI
E FASCETTE
ACCIAIO INOX



Prezzi listino

HB9 CV/Export	L. 18.000
MK2 Magnum 3 el.	
10-15-20 m 2 kW	L. 199.000
MK2 Magnum 4 el.	
10-15-20 m 3 kW	L. 245.000
Hurricane 4 el. 20 m 3 kW	L. 199.000
Hurricane 4 el. 15 m 3 kW	L. 140.000
Hurricane 4 el. 10 m 3 kW	L. 125.000
Trap-Dipole 80/40 m 2 kW 33 m	L. 50.900
Tornado verticale 80 m 2 kW	L. 98.000
Cyclon verticale 10-15-20-40 2kW	L. 89.000
Dipolo 80 m (accorciato 22 m)	L. 43.000
Junior dipolo 41 m	
80-40-20-10 2 kW	L. 38.500

Prezzi listino

Yagi 11 el. 50 ohm - 2 m	L. 30.000
Centrali per dipoli	L. 3.360
Isolatori poliglass	L. 800
Cordina rame berillio stagnata coperta fertene Ø 1,4	L. 160
Cordina rame berillio stagnata coperta fertene Ø 3	L. 260
Spitfire 3 el. 27 MHz yagi	L. 54.000
G.P. 27 MHz	L. 13.800
Cavo Rg 8 Mil-c 17	L. 660
Cavo Rg 58	L. 200
Cavo RG 17	L. 2.900

GIOVANNI LANZONI i2LAG

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

**pascal
tripodo
elettronica - firenze**

via della gatta 26 28 tel 055 713.369

LINEA B.F.

PT 520 MIXER a 16 canali (8 stereo)

preset livelli - 2 barre cuffia preascolto-ascolto
3 ingressi RIAA 1dB - 4 mike - 3 di linea 150 mV rms
controlli tono: 18 dB - uscita master 1V rms - 3 uscite registrazione

£ 320.000 (disponibile anche in kit)

PT 620 e 621 finali di potenza 250+250 e 350+350 watts rms

LINEA FM - la parola al Tektronix

sweep time 1 nanosec.

PT 421-50W trasmettitore fm hi-fi

base quarzata - deviaz. : 75 khz - banda
passante 20 khz - 100 khz a : 3db - stabilita' in
frequenza : 400 hz a 25°C tip. - preenfasi 50 ys
ventilazione forzata - alimentaz. stabilizzata
potenza 50W su 50 ohms tip. - contenuto ar-
monico inferiore di 54 db - rack 19" 4U

£ 650.000

PT 421-100W

potenza regolabile con comando esterno
da 0 ad oltre 100W - filtri passa basso a
5 celle incorporati - contenuto armonico
inferiore di 60 db

£ 920.000

PT 422 - 100WS

stesse caratteristiche del 421 100W piu'
encoder stereo incorporato

£ 1.070.000

PT 432 - ES encoder stereo

applicabile a qualsiasi trasmett. mono

£ 230.000

filtri, antenne, accessori

prezzi IVA compresa, franco ns.
magazzino.



sweep time 5 nanosec.



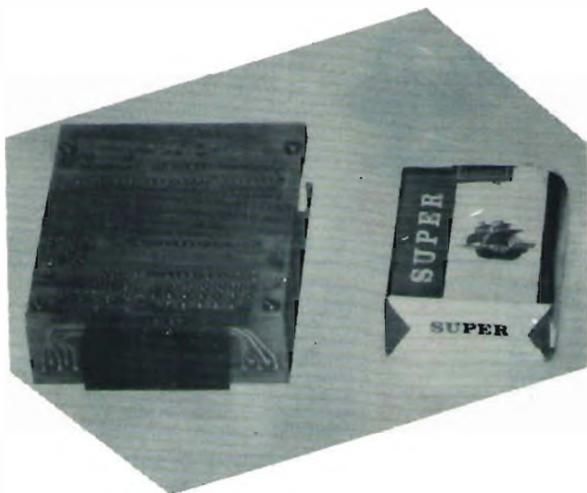
sweep time 50 nanosec



PULSAR

OVVERO TANTE POSSIBILITA' D'IMPIEGO
DI UN APPARATO CHE «SEMBRA»
UN FREQUENZIMETRO

Leggete le principali applicazioni e poi dategli 12 Vcc 280 mA; vedrete che è molto di più.



- ✓ Usate spesso portatili? Con i suoi 280 mA di consumo vale la pena di usarlo solo come sintonia digitale. Ma
- ✓ Avete la sintonia continua e vi piacerebbe averla canalizzata? Procurate dei commutatori ed al resto pensa il PULSAR
- ✓ Il vostro VFO passeggia? Un varicap e con il PULSAR il gioco è fatto: il vostro VFO avrà la stabilità di un quarzo
- ✓ Volete conoscere la frequenza di ricezione oltre a quella di trasmissione? Un commutatore ed il PULSAR vi visualizzerà oltre alla frequenza di trasmissione quella di ricezione essendo possibile sommare o sottrarre il valore di conversione (max 3 valori diversi).
- ✓ Costruite da soli il vostro TX? Potreste avere qualche problema di stabilità ed allora fate il VFO direttamente in fondamentale, il PULSAR collegato in FREQUENCY LOOK LOOP ve lo terrà stabile entro ± 100 Hz E poi non abbiamo più spazio, usate il PULSAR, e da soli o con l'aiuto del manuale di 11 pagine troverete altre interessanti applicazioni.

Il PULSAR viene costruito in due versioni diverse per sensibilità e gamma di frequenza.

Caratteristiche comuni alle due versioni:

Tensione di alimentazione: 12 Vcc.

Assorbimento: 280 mA.

Stabilità del quarzo:

$5 \cdot 10^{-8}$ /giorno.

Stabilità in temperatura:

7,5 ppm/grado.

Delta f di aggancio: ± 20

KHz (a richiesta ± 500 KHz).

Tensione di uscita dal F.

L.L. (frequency look

loop): da 1 a 9 volt.

Display: a 6 cifre tipo FND 70.

Variante A:

Sensibilità ingresso low:

10 mV/50 ohm /35 MHz.

Sensibilità ingresso high:

TTL level/20 MHz.

Variante B:

Sensibilità ingresso low:

10 mV/50 ohm /35 MHz.

Sensibilità ingresso high:

50 mV/50 ohm /250 MHz.

Prezzo versione A:

L. 115.000.

Prezzo versione B:

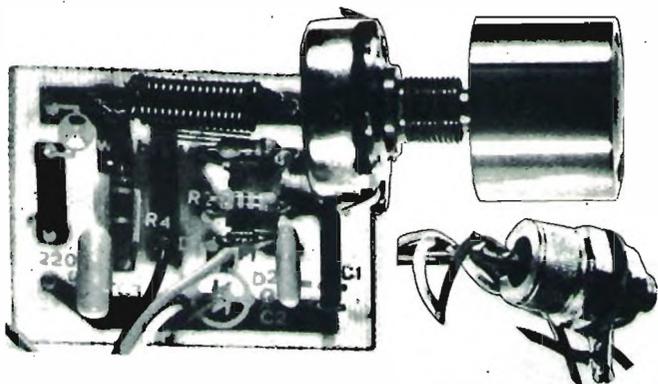
L. 140.000.

ELSY

ELETRONICA INDUSTRIALE

Via E. Curiel, 10
Fornacette (PI)
tel. (0587) 40595

I PREZZI SONO AL NETTO DI
IVA E DI SPESE DI SPEDIZIONE.
VENDITA PER CONTANTI
O TRAMITE CONTRASSEGNO

INDUSTRIA**wilbikit****ELETTRONICA****salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580****KIT N. 29 - Variatore di tensione alternata 8.000 W****L. 12.500****KIT N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W****L. 4.350**

Questo KIT progettato dalla « WILBIKIT » permette di realizzare a basso costo, un circuito tra i più moderni nel campo elettronico. Il regolatore di tensione alternata assicura per mezzo del TRIAC il passaggio graduale della tensione, variandone la diversa intensità. La sua potenza di 8.000 WATT e la sua precisione permette che questo KIT sia utilizzato in molteplici usi come: variare la luminosità di lampade ad alto wattaggio; la calorifici dei forni o delle stufe per riscaldamento; i giri di un trapano o di un motore; ecc. ecc. La variazione della tensione si potrà regolare da 0 Vca a 220 Vca in modo lineare per mezzo dell'apposito regolatore in dotazione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Carico max	8.000 WATT
Alimentazione	220 Vca
TRIAC impiegato	40 A - 600 V

Kit n 1	- Amplificatore 1,5 W	L. 4.900
Kit n 2	- Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800
Kit n 3	- Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500
Kit n 4	- Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500
Kit n 5	- Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500
Kit n 6	- Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500
Kit n 7	- Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.500
Kit n 8	- Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc	L. 3.950
Kit n 9	- Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.950
Kit n 10	- Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc	L. 3.950
Kit n 11	- Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc	L. 3.950
Kit n 12	- Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc	L. 3.950
Kit n 13	- Alimentatore stabilizzato 2 A 6 Vcc	L. 7.800
Kit n 14	- Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 Vcc	L. 7.800
Kit n 15	- Alimentatore stabilizzato 2 A 9 Vcc	L. 7.800
Kit n 16	- Alimentatore stabilizzato 2 A 12 Vcc	L. 7.800
Kit n 17	- Alimentatore stabilizzato 2 A 15 Vcc	L. 7.800
Kit n 18	- Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 2.950
Kit n 19	- Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 2.950
Kit n 20	- Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 2.950
Kit n 21	- Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit n 22	- Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 6.950
Kit n 23	- Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.450
Kit n 24	- Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 6.950
Kit n 25	- Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 4.350
Kit n 26	- Carica batteria automatico regolabile da 0,5 A a 5 A	L. 16.500
Kit n 27	- Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit n 28	- Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit n 29	- Variatore di tensione alternata 8000 W	L. 18.500
Kit n 30	- Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. 18.500
Kit n 31	- Luci psichedeliche canale medi 8000 W	L. 21.500
Kit n 32	- Luci psichedeliche canale alti 8000 W	L. 21.500
Kit n 33	- Luci psichedeliche canale bassi 8.000 W	L. 21.900
Kit n 34	- Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit n. 4	L. 5.900
Kit n 35	- Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit n. 5	L. 5.900
Kit n 36	- Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit n. 6	L. 5.900
Kit n 37	- Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.500
Kit n 38	- Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 3 A	L. 12.500
Kit n 39	- Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 5 A	L. 15.500
Kit n 40	- Alim. stab. variabile 4-18 Vcc con protezione S.C.R. 8 A	L. 18.500
Kit n 41	- Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 8.950
Kit n 42	- Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 16.500
Kit n 43	- Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2000 W	L. 6.950
Kit n 44	- Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2000 W	L. 21.500

Kit n 45	- Luci a frequenza variabil e8000 W	L. 19.500
Kit n 46	- Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti	L. 18.500
Kit n 47	- Micro trasmettitore FM 1 W	L. 6.900
Kit n 48	- Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 19.500
Kit n 49	- Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit n 50	- Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit n 51	- Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500

NUOVA PRODUZIONE DI KIT DIGITALI LOGICI

Kit n 52	- Carica batteria al Nichel cadmio	L. 15.500
Kit n 53	- Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz-1 Hz	L. 14.500
Kit n 54	- Contatore digitale per 10	L. 9.950
Kit n 55	- Contatore digitale per 6	L. 9.950
Kit n 56	- Contatore digitale per 2	L. 9.950
Kit n 57	- Contatore digitale per 10 programmabile	L. 16.500
Kit n 58	- Contatore digitale per 6 programmabile	L. 16.500
Kit n 59	- Contatore digitale per 2 programmabile	L. 16.500
Kit n 60	- Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit n 61	- Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit n 62	- Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit n 63	- Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 64	- Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 65	- Contatore digitale per 2 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 66	- Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit n 67	- Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit n 68	- Logica timer digitale con relè 10 A	L. 18.500
Kit n 69	- Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit n 70	- Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit n 71	- Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula	L. 26.000
Kit n 72	- Frequenzimetro digitale	L. 89.000
Kit n 73	- Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit n 74	- Compressore dinamico	L. 11.800
Kit n 75	- Luci psichedeliche a c.c. canali medi	L. 6.950
Kit n 76	- Luci psichedeliche a c.c. canali bassi	L. 6.950
Kit n 77	- Luci psichedeliche a c.c. canali alti	L. 6.950
Kit n 78	- Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit n 79	- Interfonico generico, privo di commut.	L. 13.500
Kit n 80	- Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit n 81	- Orologio digitale 12 Vcc	L. 33.500
Kit n 82	- SIRENA elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit n 83	- SIRENA elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit n 84	- SIRENA elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit n 85	- SIRENE elettroniche americana - italiana francese 10 W	L. 22.500
Kit n 86	- Per la costruzione circuiti stampati	L. 4.950
Kit n 87	- Sonda logica con display per digitali TTL e C-mos	L. 8.500

Per le caratteristiche più dettagliate dei Kits vedere i numeri precedenti di questa Rivista.

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

LYSTON

via Gregorio VII, 428
tel. (06) 6221721
via Bacchiani, 9
tel. (06) 434876

ROMA

PIRO GENNARO

via Monteoliveto, 67
tel. (081) 322605

NAPOLI

PASTORELLI GIUSEPPE

via Conciatori, 36
tel. (06) 578734 - 5778502

ROMA

FRATELLI GRECO

via Cappuccini, 57
tel. (0962) 24846

CROTONE

DITTA I.C.C.

via Palma, 9
tel. (02) 4045747 - 405197

MILANO

FREQUENZIMETRO DIGITALE KR. 72

FREQUENZA:	5 Hz - 50 MHz
USCITE MARKER:	1 Hz - 10 Hz - 100 Hz - 1 KHz
BASE DEI TEMPI:	1 MHz
PRECISIONE:	± 1 DIGIT
SCALA DI LETTURA:	MHz - KHz - Hz

INDICATORI LUMINOSI AUTOMATICI DELLA SCALA DI LETTURA

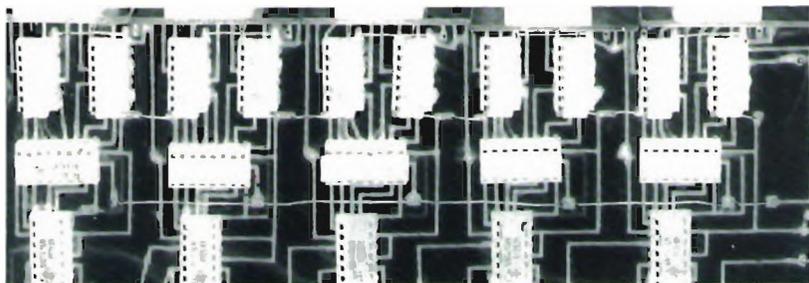
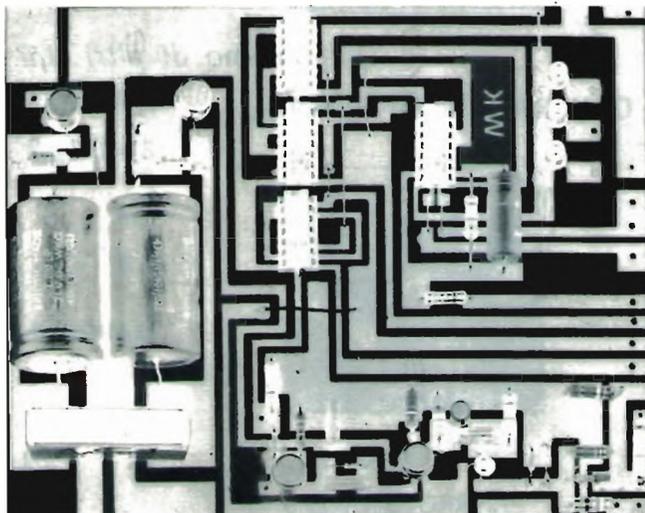
VISUALIZZAZIONE: 5 DISPLAY 20 x 26 mm CADAUNA

CONTROLLO DELLA DURATA DI VISUALIZZAZIONE CON POSSIBILITA' DI BLOCCO (HOLD)

SENSIBILITA' MAX.: MIGLIORE DI 50 mV.

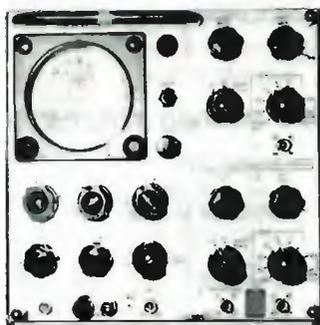
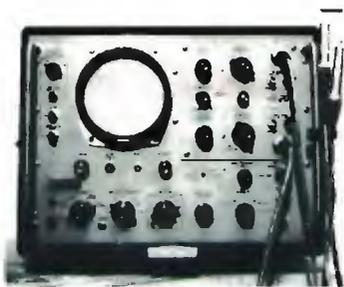
PROTEZIONE IN INGRESSO CONTRO EVENTUALI SOVRATENSIONI

IMPEPENZA DI INGRESSO:	2 MOHM 50 P1
n. 3 INGRESSI PREAMPLIFICATI:	50 mV. - 500 mV. - 15 V.
n. 1 INGRESSO NON PREAMPLIFICATO:	IMPEPENZA 50 OHM - 15 V.
PUNTO DECIMALE DI LETTURA:	COMMUTABILE
ALIMENTAZIONE:	9 - 12 Vca
ASSORBIMENTO MAX.:	1,5 AMPERE



L. 75.000

STRUMENTAZIONE RICONDIZIONATA

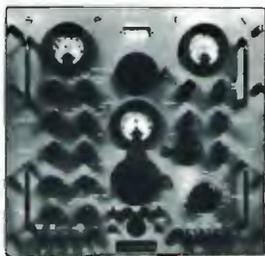


OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX	506	DC - 22 Mc	stato solido
	535	DC - 15 Mc	
	545	DC - 30 Mc	
	551	DC - 30 Mc	doppio
	585	DC - 100 Mc	
SOLARTRON	CD523S	DC - 8 Mc	
	CT316	DC - 1 Mc	
	CT436	DC - 10 Mc	doppio
	CD1212	DC - 40 Mc	
MARCONI	TF1330	DC - 15 Mc	
H P	185	DC - 1000 Mc	sampling
	130	DC - 500 Kc	per BF
	120A	DC - 500 Kc	per BF

Disponiamo di altri tipi di oscillografi. Interpellateci!

GENERATORI DI SEGNALI



AVO		2-250 Mc	AM
BOONTON	USM25	10 Kc	50 Mc AM
	USM26	10 Mc	400 Mc AM
H P	608D	10 Mc	400 Mc AM
T S	418	400 Mc	1000 Mc AM
	419	1000 —	2000 MC AM
MARCONI	TF801	10 Mc	400 Mc AM
	TF144H	10 Kc	70 Mc AM
	CT218	80 Kc	30 Mc AM-FM

BORG WARNER

AM-FM - SWEEP 10 Mc 400 Mc

JERROLD SWEEP

10 Mc 1000 Mc in 2 gamme

TELONIC SWEEP

400 — 1000 Mc 1 gamma

BOLOMETRI E MICROVOLTMETRI

H P, BOONTON, COHU, etc.

ANALIZZATORI DI SPETTRO

H P, TEKTRONIX, LAVOIE, POLARAD

CARICHI FITTIZI

(dummy load): 100, 200, 500 W, 1 e 2 Kw

DOLEATTO

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

Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio - Non abbiamo catalogo generale - Fateci richieste dettagliate - Anche presso i nostri abituali rivenditori.

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

C'è qualcuno che può battere il sistema CHILD?



Ne dubitiamo

Confrontate la qualità e la varietà della nostra produzione con quelle di chiunque altro. Converrete senza dubbio che il sistema CHILD è davvero imbattibile, e nonostante ciò è il sistema più economico che esista. Due famiglie complete di microcomputers, il CHILD 8/BS con il microprocessore F8 ed il nuovo CHILD Z con il microprocessore Z80, tra loro perfettamente compatibili. Dotazioni di software completamente documentate (ed il nostro software lo potete studiare, copiare o fare a pezzi; noi non ne siamo gelosi). Tutti i tipi di periferiche possono essere usati per completare il sistema CHILD.

Per applicazioni hobbistiche, per il lavoro o per l'industria il sistema CHILD offre sempre la risposta adatta ad un prezzo ragionevole e vi da' tutto il supporto di cui avete bisogno (anche dopo l'acquisto).

C'è qualcuno che possa battere il sistema CHILD?



Sistemi di elaborazione · Microprocessori · via Montebello 3-3^A rosso - tel. (055) 219143 - 50123 FIRENZE

**centro
elettronico
biscossi**

**via della
giuliana 107
tel. 319.493**

roma

... quello che conta, è... « la voja de lavora » ...
cerchiamo Distributori dei nostri prodotti
e del materiale elettronico in genere ...

ANCHE L'OCCHIO VUOLE LA SUA MUSICA



Ecco come il « Centro Elettronico Biscossi » ha realizzato il contenitore del
« Preamplificatore modulare del dr. Borromei » pubblicato su « cq elettronica » n. 1 e 2/78.
Prezzo L. 25.000 - Contropannello L. 6.000 - Kit completo di componenti L. - Prezzi IVA compresa

(N.B.: Si consiglia con questa realizzazione di usare un trasformatore di 15 W dato l'assorbimento del Led).

Alimentatore stabilizzato
Mod. «MICRO»

Ingresso: rete 220 V - 50 Hz
Uscita: 12,5 V fissa
Carico: max 2 A. Tolleranza picchi da 3 A
Ripple: inferiore a 10 mV
Stabilità: migliore del 5%

NT/0070-00



mod.
MICRO



mod. **VARPRO**

Alimentatore stabilizzato
Mod. «VARPRO 2000»

Ingresso: rete 220 V - 50 Hz
Uscita: 0 + 15 Vc.c.
Carico: max 2 A
Ripple: inferiore a 1 mV
Stabilità: migliore dello 0,5%

2000 NT/0430-00 3000 NT/0440-00

RICHIEDETECI
CATALOGO GENERALE
ILLUSTRATO

inviando L. 500 in francobelli

SHF
ELTRONIK

via F. Costa 1/3

Tel. 0175 - 42.797

12037 SALUZZO

ALIMENTATORI DI POTENZA
ALIMENTATORI PER CALCOLATRICI
CARICABATTERIE AUTOMATICI a S.C.R.
AMPLIFICATORI PER BANDA IV e V
CONVERTITORI DI FREQUENZA
ANTENNE A GRIGLIA LARGA BANDA
BATTERIE PER ANTIFURTI
RIDUTTORI DI TENSIONE PER AUTOVETTURE

RIVENDITORI PRODOTTI SHF

Cuneo: Gaber, via XXVIII Aprile, 19

Torino: Allegro, c.so Re Umberto, 31 - Cuzzoni, c.so Francia, 91 - Telstar, via Gioberti, 18 - Valle, via Carena, 2 - Imer, via Saluzzo, 14

Pinerolo: Oberto, stradale Saluzzo, 11

Alba: Discolandia, c.so Italia, 18

Savona: Carozzino, via Giusti, 25

Genova: De Bernardi, via Toflot, 25 - Carozzino, via Giovannetti, 49

Milano: Franchi, via Padova, 72

Carbonate: Base, via Volta, 61

Cislago: Ricci, via C. Battisti, 92

Como: Overs, via S. Garovaglio, 19

Varese: Pioppi, via De Cristoforo, 8

Mestre: Emporio Elettrico, via Mestrina, 24

San Vincenzo (LI): T.C.M. Elettronica, via Roma, 16

Pisa: Elettronica Calò, p.za Dante, 8

Livorno: G.R. Electronics, via Nardini, 9c

Piombino: Alessi L. via Marconi, 312 - Bartalucci, v.le Michelangelo, 6/8

Portoferraio: Standard Elettronica, via Sghinghetta, 5

Cecina (LI): Filli & Cecchini, via Napoli, 24

Roma: Vivanti, via Arunula, 23 - G.B. Elettronica, via Dei Consoli, 7 - Di Filippo, via Dei Frassini, 42 - Zezza, via F. Baracca, 74 - Natale & Fiorini, via Catania, 32/A - Radioprodotti, via Nazionale, 240

Grotta Ferrate: Rubeo, p.za V. Bellini, 2

Ciampino: Elettronica 2000, via IV Novembre, 14

Bari: Osvaldo Bernasconi, via Calefati, 112

Foggia: Osvaldo Bernasconi, via Repubblica, 57

Taranto: Osvaldo Bernasconi, via Cugli, 7B

Brindisi: Osvaldo Bernasconi, via Indipendenza, 6

Barletta: Osvaldo Bernasconi, via R. Coletta, 50

Regg. Calabria: Politi, via Fata Morgana, 2

Cosenza: Garofalo, p.za Papa Giovanni XXIII, 19

Palermo: Elettronica Agrò, via Agrigento, 16F

Augusta: Paterna, c.so Umberto, 188

Catania: R.T.F., p.za Rosolino Pilo, 29

Palermo: SI.PREL, via Serra di Falco, 143

Agrigento: Montante, via Empe-
docle, 117

GRUPPO 10 SEMICONDUITORI

IN914 (Switch) L. 50
 IN4002 (100 V 1 A) L. 70
 IN4003 (200 V 1 A) L. 80
 IN4004 (300 V 1 A) L. 90
 IN4005 (600 V 1 A) L. 100
 IN4006 (800 V 1 A) L. 110
 IN4007 (1000 V 1 A) L. 120
 IN4008 (1500 V 3 A) L. 130
 IN5209 (1500 V 3 A) L. 140
 2N2222 (Siemens) L. 200
 2N3555 (350 V 1 A) L. 800
 2N6121 (BF245-TIP31) L. 700
 2N6124 (BF246-TIP32) L. 800
 2N2646 (NPN) L. 700
 2N2646 (Unijunz.) L. 750
 30S1 (250 V 3 A) L. 250
 Put 6028 Unig. Progr. L. 1200
 2N5420 (Tipo 3819) L. 1500
 2N5420 (Tipo 3819) L. 1500
 2N5420 (Tipo 3819) L. 1500
 3N211 MOSFET L. 1200
 3N225 MOSFET L. 1200
 40673 MOSFET RCA L. 1400
 2N3866 600 MHz con schema L. 2000
 2N3108 L. 350
 LM3055H voltage regulators 4.5-40 V con schemi L. 800

PONTI ADRIZZATORI

1.25KB4 (400 V 1,2 A) L. 500
 BS803 (30 V 2,5 A) L. 400
 BS805 (50 V 2,5 A) L. 600
 BS81 (100 V 2,5 A) L. 700
 BS84 (400 V 2,5 A) L. 900
 20M8 10 100 V 20 A L. 2500
 20M8 10 200 V 25 A L. 2500
 SK8 30 80 V 30 A L. 5500

MIX

Diode LASER 10 W con foglio dati e istruzioni L. 15000
 Riv. infrarosso e visivo L. 1500
 LASCR SCR fototat. 200 V 1 A L. 1500
 QUADRAC (400 V 4 A) L. 1200
 TRIAC (400 V 25 A) L. 1500
 TIP 122 Darlington (100 V 8 A) L. 1300
 Hfe 1000 65 W L. 1400
 MPSA 14 Darlington (600 mW Hfe 1000 NPN) L. 800
 MPSA 65 Darlington (600 mW Hfe 1000 PNP) L. 800
 SE9301 Darlington (40 V 70 W) L. 1000
 SE9302 Darlington (100 V 70 W) L. 1300
 DEVICE SOC 754 Motorola Acc. ottical Darlington L. 2100
 TIP 34 (80 V 15 A PNP) L. 800

INTEGRATI LINEARI

UA 723-L123 Reg. Multifunz. norma MIL L. 900
 CA3085A Reg. Prof. RCA L. 3000
 PA264 Reg. Programmabile 1 A max 35 V L. 1000
 UA 741 Ampl. operazionale 1 A max 35 V L. 750
 NE555 TIMER Multifunz. Texas L. 800
 UA 747 L. 900
 LM 381 L. 2700
 ICL8038 Gen. Funz. Sin. Triang. Quad. Rampa L. 4500

STABILIZZATORI SGS DA 1 A

L-129 5 V L-130 12 V L-131 15 V L. 1600

ECCEZIONALE OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1,5 A serie LM340 K

LM 340 K-5 5 V 1,5 A L. 2000
 LM 340 K-12 12 V 1,5 A L. 2000

LM 340 K-15 15 V 1,5 A L. 2000
 LM 340 K-18 18 V 1,5 A L. 2000
 LM 340 K-24 24 V 1,5 A L. 2000

INTEGRATI MOS LSI

CT7001 Chip orologio-Calendario-Timer-Alarm con dati e schemi L. 13000
 Circuito Stampato per CT7001 L. 2000

INTEGRATI TTL BCD-7aseg.

SN7446 per Anodo Comune 30V L. 1300
 SN7447 per Anodo Comune L. 1300
 SN9368 per Catodo Comune con memoria L. 2400
 SN7490 L. 500

DISPLAY E LED

MANV. Monsanto Anodo comune L. 1500
 SA290 Anodo comune verde L. 2000
 FND370 Catodo Comune L. 1500
 FND500 Catodo comune rosso L. 2300
 FND503 Anodo comune rosso L. 2500
 NIXIE AL FOSFORO VERDI L. 1700
 FND 359 Catodo Comune L. 1800
 Led ARRAY Litronix 8 led in unica striscia L. 1000
 Led ROSSI Puntiformi L. 400
 Led ROSSI JUMBO L. 300
 Led VERDI 3 mm L. 200
 Led VERDI 5 mm L. 300
 Led GIALLI-ARANCIO-VERDI 5 mm L. 350

GRUPPO 11: CONNETTORI

PL 259 Isolato Teflon L. 700
 PL 259 Amphphenol is Bachelite L. 800
 SO 239 Isolato Teflon L. 950
 SO 239 Isolato Teflon con Dado L. 950
 PL 274 Doppia Femmina con Dadi Lungo mm L. 2000
 MX 913 Tappe per SO239 - UG 58 L. 650
 M 358 T.F.M.F. UHF L. 2300
 CS 250 Doppia femmina UHF L. 2000
 CS 250 Doppio maschio UHF L. 2000
 M 359 A Doppia UHF L. 2000
 UG 175 Riduttore L. 150
 UG 58 A/U Femmina da Pannello N con Flangia L. 2000
 UG 21 B/U Maschio Volante N L. 2000
 UG 107 B/U T.F.M.F. N L. 7000
 UG 28 A/U T.F.F. Serie N L. 6000
 UG 57 B/U Doppio Maschio serie N L. 3500
 UG 29 B/U Doppia Femmina Serie N L. 3500
 UG 27 D/U Angolo Serie N L. 3500
 UG 1186/U Femmina Volante Serie N L. 2500
 UG 89 B/U Femmina Volante serie Bnc L. 1500
 UG 88/U Maschio Serie BNC L. 900
 UG 1094/U Femmina Pannello BNC L. 800
 UG 274/U T.F.M.F. BNC L. 3500
 UG 914/U Doppia Maschio BNC L. 2000
 UG 89 A/U Angolo BNC L. 3500
 UG 89 B/U Angolo BNC L. 3500
 UG 96 A/U Maschio N con Cavo Da pannello L. 4000
 UG 273/U Adattatore PL - BNC F. L. 3000
 BNC F L. 3000
 UG 349 A/U Adattatore N. Femmina BNC M L. 3600
 UG 235/U SO - UG88/U L. 3500
 UG 421/U L. 2000
 UG 372 Schermo per SO 239-UG 58 L. 650

GRUPPO 12: TRASFORMATORI

TIPO 1 prim. 220/240 V 4 sec. separati 6,3 V 5 A cadauno L. 11400
 TIPO 4 prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V 1,2 A con prese a 600-700-800-900 V sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A e da 5 V 3 A TIPO 5 prim. 220 V sec. A.T. 0-3500 V 0,5 A con prese a 500-600 V; sec. B.T. 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A L. 24500
 MOTORINI 27 Vdc 6800 RPM 30 W L. 3500

Motorini MAXON 12-24 Vdc alta sensibilità ottimi per dinamo tachimetriche L. 3000

GRUPPO 13: CAPACITORI

COMPENSATORI CERAMICI

Tipo botticella 4-20 pF: 6-25 pF: 10-40 pF 10-50 pF L. 300
 Tipo Miniatra 3-10 pF: 7-35 pF L. 400
 18 pF ad aria L. 400

VARIABILI CERAMICI

3 x 30 pF 1500 Vi Demoltiplicato L. 2000
 150 pF 3500 Vi HAMMARLUND L. 3500
 100 pF 3500 Vi HAMMARLUND L. 9000
 50 pF 3500 Vi HAMMARLUND L. 2900
 50 pF 3500 Vi CERNOS L. 1300
 500 + 500 pF 600 Vi GELOSO L. 3000
 350 + 350 pF 600 Vi GELOSO L. 1000
 Condensatori Elettronici FACON 100 pF 500 V L. 2000
 Condensatori a carta 8 pF 1000 Vi L. 1000

GRUPPO 15: RELAIS

KACO 1 sc. 1 A Coil 12 Vdc L. 1400
 SIEMENS 2 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2000
 SIEMENS 4 sc. 5 A Coil 12 Vdc L. 2300
 Relè a giorno 3 sc. Coil 12 Vdc L. 2000
 Relè a giorno 3 sc. Coil 220 Vac L. 2500
 COAX MAGNECRAFT 100 W a RF Coil 12 Vdc L. 6000
 RELE REED 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 1800
 RELE REED 2 sc. N.O. + 2 sc. N.C. 5-12 Vdc L. 2500

GRUPPO 16 SWITCH

Comm. rot. Prof. FEME 63 pos. L. 3000
 Comm. rot. 2 vie 7 pos. Bach. L. 500
 Comm. rot. 2 vie 7 pos. Bach. L. 900
 Comm. rot. FEME 2v 14 pos. L. 1500
 Comm. rot. 4v 6 pos. L. 800
 MX-1-C comm. min. 1 via 3 A 250 V L. 800
 MX-1-C comm. min. 1 via 3 A 250 V L. 800
 MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1000
 MX2-C comm. min. 2 vie 3 A 250 V L. 2000
 MX4-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 1000
 MX4-C comm. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2000

Micro switch stagni contenitore in acciaio inox 2 sc. 5 A L. 2000
 Micro switch stagni contenitore in acciaio inox 4 sc. 5 A L. 3000

FILO ARGENTATO

Ø 0,5 mm 20 mt L. 1000
 Ø 0,8 mm 15 mt L. 1000
 Ø 1 mm 10 mt L. 1000
 Ø 1,5 mm 8 mt L. 1500
 Ø 2 mm 6 mt L. 1500
 Ø 3 mm 8 mt L. 3500

FILO SMALTATO

Ø 0,5 mm 20 mt L. 1000
 Ø 1 mm 15 mt L. 1000
 Ø 1,5 mm 10 mt L. 1000

TESTERS CHINAGLIA

CITO 38 Analizzatore tasc. 10 kΩ/Vcc - 2 kΩ/Vcva 3sc portate L. 19000
 MINOR Analizzatore tasc. 20 kΩ/Vcc - 4 kΩ/Vcva 3sc portate L. 25000
 DINO Analizzatore elett., 200 kΩ/Vcc 20 kΩ/Vcva 50 portate L. 41000
 CP570 capacitometro a lettura diretta. 5 portate: da 30 pF a 500 nF. Precisione 0,1% L. 35000
 OH470 OHMETRO a lettura diretta. 6 portate: da 0,05 Ω a 100 MΩ. Precisione 2% L. 30.000

STRUMENTI INDICATORI TP48

- S - METER (42 x 48 mm) L. 4500
 AMPEROMETRI 100 μA - 5 A F.S. L. 4500
 VOLMETRI 15 V - 30 V F.S. - 300 Vdc F.S. L. 4500

MATERIALE VARIO

PIN Molex in strisce da 7 pin L. 50
 MICROFONO piezoelettrico Shure 7000 L. 5000
 Filtrino rete antidisturbo 3 A 250 V L. 3000
 Dinamo d'aeroplano 28 Vdc 400 A revisionati, ottimi per saldatrici ad arco da campo e motosalder L. 55000
 Temporizzatori Hydron 0-30 sec. L. 3500
 Tastiere potenziometriche per gruppi Varicap TV L. 500
 Antenna Dipolo AT1413/ITC 420-450 MHz accordabile L. 9500
 Connettori per schede 22 contat. Vite-staguard 350, doppio contatto. Vite-staguard completi di guida scheda e VHF L. 500
 Cavo Coassiale RG 58A/U 50 ohm da al mt. L. 220
 Cavo Coassiale RG 8A/U 50 ohm da al mt. L. 550
 Cavo Coassiale RG 59A/U 75 ohm da al mt. L. 350
 Cavo Coassiale RG 11A/U 75 ohm da al mt. L. 550
 Cavo Coassiale RG 17A/U 90 ohm da al mt. L. 2000

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS



06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY
 TEL. (075) 882984

Condizioni di vendita: la merce è garantita come descritta e spedita, mentre tramite P.T. o F.F.S. il pagamento in contrassegno (SUL C.C. POSTALE N. 10023067) salvo diversi accordi con il cliente; si prega di non cambiare indirizzo senza preavviso del destinatario dell'invio e grazie. Non si accettano ordini inferiori a L. 4.000 escluse spese di porto.

indice degli inserzionisti di questo numero

pagina	nominativo	pagina	nominativo
378	A & A	394	LA C.E.
330	A.E.C.	400	LAYER
325	A.G.F. ELECTRO MACHINERY	245	LANZONI G.
233	AZ	229	LARIR
426	B & S ELETTR. PROF.	381-382-383	LA SEMICONDUCTORI
288	BITRON VIDEO	380	L.E.M.
330-399	B.M.E.	371	LIBERANO ELETTRONICA
322	BORGOGELLI A.L.	372	LKR ELETTRONICA
239	BOTTONI	396	L.S.R.A.A.
422	BREMI	240-420	MAESTRI T.
380	C.A.A.R.T.	230	MAGNUM
431	CALETTI ELETTRMEC.	364-365-366-367	MARCUCCI
432	CASSINELLI & C.	370-371-397-423	
401	C.E.E.	228	MAS-CAR
403	C.E.L.	231	MELCHIONI
232-252-393	CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI	1° copertina	MELCHIONI
369	C.T.E.	385	M.F.E.
2°-3° copertina	C.T.E.	430	MICROFON
410-411	DERICA ELETTRONICA	404	MONTAGNANI
243-250	DOLEATTO	421	MOSTRA BRESCIA
325	D.P.E.	417	MOSTRA MANTOVA
341	ECO ANTENNE	255	MOSTRA TERNI
418-419	ECHO ELETTRONICA	377	MOSTRA VICENZA
359-361-373-394	EDIZIONI CD	362-409	NOVA
386	ELECTRONIC ENGINEERING SERVICE	4° copertina	NOV.EL.
238	ELETTRMECCANICA RICCI	246	PASCAL TRIPODO ELETT.
413-414-415-416	ELETTRONICA CORNO	394-400	RADIO RICAMBI
375	ELETTRONICA DIGITALE	241	RADIO SURPLUS ELETTRONICA
242	ELETTRONICA LABRONICA	398	ROLLER SYSTEM ITALIANA
247	ELSY	424-425	RONDINELLI
407	ELT ELETTRONICA	235	SAET
395	ERE	234	SAVING ELETTRONICA
254	ESCO	253	SHF ELTRONIC
402	ESSE CI ELETTRONICA	376	SIGMA ANTENNE
408	F.L.T. ELETTRONICA	405	SIRTEL
389-390-391-392	FANTINI	236-237	STE
226-333-427	G.B.C.	428-429	TELCO
251	GENERAL PROCESSOR	345	TECNO ELETTRONICA
398	GRIFO	244	TE LAV
388	HAM CENTER	374-375	TODARO & KOWALSKI
384	HOBBY ELETTRONICA	379	VECCHIETTI
412	I.A.T. ELETTRONICA	248-249	WILBIKIT
378	I.G. ELETTRONICA	387	ZETA
inserto	I.S.T.	225-393	ZETAGI ELETTRONICA
406	LABORATORIO LG		

8^a MOSTRA MERCATO DEL RADIOAMATORE

TERNI

27 e 28 maggio 1978

LA GRANDE MOSTRA DELL'ITALIA CENTRALE

Complesso ANCIFAP

INFORMAZIONI:

**Sezione ARI di Terni
Comitato Organizzatore Mostra Mercato
Casella Postale n. 19
05100 TERNI**

Chi si abbona a cq elettronica per il 1978

FA UN AFFARE

perché tutte le riviste di elettronica confrontabili danno molto meno e costano di più!

Dal 1° novembre 1977 e fino al 28 febbraio 1978 valgono le nuove condizioni di abbonamento a 12 mesi a **cq elettronica**.

Potete ancora abbonarvi dal 1° febbraio 1978 al gennaio 1979.

Chiunque si abbona subito ha questi vantaggi:

1) Un volume in omaggio

L'abbonato riceverà, oltre ai 12 futuri numeri della rivista, il volume della ITT (in inglese):

INTEGRATED CIRCUITS FOR CONSUMER APPLICATIONS 1977/1978

Centinaia di schemi interni di integrati per amatore e hobbista, curve caratteristiche, zoccolature, schemi applicativi.

2) Blocco del prezzo

In questa situazione inflazionistica, nella quale l'Editore con grande sacrificio, e solo in virtù dell'aumentato numero di Lettori, riesce a mantenere il prezzo di copertina, non è purtroppo dato sapere quanto ancora si potrà resistere con la vendita della rivista a sole 1000 lire.

Bene, chi si abbona a 12 mesi **blocca** il prezzo a 1000 lire per un anno perché, anche se dovesse aumentare il prezzo di copertina, l'Editore non chiederà alcun supplemento all'abbonato; riceve inoltre i numeri speciali (a L. 1.500) senza supplemento.

Credete, amici, in un momento come questo è un grosso rischio quello che si assume l'Editore, e una grossa occasione quella che si offre al Lettore.

3) Altissimo rapporto prestazioni/prezzo

Nel 1977 l'Editore ha fornito ai Lettori ben 2352 pagine di cultura, di informazione, di documentazione, di svago, a un prezzo equivalente a quello di un pranzo al ristorante per una persona (!), o di un pieno di benzina per una 126!

Pensate: 97 (novantasette!) articoli, 79 (settantanove!) progetti, 99 (novantanove!) idee-spunto, 78 (settantotto!) servizi e tutta l'esperienza di consulenza e di assistenza dei suoi Collaboratori per poche migliaia di lire!

E infine, assolutamente gratis, migliaia di informazioni commerciali utili a comprare bene, a ottenere, in un clima di serena concorrenza, le migliori condizioni e opportunità dalle Ditte!

Francamente non ci sembra poco, e siamo convinti di aver fatto un buon lavoro.

* * *

Già abbonati in precedenza, per rinnovo (fedeltà) **L. 11.000**

Abbonati per la prima volta (nuovi abbonati) **L. 12.000**

sconto sui raccoglitori, riservato agli abbonati.

Raccoglitori per annata 1978 o precedenti 1973÷1977 (L. 3.500) a sole L. 3.000 per annata.

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

SI PUO' PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400; per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 200, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.

A tutti gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su tutti i volumi delle Edizioni CD, serie - I libri dell'Elettronica -

Alcuni scalers per UHF

14YAF, ing. Giuseppe Beltrami

I continui progressi della tecnologia dei semiconduttori unitamente alla richiesta di circuiti sempre più veloci per applicazioni di calcolo numerico e, in generale, per elaborazione di informazioni con metodi digitali provocano la continua apparizione sul mercato di meravigliosi integrati che spesso possono trovare utile impiego in campo radioamatoriale.

In questo articolo vedremo una applicazione di due integrati relativamente recenti di produzione Fairchild, che permettono entrambi la costruzione di un divisore per dieci in grado di funzionare a frequenze nel campo delle UHF.

Il primo di questi due integrati, 11C06, è un flip-flop di tipo D, che può essere quindi impiegato come divisore per due fino a oltre 500 MHz, in un range di temperatura da 0 a 75 °C.

Per realizzare un divisore per dieci con questo 11C06 è necessario fare seguire l'integrato da un divisore per cinque, ad esempio un 95H91, che è uno stretto parente del più noto 95H90, del quale ha anche lo stesso schema di connessione dei piedini.



Lo schema di un prescaler realizzato nel modo descritto compare in figura 1.

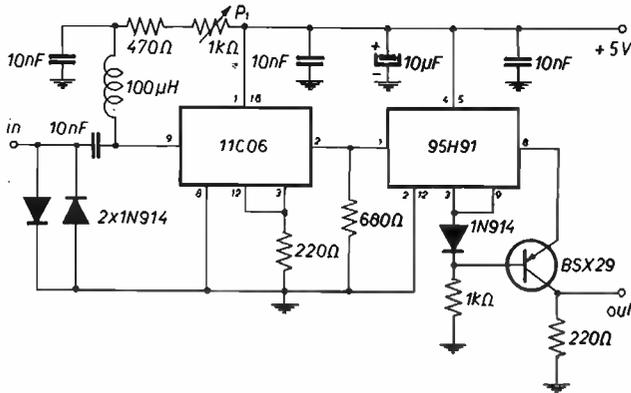
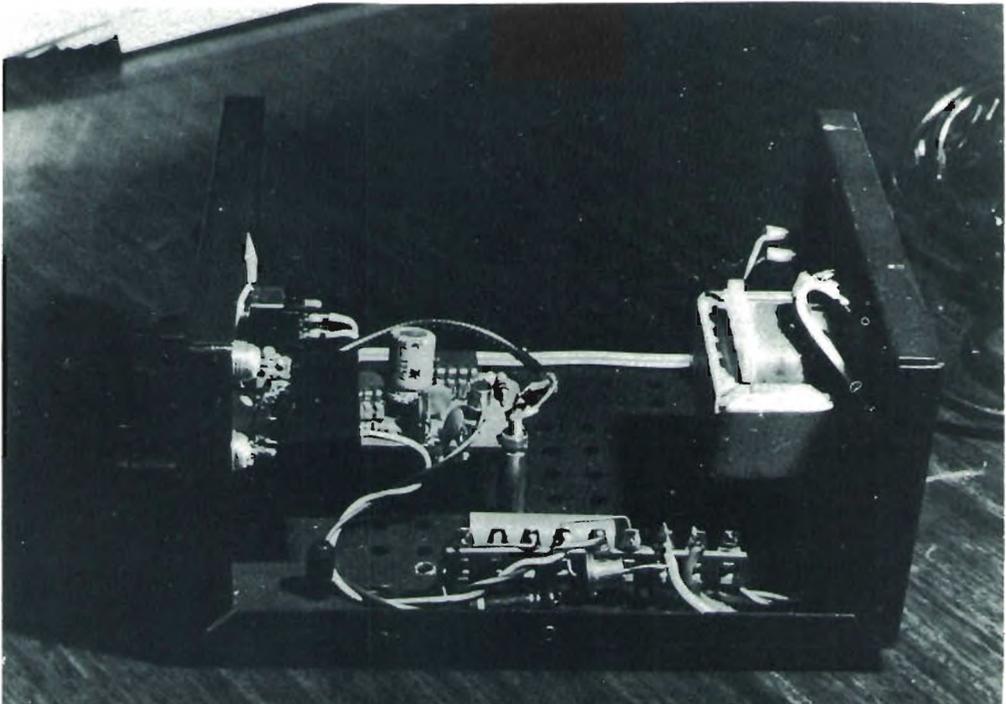
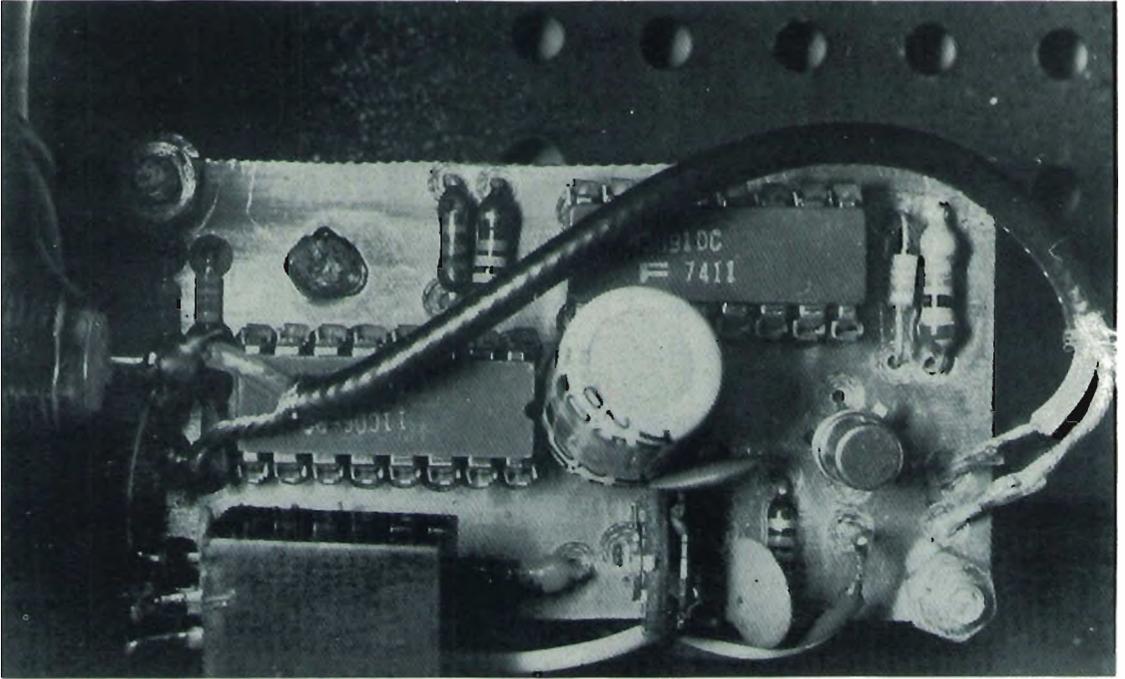


figura 1

L'ingresso è protetto contro le sovratensioni da due diodi montati in antiparallelo, ed è polarizzato a una tensione variabile tramite il trimmer P_1 che permette di determinare sperimentalmente il miglior punto di lavoro e quindi la massima sensibilità dello stadio di ingresso.

In fase di taratura occorrerà unicamente regolare tale trimmer in modo da assicurare il corretto funzionamento dell'integrato con un debole segnale a 500 MHz all'ingresso, che si tradurrà in uno stabile conteggio di un frequenzimetro connesso all'uscita dello scaler. L'integrato 11C06 è direttamente connesso con un 95H91 divisore per cinque. L'uscita di tale integrato, che è a livello ECL, viene poi inviata a un traslatore ECL-TTL realizzato con un transistor pnp per commutazione (BSX29) e da qui all'uscita. Nel caso non si riuscisse a reperire il





95H91, è possibile sostituirlo con il 95H90. In tal caso, però, lo scaler effettuerà una divisione per venti anziché per dieci, quindi, onde evitare di dovere ogni volta moltiplicare mentalmente per venti la lettura del frequenzimetro, è consigliabile dimezzare (mediante una ulteriore divisione per due realizzata con un flip-flop) la frequenza di clock del frequenzimetro che determina l'apertura del gate d'ingresso.

In questo modo il contatore conterà per un periodo di tempo doppio una frequenza divisa per venti dal prescaler, col risultato di mostrare sul display una frequenza pari a 1/10 di quella del segnale d'ingresso.

Il circuito stampato del prototipo è mostrato in figura 2.

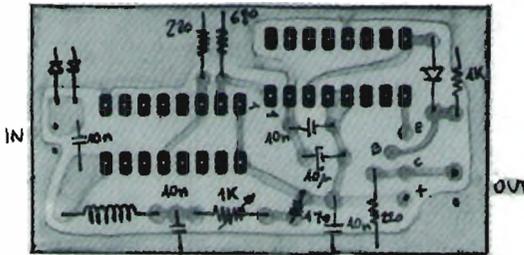


figura 2

E' consigliabile realizzare il circuito su vetronite ramata su entrambe le facce, incidendo i collegamenti da una parte e lasciando una superficie continua di rame dalla parte dei componenti, asportando il rame unicamente in corrispondenza dei fori di inserzione degli stessi.

Il secondo schema che presento (figura 3), utilizza l'integrato 11C90, sempre prodotto dalla Fairchild.

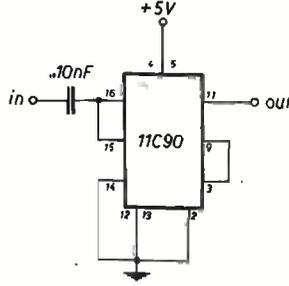
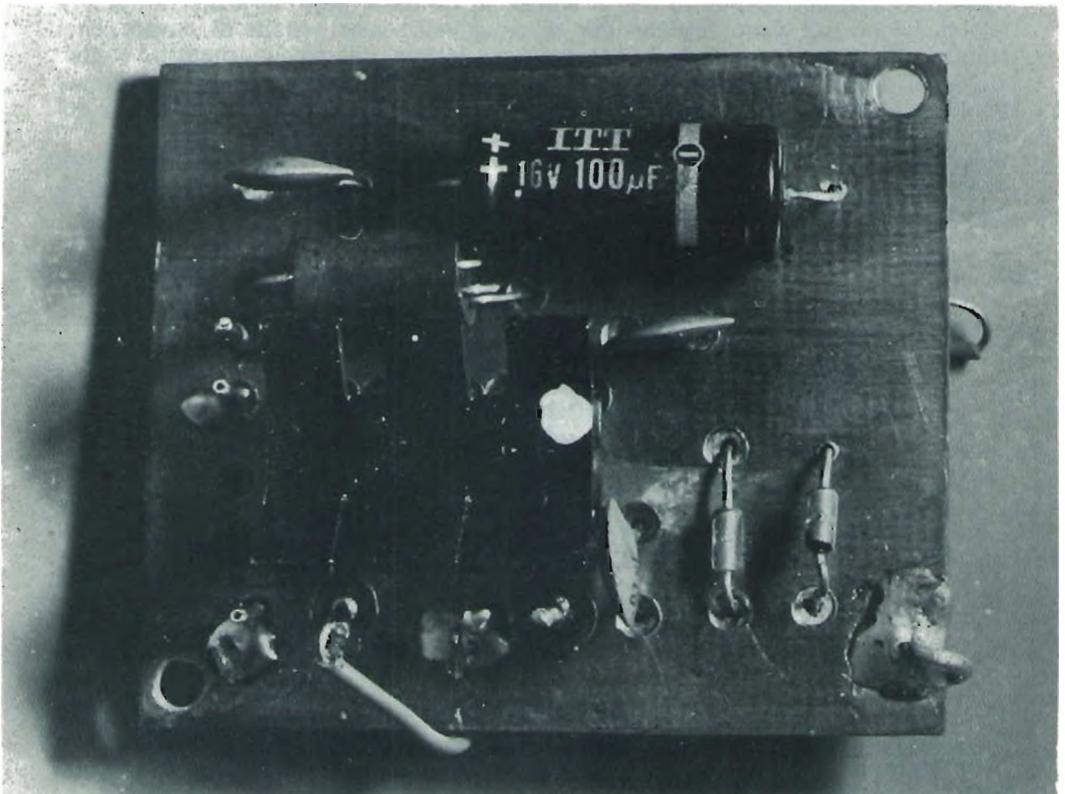


figura 3

Si tratta questa volta di un divisore per dieci (utilizzabile anche come divisore per undici) in grado di operare a frequenze di almeno 250 MHz (garantiti), ma con il quale solitamente si riescono a raggiungere i 700 MHz. Questo integrato appartiene a una generazione posteriore ai precedenti, tant'è vero che permette di ridurre al minimo indispensabile il numero dei componenti esterni. Non è infatti necessario polarizzare l'ingresso dato che è già presente al piedino 15 l'uscita di un generatore interno della tensione di polarizzazione ottimizzata per il funzionamento dello stadio d'ingresso. Allo stesso modo nel chip è pure incorporato un traslatore di livello ECL-TTL, per cui al piedino 11 è già disponibile un segnale a onda quadra a livello TTL.



Per il circuito stampato relativo a questo secondo scaler (figura 4) valgono le stesse avvertenze già date in precedenza.

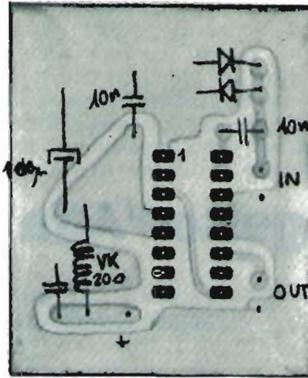


figura 4

In entrambi i casi raccomando vivamente l'uso di un preamplificatore d'ingresso in grado di portare la sensibilità dello scaler a meno di 50 mV.

A questo scopo consiglio l'uso di un preamplificatore ibrido a larga banda del tipo usato nei centralini TV, prodotti dalla Teko, dalla Philips e da altre case, reperibili facilmente e molto economici.

L'ultimo circuito che presento (figura 5), più che altro a livello di curiosità, impiega l'integrato 11C05, che purtroppo, oltre che difficilmente reperibile, è piuttosto costoso.

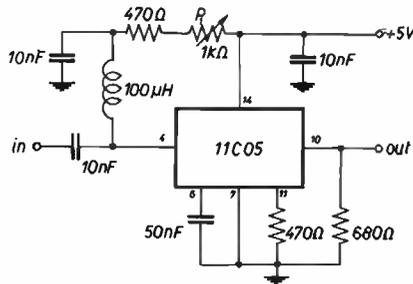


figura 5

Si tratta questa volta di un doppio flip-flop (divisore per quattro) per frequenze superiori a 1.000 MHz.

Per il momento questo integrato è al di fuori della portata della tasca del radioamatore medio: non è escluso, anzi è molto probabile, però, che, con i progressi estremamente rapidi della tecnologia, anche noi si riesca presto a raggiungere e superare il muro del gigahertz senza dover pignorare i mobili di casa! *****

ELETRONICA 2000

Fino ad alcuni anni orsono l'aggiornamento sui nuovi prodotti era di quasi esclusivo interesse di tecnici, di ingegneri, di addetti ai laboratori.

Da qualche anno in qua, il progresso sempre più allargato delle tecnologie, la gamma sempre più vasta di prodotti, i costi più accessibili, hanno portato queste esigenze fino al livello del « consumer », cioè dell'utente spicciolo, dell'hobbista, dell'amatore, dell'appassionato autocostruttore. I microprocessori costituiscono un esempio tipico.

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 che da tempo ci sollecitano di aiutarli in questa direzione.

Progetto "Alfa Omega"

a cura di I2VBC, Alberto Baccani
e I2GM, Guido Moiraghi

Circuiti integrati completi per ricevitori AM e FM

(parte prima)

L'attuale produzione delle maggiori Case ha portato in questi anni a una standardizzazione degli integrati per radiorecettori.

Ne vengono prodotti diversi tipi aventi caratteristiche a volte simili come si può rilevare dai circuiti interni e dalla struttura degli stadi.

La tabella che viene riportata rappresenta un « riassunto » degli integrati in commercio con brevi note « di cronaca » e può essere utile per una immediata identificazione dell'integrato o per la scelta.

Circuiti integrati completi per sistemi radiorecettori supereterodina

Casa produttrice	tipo	tensione di lavoro (V)	frequenza di lavoro (MHz)	stadi
SGS	TBA651	4,5÷18	0,5÷30	amplificatore, mixer, oscillatore MF con AGC sul mixer e sullo stadio RF
RCA	CAC088E	9÷14	non specificata (max 5 MHz)	mixer, oscillatore, primo stadio MF controllato da AGC, secondo stadio MF con rivelatore, stadio preamplificatore BF
Siemens	TCA440	4,5÷15	fino a 50 MHz	amplificatore RF, mixer, amplificatore MF, circuito di AGC, stabilizzatore di tensione; ogni stadio è separato e controllato dall'esterno
	TCA1046	8÷18	0,5÷30	amplificatore RF con AGC, oscillatore, mixer bilanciato stadio MF con AGC, rivelatore e uscita per Smeter
National	LM1820	9÷16	non specificata (probab. 5 MHz)	amplificatore RF, mixer, oscillatore due stadi MF, rivelazione per AGC
Fairchild	μA720	7,5÷16	fino a 50 MHz con 8 dB di perdita di guadagno	amplificatore RF, mixer, oscillatore stadio MF, rivelatore per AGC, stabilizzazione di tensione
Philips	TDA1050	9÷15	fino a 30 MHz	mixer autooscillante, amplificatore MF per AM, amplificatore con limitatore per FM amplificatore BF
	TBA570	9÷15	non specificata	amplificatore RF, mixer, stadi MF, rivelatore, circuito AGC
	TDA1071	9÷15	non specificata	mixer e oscillatore, amplificatore MF, limitatore FM e rivelatore FM, circuito di squelch
Telefunken	TDA570A-Q	(identico al modello Philips)		

Ogni integrato sarà trattato con la descrizione più o meno particolareggiata a seconda dell'interesse e con schemi applicativi tratti dalla produzione o dalla letteratura tecnica.

Viene ora qui sotto esaminato in modo dettagliato l'integrato SGS TBA651 che è un po' un capostipite della famiglia e che può rappresentare un valido banco di prova per lo studio delle tecniche usate per la realizzazione dei vari stadi.

Come si potrà poi vedere, la struttura degli stadi è simile anche negli altri integrati e, una volta conosciuto bene un integrato della stessa famiglia, sarà facile riconoscere le funzioni degli stadi anche negli altri via via presentati.

L'integrato TBA651

Come indicato nella presentazione di questa prima parte della rassegna di integrati per uso « broadband radio system », esamineremo con particolare attenzione l'integrato TBA651 della SGS.

Il primo integrato di questa famiglia fu in realtà un modello della Philips attualmente non più in produzione e di concezione notevolmente diversa e più antiquata di quelli che vedremo.

Nella figura 1 possiamo osservare la disposizione dei piedini indicata dalla Casa e il contenitore DIP J.

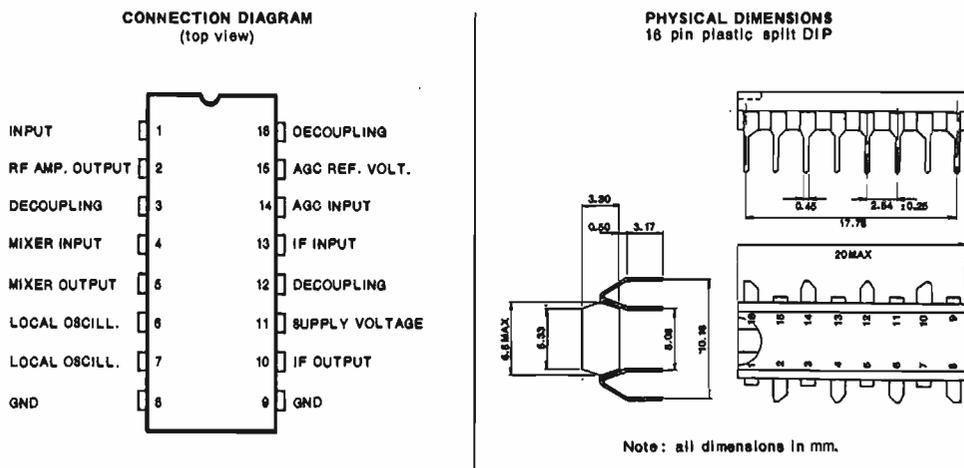


figura 1

Disposizione dei piedini e contenitore DIP J dell'integrato SGS TBA651.

L'integrato TBA651 contiene 17 transistori che svolgono le seguenti funzioni: a) Stadio RF; b) Mixer; c) Oscillatore locale; d) Amplificatore MF; e) Circuito regolatore di tensione e circuito AGC.

L'integrato è stato studiato particolarmente per uso come ricevitore AM per auto-radio date le sue caratteristiche di alto guadagno, basso fattore di rumore, ampia escursione dell'AGC.

Lo stadio rivelatore non è integrato ed è quindi possibile realizzare una supereterodina con rivelazione AM, FM e SSB con appositi circuiti esterni.

La frequenza di lavoro del TBA651 permette soddisfacenti prestazioni fino a 30 MHz, in una realizzazione sperimentale sono stati rilevati i seguenti dati: sensibilità di 1,5 μ V per 6 dB di rapporto S/N a 28 MHz. Il consumo si mantiene basso (circa 10 mA) e la tensione può variare tra i 4,5 V e i 18 V senza apprezzabili differenze salvo un certo calo di potenza BF.

Vediamo adesso il circuito elettrico e lo schema a blocchi (figure 2 e 3).

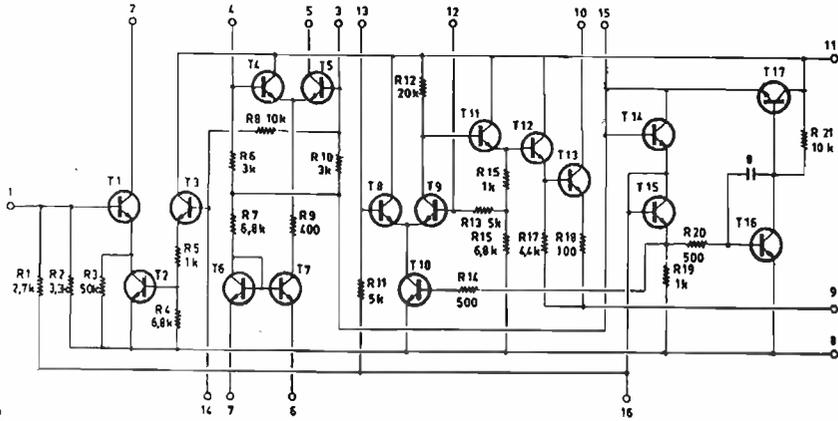


figura 2

Circuito elettrico del TBA651.

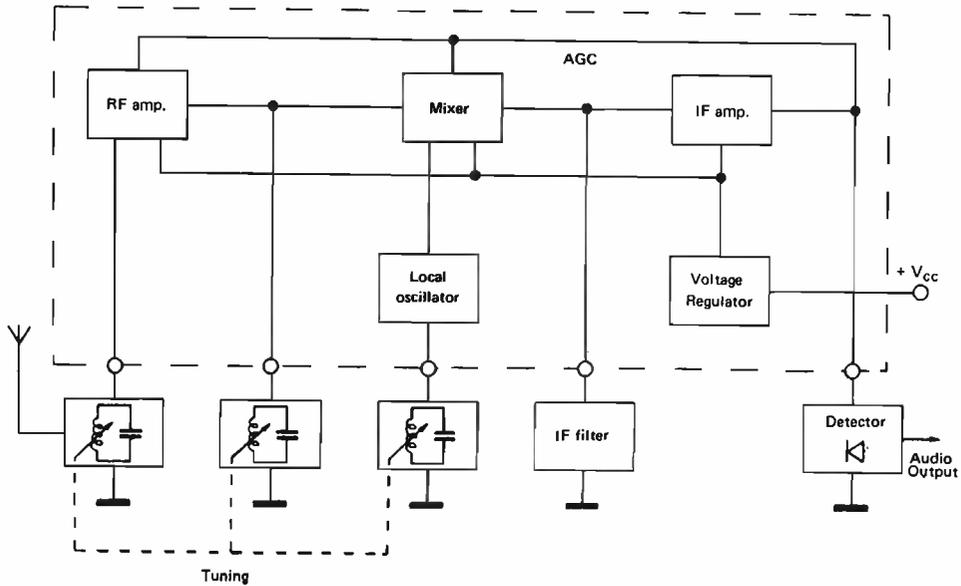


figura 3

I circuiti di sintonia sono esterni e possono essere realizzati tramite condensatore variabile triplo o con permeabilità variabile (uso autoradio). La selettività è determinata dal circuito esterno e dal filtro usato, l'AGC è collegato allo stadio RF e al mixer, all'uscita dello stadio amplificatore MF può essere collegato qualsiasi rivelatore.

Esaminiamo adesso i singoli stadi: lo stadio RF (figura 4) è realizzato con un transistor a emettitore comune, il circuito d'ingresso può essere realizzato con una presa sull'induttanza oppure come nella figura con due condensatori di rapporto circa 1 : 10.

L'induttanza di carico determina per buona parte la reiezione d'immagine che a 28 MHz si mantiene circa a -30 dB.

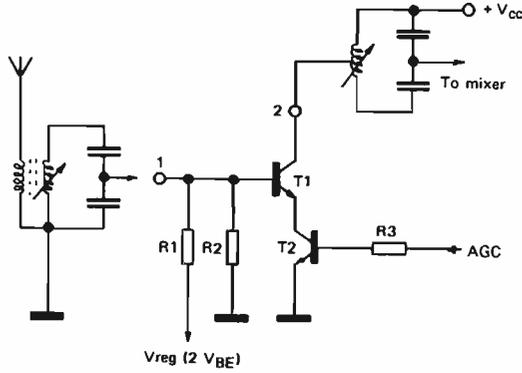


figura 4

L'AGC agisce sul transistor in serie all'emettitore che si comporta come una resistenza variabile. Per bassi valori di segnale all'ingresso il transistor è saturo e il guadagno è massimo, per valori elevati di AGC, invece, il transistor diminuisce la sua conduzione e il guadagno dello stadio viene ad essere determinato dal parallelo della resistenza da 50 kΩ e da quella del transistor di regolazione.

Il mixer (figura 5) consiste in un circuito differenziale tipo quello del ben noto CA3028, μA703 e altri della stessa serie. Il segnale RF amplificato dal primo stadio è accoppiato alla base del secondo transistor T₄ e poi trasferito a T₅ che ha la base disaccoppiata verso massa e che funziona da AGC.

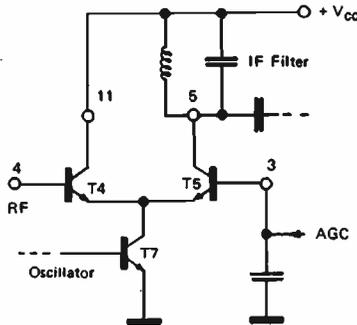


figura 5

La corrente di riposo e il segnale dell'oscillatore locale è comandato dagli emitters dei due transistori; il segnale prodotto dalla mescolazione è poi trasferito alla bobina di carico della media frequenza. L'oscillatore locale (figure 6 e 7) è costituito dai transistori T₆ e T₇; quest'ultimo nella configurazione a collettore comune mantiene le oscillazioni tra base e emettitore tramite opportune reti LC; T₆ è collegato a diodo per la corrente di riposo di T₇.

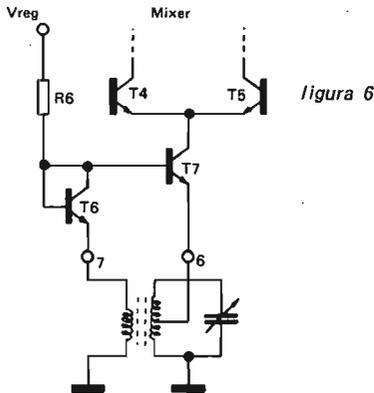


figura 6

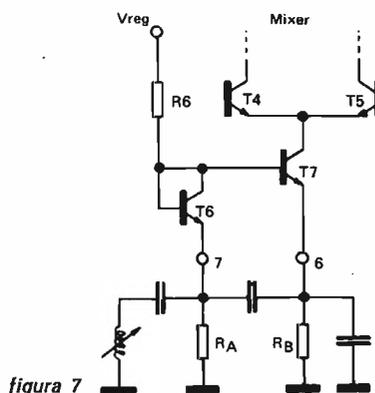


figura 7

Nelle figure 6 e 7 vediamo le configurazioni tipo Hartley e Clapp. Nel caso del Clapp le oscillazioni sono assicurate dal partitore capacitivo e le due resistenze R_A e R_B sono circa del valore di $1\text{ k}\Omega$ e $330\ \Omega$ rispettivamente, oppure da induttanze di blocco. Media frequenza (figura 8): il mixer è accoppiato ai transistor di media tramite un filtro di banda.

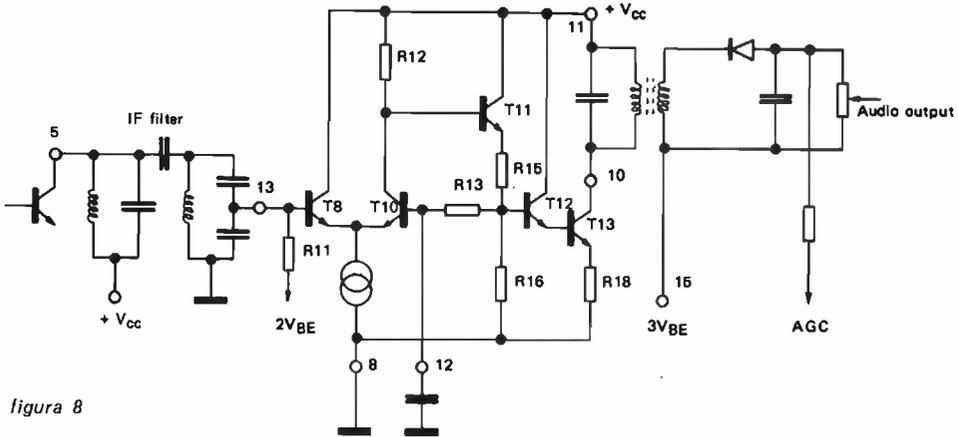


figura 8

Il primo stadio di media è un differenziale seguito da un triplo Darlington. Il circuito differenziale d'ingresso garantisce un'ottima stabilità; il transistor T_{13} è stabilizzato dal partitore R_{13} , R_{16} , l'uscita è collegata a un rivelatore esterno dal quale è prelevato un segnale in continua per l'AGC (figura 9 e 10).

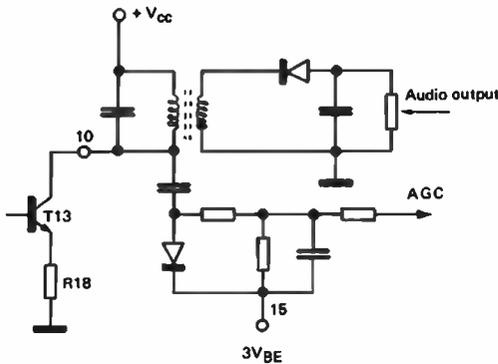


figura 9

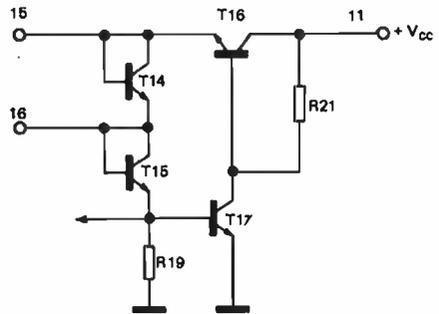


figura 10

L'AGC può essere prelevato anche dal rivelatore esterno; in questo caso viene semplificato il problema dell'accoppiamento delle bobine e si può determinare l'andamento dell'AGC in funzione dei segnali d'ingresso.

La costante di tempo dell'AGC può essere modificata inserendo una resistenza tra il piedino 3 e i 14 e 15.

Inserendo la resistenza tra il piedino 3 e il piedino 14 si aumenta la costante di tempo, inserendola tra il piedino 3 e il 15 si diminuisce. Il regolatore di tensione determina tra l'altro il valore di riferimento dell'AGC e assicura la stabilità dei valori di riposo dei vari transistori al variare della tensione di alimentazione.

Vediamo adesso un primo schema semplificato di ricevitore per onde medie con AGC derivato dal rivelatore (figura 11).

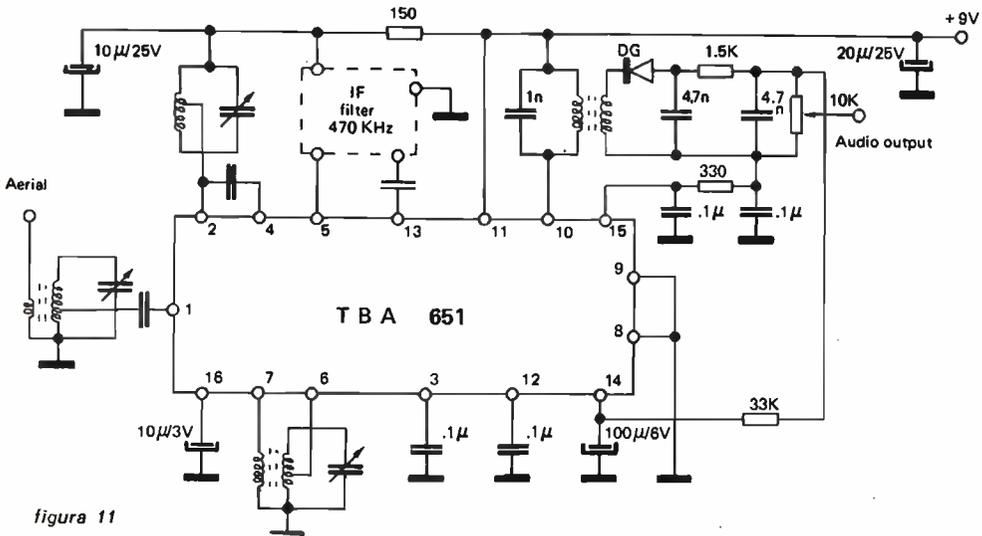


figura 11

Come si può notare, la sintonia è ottenuta tramite un variabile triplo a tre sezioni, il condensatore al piedino 1 assicura il disaccoppiamento in continua, quello tra il piedino 2 e 3 determina l'accoppiamento tra stadio RF e mixer (il valore tipico si aggira intorno alle decine di picofarad) il condensatore al piedino 13 invece serve ad accoppiare il segnale di media con l'amplificatore MF, gli altri componenti sono indicati con valori medi tipici.

Nella figura 12 possiamo vedere l'andamento del rapporto segnale/disturbo al variare del segnale input.

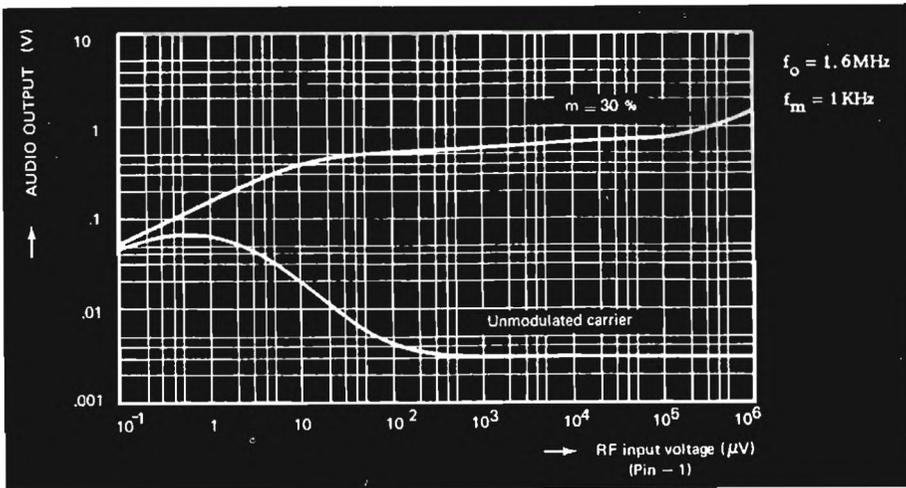


figura 12

Il guadagno dei vari stadi è di circa 20 per lo stadio RF, 40 per il mescolatore, 60 per la media frequenza, il range dell'AGC è di circa 120 dB, 50 per la RF, 70 per il mixer.

Per 80 dB di variazione del segnale input abbiamo solo 10 dB di variazione del segnale audio. Per assicurare un buon rapporto segnale/disturbo a bassi livelli, l'AGC agisce con un certo ritardo ed entra in funzione solo con segnali superiori ai $100 \mu\text{V}$. La selettività del ricevitore è tutta raggruppata tra il mixer e il primo stadio MF; si può fare uso di filtri a quarzo, filtri meccanici o semplici circuiti a LC. Nella figura 13 vediamo i vari modi di accoppiamento.

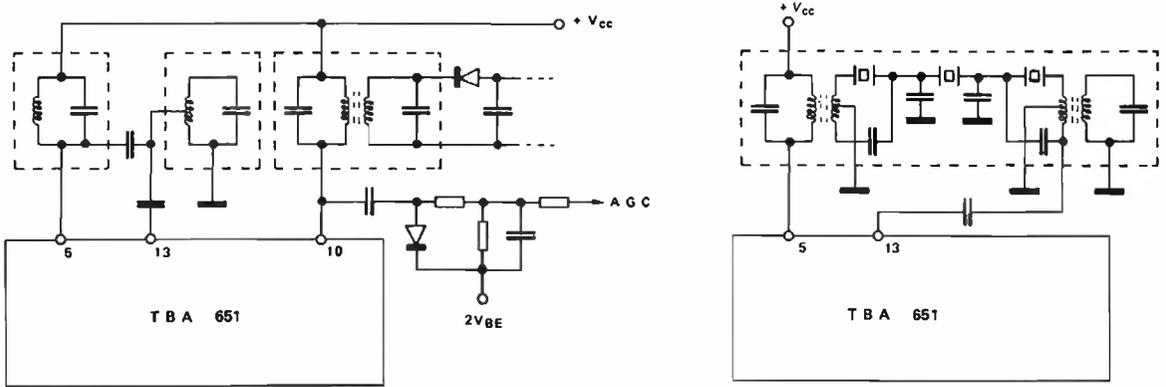


figura 13

Osserviamo ora i valori tipici di funzionamento dati dalla Casa (figura 14).

$$V_{cc} = 12 \text{ V} \quad T_A = 25^\circ\text{C}$$

Parameter	Conditions	Unit	Typ.
Total idle current	$V_{11} = V_{2} = V_{5} = V_{10} = 12 \text{ V}$ $V_{6} = V_{7} = V_{8} = V_{9} = 0$	mA	11.5
IF output idle current		mA	2.5
RF input signal (pin 1) with $S/N = 26 \text{ dB}$		μV	10
AGC range (for 10 dB variation at audio output)		dB	80
Total harmonic distortion	$V_{in} = 100 \text{ mV}$ $f_o = 1.6 \text{ MHz}$ $f_m = 1000 \text{ Hz}$ $m = 80 \%$	%	5
Audio output voltage ($V_{in} = 100 \mu\text{V}$)	$V_{cc} = 12 \text{ V}$ $f_o = 1.6 \text{ MHz}$ $f_m = 1 \text{ KHz}$ $m = 30 \%$	V	0.5

figura 14

Il circuito presentato è piuttosto semplice, esaminiamo invece una versione più complessa e interessante.

Nel nuovo circuito di figura 15 possiamo notare per prima cosa l'uso di un filtro ceramico in media frequenza che semplifica molto i problemi di taratura garantendo un'ottima selettività.

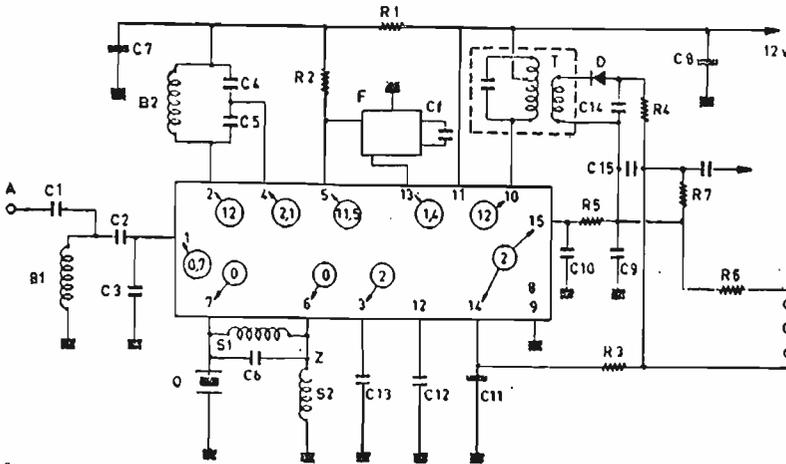


figura 15

Applicazione del TBA651 come ricevitore di seconda conversione 10.7-455 kHz.

R_1	150 Ω	C_3	1 nF
R_2	3,3 k Ω	C_4	1 nF
R_3	33 k Ω	C_5	100 pF
R_4	1,5 k Ω	C_6	150 pF
R_5	330 Ω	C_7	20 μ F, 12 V
R_6	vedi testo	C_8	100 μ F, 15 V
R_7	10 k Ω	$C_9, C_{10}, C_{12}, C_{13}$	100 nF
C_1	10 pF	C_{11}	100 μ F, 6 V
C_2	100 pF	C_{14}, C_{15}	4,7 nF
		C_{16}	10 μ F, 3 V

T bobina a 455 kHz di MF tipo Nero (terzo della serie giapponese)

F filtro ceramico SFD455D (GBC)

D 0A95 o simili, rivelatore al germanio

S strumento da 200 μ A o piú

Q quarzo da 10,245 kHz

B_1 22 spire su supporto \varnothing 6 mm, filo \varnothing 0,2 con nucleo

B_2 21 spire su supporto \varnothing 6 mm, filo \varnothing 0,2 con nucleo

S_1 choke RF tipo VK200/4B

S_2 induttanza da 100÷500 μ H sostituibile con una resistenza da 470 Ω

Il condensatore C_1 può variare da 68 pF a 33 pF a seconda che si voglia un valore di circa 4,5 kHz di banda passante in testa, adatta per AM oppure 2,4 kHz adatta per SSB. Si può ovviamente mettere un commutatore per avere un comando di selettività.

L'oscillatore è controllato a quarzo ed è prevista l'inserzione di uno Smetter che misura la corrente di AGC. Per il resto il circuito ricalca i valori visti per lo schema tipico di applicazione del TBA651.

In figura 16 vediamo il circuito stampato.

Le bobine L_1 e L_2 sono realizzate su supporti volanti e poste a 90° per evitare accoppiamenti indesiderati. Il quarzo è del tipo HC6 messo per lungo sul circuito stampato. L'induttanza S_1 può essere una VK200/4B e la S_2 un solito choke della Geloso o GBC di circa 100 μ H. Nella lista dei componenti sono dati i valori consigliati.

In questa configurazione, variando i valori di L_1 e L_2 , oltre che la frequenza del quarzo, dell'impedenza S_2 e del condensatore C_6 , si può realizzare una supereterodina che praticamente può funzionare tra i 3 e i 30 MHz con prestazioni buone.

Il circuito stampato è realizzato a doppia faccia per garantire una ottima stabilità al tutto. Il filtro ceramico assicura una selettività pari se non superiore alle migliori supereterodine commerciali.

Il circuito a doppia faccia può essere realizzato coprendo completamente con dello scotch o altro una faccia. Si realizza il circuito stampato sull'altra, successivamente si svasano, con una punta da trapano di circa 4 mm, i fori già praticati in modo da evitare che i piedini dei vari componenti facciano contatti di massa indesiderati, salvo che nei punti previsti.

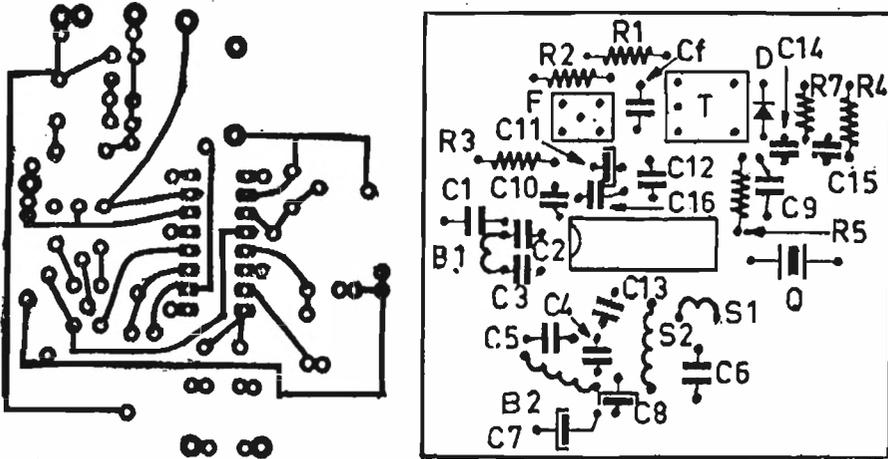


figura 16

Circuito stampato e disposizione dei componenti.

Si noti che il quarzo è sistemato parallelo alla basetta e le bobine a 90° l'una dall'altra.

Il circuito stampato è a doppia faccia e dalla parte dei componenti vi è il lato tutto rame.

Nei punti dove i componenti non vanno a massa svasare il foro con una punta da trapano da circa 7-9 mm.

L'integrato è montato su un supporto a sedici piedini dopo aver raddrizzato i piedini che sono disposti non assialmente.

In figura 17 troviamo lo schema di un ricevitore « all solid state » con integrati TBA1200, TBA651 e TCA830.

Ovviamente al posto del TDA1200 possiamo usare tutti gli integrati adatti per la rivelazione-limitazione FM tipo TAA661, TBA120, CA3089 etc; al posto del TCA830 si può usare il TAA611, TAA641, etc.

In questo particolare circuito le bobine di sintonia e la bobina d'ingresso possono essere i soliti ricambi in ferrite per radioline giapponesi.

Per ciò che concerne le bobine dell'oscillatore può andar bene la solita con il nucleo colorato in bianco o in rosso della serie per AM di produzione sempre giapponese. La bobina del rivelatore è del tipo con il nucleo colorato in nero.

Il condensatore di accoppiamento del filtro ceramico può variare tra i 33 pF e i 68 pF.

In realtà la bobina dello stadio rivelatore dovrebbe avere un rapporto spire 1 : 1 per assicurare il miglior funzionamento dell'AGC, dato però che la modifica della suddetta bobina è cosa laboriosa, consiglio nell'eventualità che si vogliono realizzare le cose veramente « precise » di accoppiarne due con un condensatore di circa 47 pF in testa in modo da poter avere la tensione di AGC necessaria per controllare i vari stadi anche con valori non troppo elevati di tensione RF al rivelatore.

Per ciò che concerne il TDA1200, equivalente al CA3089, rimandiamo agli altri articoli già apparsi su **cq elettronica** e all'apposito « Data Sheet » che apparirà in questa rubrica quando verranno esaminati gli integrati complessi per FM.

Per ultimo ricordiamo a coloro che volessero realizzare ricevitori micro multigamma che mentre per le bobine d'ingresso e di uscita dello stadio RF basta variare i valori di L e di C del circuito accordato, per il VFO può essere utile usare un oscillatore esterno. Infatti l'oscillatore locale dell'integrato, per variazioni piuttosto elevate

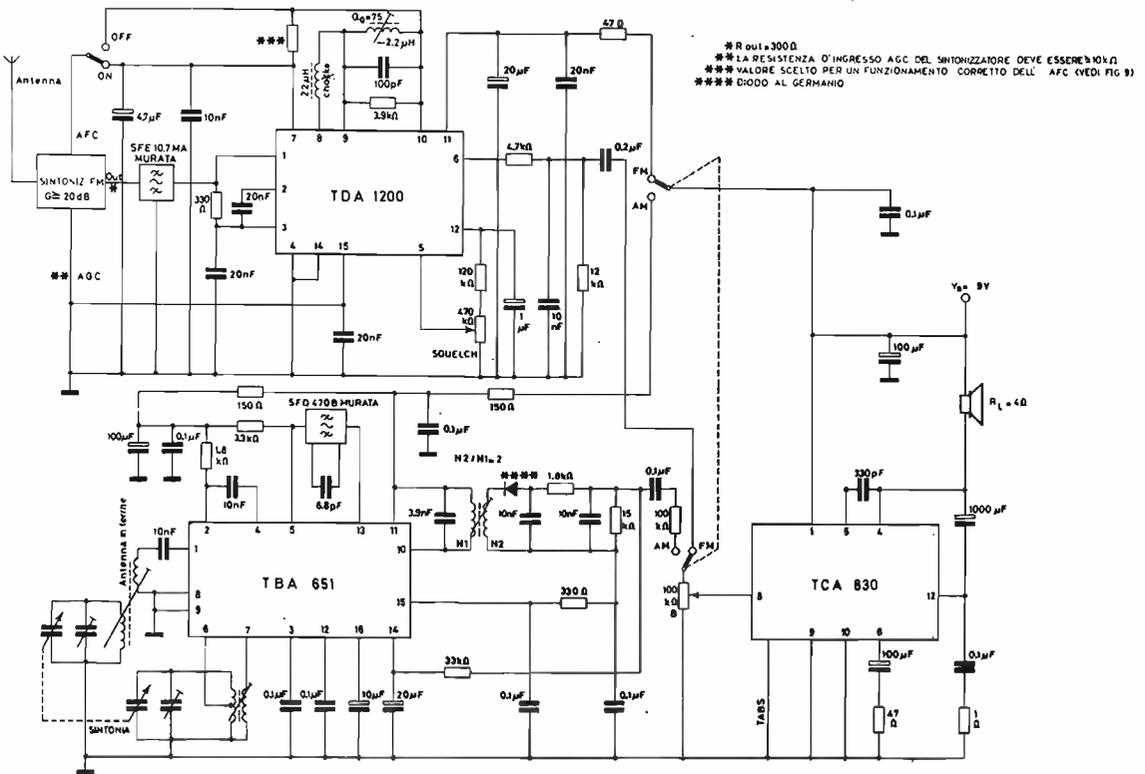


figura 17

Schema completo di supereterodina AM-FM completa di BF integrata.

di frequenza, può generare spurie dovute a sovraccoppiamenti oppure può bloccarsi in alcuni punti, oppure, peggio, può generare prodotti spuri di mescolazione. E' buona regola comunque controllare con un probe RF la tensione di oscillazione sulla base del piedino 7 e piedino 6 e comunque non superare le due+tre spire nell'avvolgimento di reazione.

Per l'induttanza che determina l'oscillazione si può andare per tentativi, la presa intermedia non è eccessivamente critica e si aggira per frequenze tra 10 e 20 MHz a circa 1/8 dal lato freddo della bobina, ossia verso massa.

Termina quindi questa lunga « carrellata » sul TBA651 della SGS e delle sue applicazioni.

Nelle prossime puntate, superato il primo scoglio, procederemo più spediti con l'esame del RCA CA3088E e del Siemens TCA440 con i relativi circuiti applicativi. Termineremo la parte relativa ai circuiti complessi per radiorecettori con gli integrati della National, Fairchild, Philips già riportati nella tabella introduttiva.

cq elettronica

I PRIMATI
NON SONO
MAI CASUALI

Costruiamo insieme un preamplificatore modulare provvisto anche di alcuni accessori

dottor Renato Borromei

(2ª parte - segue dal n. 1/78)

Riprendiamo il discorso sospeso il mese scorso iniziando a parlare del preamplificatore RIAA; ma prima di esaminare in dettaglio lo schema elettrico, sarà bene rinfrescare la memoria sulle caratteristiche che deve avere tale stadio troppe volte posto in secondo piano in sede di progetto e così determinante ai fini della qualità timbrica di tutto il preamplificatore.

Come ci mostra l'ormai arcinota figura 1 (curva « A »), il segnale letto sul disco dalla testina e inviato all'ingresso del preamplificatore, è codificato (curva « B ») in modo da avere una risposta in frequenza piatta su tutto lo spettro audio.

Tale codifica, ottenuta agendo sulla controreazione del preamplificatore deve seguire scrupolosamente la curva « B » di figura 1.

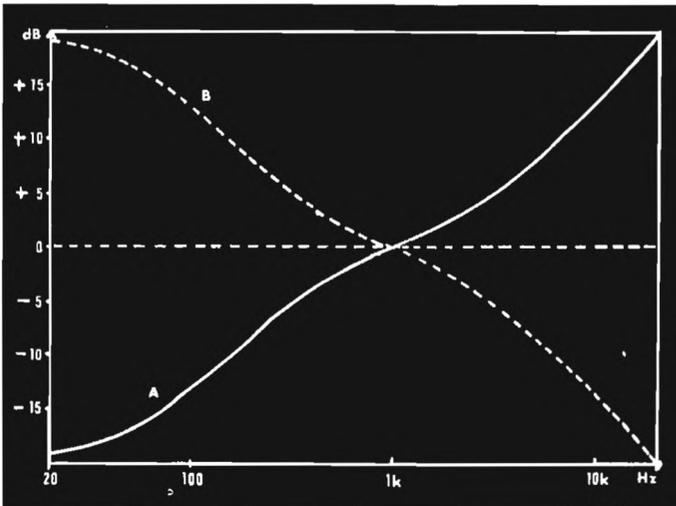


figura 1

Discostamenti anche contenuti da tale curva, che si possono trovare quando la rete di controreazione non è abbastanza accurata (come ad esempio quando si trascurano le tolleranze dei suoi componenti), sono una delle cause della differenza all'ascolto tra due preamplificatori diversi.

Un altro punto molto importante e che non si deve perdere di vista è la « dinamica di ingresso » ovvero la « tensione di sovraccarico ». Il guadagno di un preamplificatore RIAA non deve essere troppo alto da portare lo stadio in saturazione ma non troppo basso da pregiudicare il rapporto segnale/rumore. Infatti, nonostante tutti gli accorgimenti per ridurlo al minimo, il preamplificatore genera un rumore suo che naturalmente deve essere il più piccolo possibile rispetto al segnale utile fornito dalla testina; altrimenti avremo all'uscita il classico soffio.

Scegliendo una tensione di uscita pari a 100 mV efficaci e una tensione di ingresso di 2,5 mV_{eff} riferiti a 1 kHz, il guadagno risulterà essere $100/2,5 = 40$.

Per dinamica di ingresso di uno stadio si intende la massima tensione che possiamo applicare all'ingresso senza che aumenti la distorsione a livelli inaccettabili o addirittura che venga saturato lo stadio.

Tale grandezza può essere anche espressa nel modo seguente:

$$\text{dinamica (in dB)} = 20 \cdot \log \frac{V_{\max}}{V_{\text{nom}}}$$

dove V_{\max} è la massima tensione in volt efficaci applicabile prima che intervenga la saturazione dello stadio; V_{nom} è la tensione nominale di ingresso o sensibilità espressa in volt efficaci.

Per vedere di quanta dinamica ha bisogno un preamplificatore RIAA, dobbiamo considerare l'ampiezza del segnale proveniente dalla testina magnetica del giradischi. L'ampiezza di tale segnale dipende linearmente dalla velocità di modulazione del disco in sede di incisione che viene espressa in cm/sec di picco.

Tanto per averne un'idea, nella seguente tabella sono riportati i valori espressi in $\text{mV}_{\text{eff}}/\text{cm sec}$ delle tensioni fornite da alcune testine magnetiche:

tipo testina	mV/cm sec
Empire 2000 E/III	1,27
Empire 2000 E	1,98
Pickering XV-15/750E	0,8
Shure M 44 E	1,9
Shure V15/III	0,7
Shure M75ED	1
Stanton 500 E	1
Stanton 681EE	0,82

La velocità di modulazione del disco può variare da pochi cm/sec di picco ad alcune decine di cm/sec e in alcuni casi sono stati rilevati dei picchi sino a $60 \div 70$ cm/sec (nella regione dei 1.000 Hz). Considerando una testina magnetica avente una sensibilità di $0,7 \text{ mV}_{\text{eff}}/\text{cm sec}$, ciò significa che all'ingresso del preamplificatore possiamo anche avere una tensione massima pari a:

$$0,7 \cdot 1,41 \cdot 70 = 69,1 \text{ mV}_{\text{picco}}$$

Se aggiungiamo un certo margine in modo da essere tranquilli di non saturare lo stadio RIAA in presenza di questi picchi, questo dovrà sopportare al suo ingresso dei segnali di circa 100 mV di picco che corrispondono a circa 74 mV efficaci. Vediamo ora la dinamica che deve avere il nostro preamplificatore con un segnale simile. Considerando una tensione nominale V_{nom} di $2,5 \text{ mV}_{\text{eff}}$, tale dinamica, espressa in dB, risulta essere uguale a:

$$20 \cdot \log \frac{74 \cdot 10^{-3}}{2,5 \cdot 10^{-3}} = 29,4 \text{ dB}$$

Se il preamplificatore non sarà in grado di sopportare tale dinamica, in corrispondenza dei picchi tenderà a saturare dando origine ad armoniche di ordine dispari che sono molto nocive all'ascolto.

Passiamo ora a:

Impedenza di ingresso e interazioni con la testina magnetica

Una testina magnetica presenta alla sua uscita una rete piuttosto complessa e di natura prevalentemente induttivo-capacitiva, per cui la sua resistenza varia col variare della frequenza e aumenta gradatamente con l'aumentare di quest'ultima sino a raggiungere un valore massimo alla frequenza di risonanza. Tale picco viene normalmente « smussato » dalla capacità di carico fornita dal cavo di collegamento al « pre » e dall'impedenza di ingresso dello stesso che è di $47 \text{ k}\Omega$.

La capacità di carico è in genere compresa tra i 100 e i 300 pF, valore che non si deve superare (salvo eccezioni per alcune testine) mettendo ad esempio un cavo troppo lungo, pena un forte calo alle frequenze alte.

Per quanto riguarda l'impedenza di ingresso del preamplificatore RIAA, si cerca di utilizzare stadi la cui impedenza di ingresso sia piuttosto alta e tale da non variare all'aumentare della frequenza (nell'intervallo audio), usando poi una resistenza da 47 kΩ come carico esplicito della testina.

Se l'impedenza di ingresso del preamplificatore non è costante, si osservano dei comportamenti anomali nella curva di risposta della testina magnetica + preamplificatore RIAA a frequenze superiori ai 5.000 Hz, che possono anche essere dovuti alla presenza di capacità nello stadio di ingresso.

È questa interazione tra l'impedenza d'uscita della testina e impedenza di ingresso del preamplificatore che molte volte è causa delle differenze all'ascolto di due preamplificatori diversi dei quali almeno uno non rispetta queste esigenze.

Alcuni costruttori, per evitare questo inconveniente, hanno interposto, a discapito probabilmente del rapporto segnale/disturbo, tra lo stadio RIAA e la testina magnetica uno stadio amplificatore a guadagno unitario ma tale da avere una elevatissima impedenza di ingresso costante anche a frequenze superiori a 5.000 Hz.

Rapporto segnale/rumore (S/N)

Come abbiamo già accennato, dato che l'ampiezza del segnale proveniente da una testina magnetica è piuttosto basso, è necessario che esso non venga disturbato dal rumore di fondo del preamplificatore con conseguente soffio. Per ridurre al minimo il soffio, questo stadio richiede una accurata progettazione e soprattutto scelta dei componenti. Salvo rarissime eccezioni come l'integrato LM381A, peraltro abbastanza delicato, i transistori sono ancora la soluzione migliore dato il loro rumore inferiore a quello dei circuiti integrati normalmente reperibili.

Per definire il rumore di un amplificatore, si considera il rapporto S/N definito da:

$$S/N \text{ (in dB)} = 20 \log \frac{V_{nom}}{V_{rumore}}$$

dove V_{nom} è la tensione in volt efficaci nominale di ingresso dello stadio (che in genere è pari a 2,5 mV_{eff}); V_{rumore} è la tensione in V_{eff} di rumore dello stadio riferita all'ingresso, e si ottiene dividendo l'ammontare del rumore all'uscita per il guadagno dello stadio.

Poiché il rumore si presenta su uno spettro molto ampio, è necessario definire su quale lunghezza di banda in frequenza viene misurato, perché più stretta è la banda su cui si va a misurare, più basso sarà il rumore rilevato.

È per questo che sono stati introdotti due tipi di misura: rumore non pesato e rumore pesato. Mentre il primo tipo di misura si riferisce a tutto quanto lo spettro e quindi anche a frequenze non udibili, la seconda varia secondo il tipo di pesatura scelta.

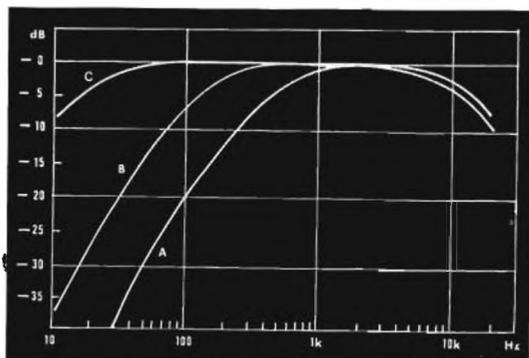


figura 2

La figura 2 mostra le curve di pesatura A-B-C; in genere viene adottata la curva « A » che rispecchia anche la sensibilità dell'orecchio alle varie frequenze.

Distorsione

La distorsione introdotta da uno stadio preamplificatore può essere di diversi tipi i principali dei quali sono stati già trattati precedentemente (cq 11/77), per cui non sto a elencarli tutti e anche il preamplificatore RIAA non sfugge a queste regole.

Dato che la distorsione armonica dipende dal fattore di controreazione, si può vedere come tale distorsione può risultare elevata a frequenze basse dove per effetto della rete di controreazione RIAA questo fattore diventa piuttosto basso.

In questo stadio, però, più che la distorsione armonica è in agguato la distorsione da « clipping » o saturazione che come abbiamo visto sopra si può presentare in preamplificatori a bassa dinamica di ingresso. Amplificatori con limitata « open loop bandwidth » possono inoltre causare l'aumento della distorsione alle alte frequenze e quella da intermodulazione dinamica.

E ora passiamo ad esaminare lo schema elettrico dello stadio RIAA riportato in figura 3.

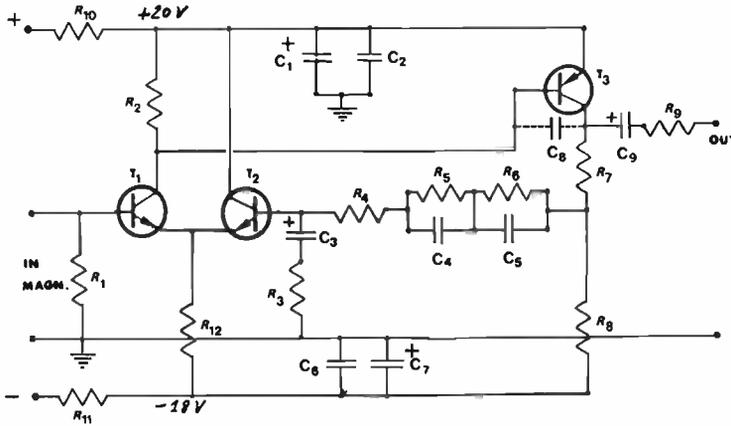


figura 3

Componenti dei tre schemi proposti

R_1 47 k Ω	R_{35} 15 k Ω
R_2 2.2 k Ω	R_{36}, R_{37} 1 k Ω
R_3 820 Ω	C_1 50 μ F, 30 V
R_4 3.9 k Ω	C_2 100 nF
R_5 24 k Ω , 1 %	C_3 22 μ F, 15 V
R_6 350 k Ω , 1 %	C_4 3.1 nF
R_7 820 Ω	C_5 9 nF
R_8 8.2 k Ω	C_6 100 nF
R_9, R_{21} 150 Ω	C_7 50 μ F, 30 V
R_{10}, R_{19} 1.8 k Ω	C_8, C_{12} 15 μ F
R_{11}, R_{20} 2.2 k Ω	C_9, C_{10} 2 μ F, 25 V
R_{12} 22 k Ω	C_{11} 22 μ F, 25 V
R_{13} 47 k Ω	C_{13} 2 μ F, 25 V
R_{14} 2.2 k Ω	C_{14}, C_{17} 1 μ F
R_{15} 22 k Ω	C_{18} 10 pF
R_{16} 270 Ω	C_{19} 10 nF
R_{17} 27 k Ω	C_{20} 1 μ F, 25 V
R_{18} 5.6 k Ω	C_{21}, C_{24} 100 nF
R_{22}, R_{23} 100 k Ω , potenziometro logaritmico	C_{22}, C_{23} 50 μ F, 25 V
R_{24}, R_{28} 56 k Ω	T_1, T_2, T_4, T_5 Motorola MPSA18
R_{25}, R_{27} 47 k Ω , potenziometro logaritmico	T_3, T_6 BC307
R_{26}, R_{31} 22 k Ω	D 1N914
R_{32} 47 k Ω	IC1 μ A739 o TBA231
R_{33} 47 k Ω	
R_{34} 33 Ω	

Per questo stadio ho scelto dei transistori a bassissimo rumore come il tipo MPSA18 per T_1 e T_2 e un BC307 per T_3 . La circuitazione usata permette di ottenere dei risultati migliori rispetto ai tradizionali amplificatori a due soli transistori spe-

cie per quanto riguarda la dinamica di ingresso, l'impedenza di ingresso, e la distorsione.

Una elevata dinamica di ingresso viene ottenuta grazie anche a una tensione di alimentazione piuttosto alta (+ 20 e - 18 V) e per utilizzare l'alimentatore già descritto nella prima parte di questo articolo sono necessarie le resistenze attenuatrici R_{10} e R_{11} . Il loro valore è stato calcolato analogamente a quelle destinate a provocare la caduta di tensione necessaria ad alimentare gli altri stadi.

Una cura particolare è stata dedicata alla scelta della corrente di riposo dello stadio differenziale composto da T_1 e T_2 in modo da ottenere il minimo rumore e ottimizzare lo slew rate, abbassando la distorsione a frequenze elevate.

La rete RIAA è formata dai componenti R_4 , R_5 , R_6 , C_4 e C_5 .

La resistenza R_4 serve per compensare la diminuzione dell'ampiezza del segnale causato da alcune testine magnetiche a frequenze maggiori di 10 kHz. Nel caso in cui la testina in vostro possesso non sia affetta da tale inconveniente, la R_4 può essere alimentata dal circuito sostituendola con un ponticello.

Naturalmente è molto importante, ai fini di ottenere una curva di risposta piatta, che i valori dei componenti della rete RIAA sia il più vicino possibile a quello teorico. Inoltre, ai fini del rumore, è bene che R_4 , R_5 e R_6 siano a strato metallico. In figura 4 è riportato lo scostamento dalla curva teorica RIAA di tale stadio; si osservi la variazione positiva oltre i 5 kHz, grazie alla resistenza R_4 .

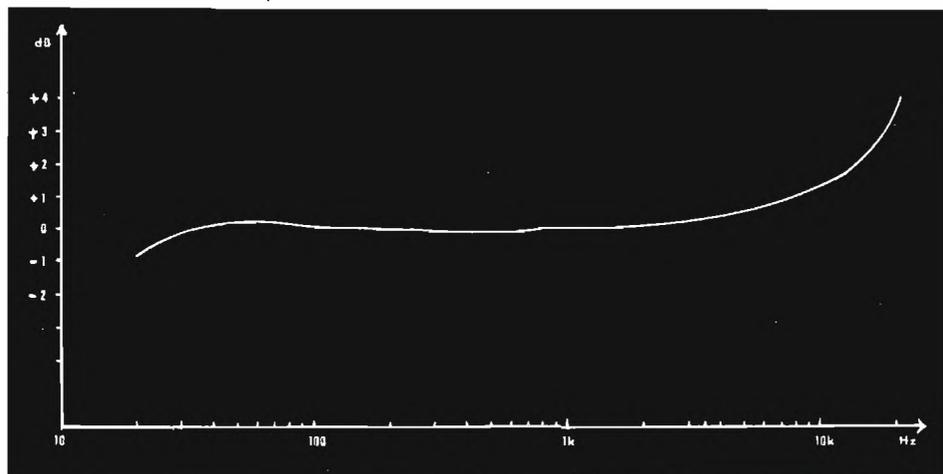


figura 4

Il guadagno di tale stadio è dato a 1.000 Hz da:

$$1 + \frac{R_6 + R_4}{R_3}$$

Tale guadagno è stato scelto per una testina magnetica come la Shure V 15/III o simili. Per testine che forniscono una tensione più elevata (ad esempio la M44E), può diventare utile diminuire il guadagno aumentando opportunamente il valore del resistore R_3 . In questo modo la dinamica di ingresso del preamplificatore rimane inalterata.

Il condensatore C_8 disegnato con una tratteggiata non è indispensabile e ci vuole solo nel caso in cui lo stadio tenda a oscillare, ma chi non ha l'oscillografo è bene che lo metta.

Nelle figure 5 e 6 sono riportati i circuiti stampati lato rame e lato componenti dello stadio in esame già in versione stereo. Attenzione a non dimenticarsi di effettuare i collegamenti tra X-X e X'-X'.

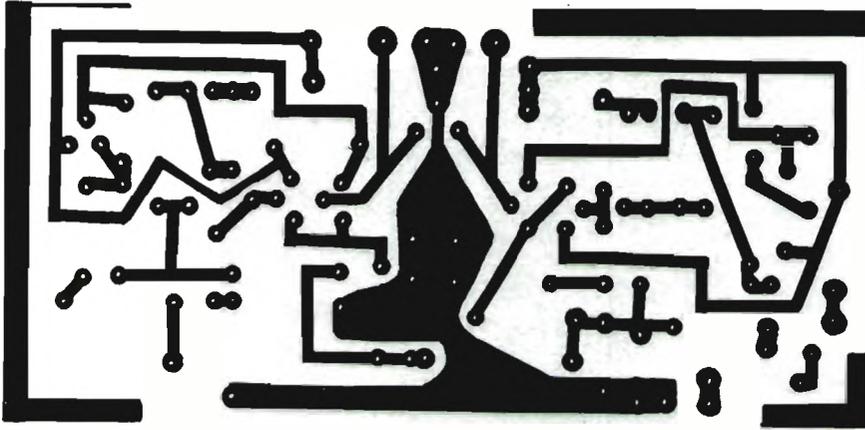


figura 5

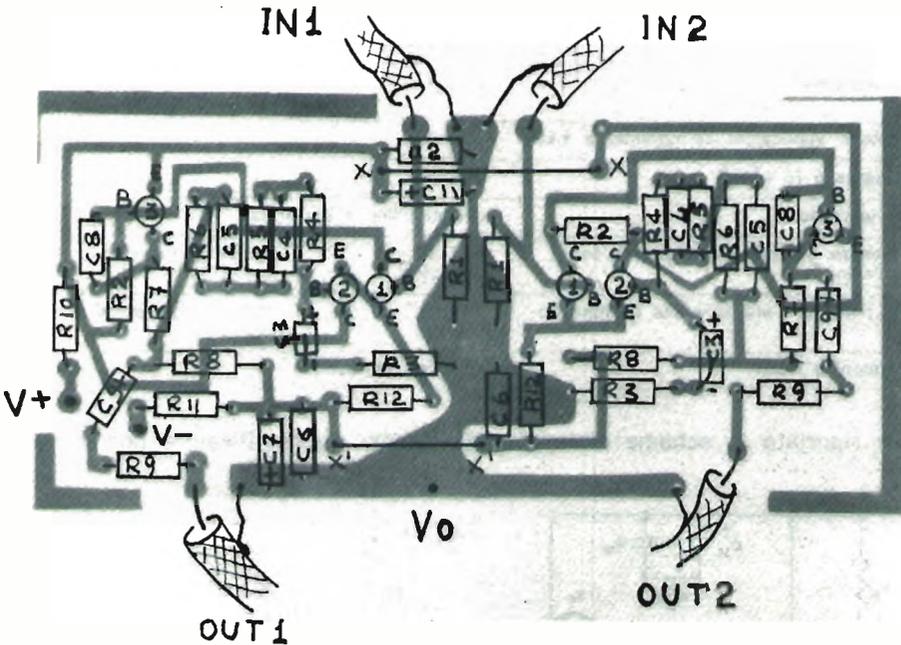
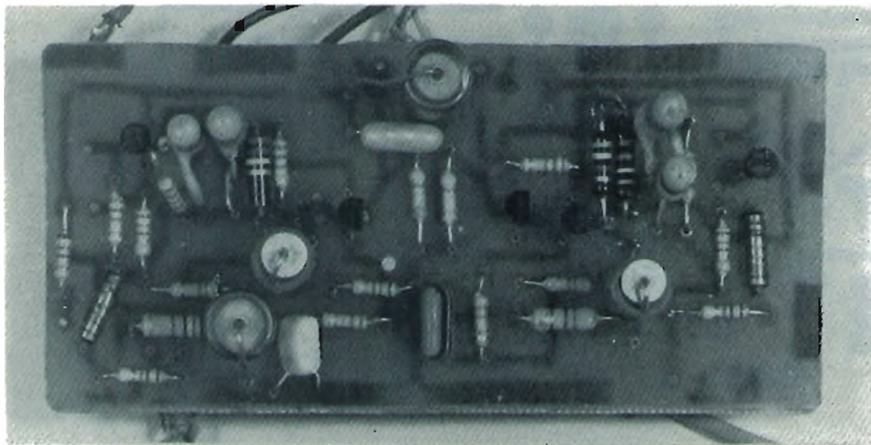


figura 6

Naturalmente i collegamenti tra la presa di ingresso a cui andrà collegato il giradischi e il preamplificatore, come pure l'uscita di quest'ultimo, andranno fatti con del cavetto schermato.

E' importante che la lunghezza del filo relativo al primo collegamento sia la più corta possibile onde non introdurre delle capacità di ingresso che potrebbero influenzare seriamente la banda passante della testina magnetica.

E' buona norma piazzare il preamplificatore nel suo schermo metallico subito dietro i jacks di ingresso. Inoltre, onde eliminare il più possibile il ronzio, è bene che tale stadio sia alloggiato il più lontano possibile dal trasformatore d'alimentazione. La fotografia del prototipo mostra il preamplificatore provvisoriamente estratto dal suo contenitore metallico.



Le caratteristiche tecniche dello stadio RIAA sono le seguenti:

• curva RIAA	vedere figura 4	
• sensibilità di ingresso	2,5 mV _{eff}	(relativi a una V _{out} = 100 mV _{eff})
• massima tensione applicabile all'ingresso a 1 kHz	265 mV _{eff}	
• dinamica di ingresso (a 1 kHz)	40,5 dB	
• impedenza di ingresso	costante fino a 20.000 Hz	
• tensione di rumore (riferita all'ingresso e con l'ingresso in corto)	0,87 μV _{eff} 0,53 μV _{eff}	(valore non pesato) (curva A)
• rapporto S/N (riferito a una tensione di ingresso di 2,5 mV _{eff})	69,1 dB 73,4 dB	(valore non pesato) (curva A)
• distorsione armonica totale	inferiore allo 0,1 %	

In figura 7 è riportato lo schema elettrico dello stadio preamplificatore per il microfono.

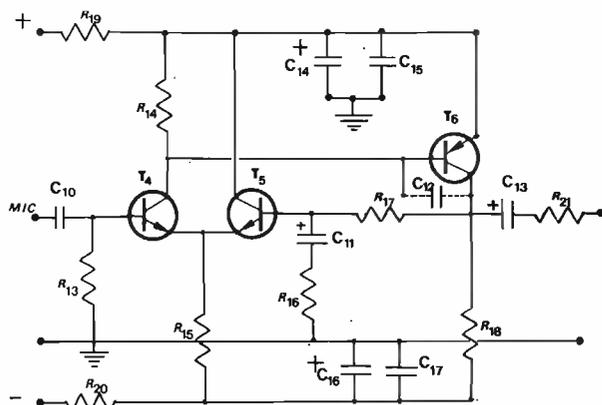


figura 7

Esso è in pratica ancora lo schema di figura 3 con delle variazioni per quanto riguarda la rete di controreazione formata dalla resistenza R₁₇.

Il guadagno dello stadio è dato da:

$$G = 1 + \frac{R_{17}}{R_{16}}$$

ed è pari a 100. Per il condensatore C_{12} vale quanto ho già detto per C_8 . Nelle figure 8 e 9 sono riportati i relativi circuiti stampati lato rame e lato componenti.

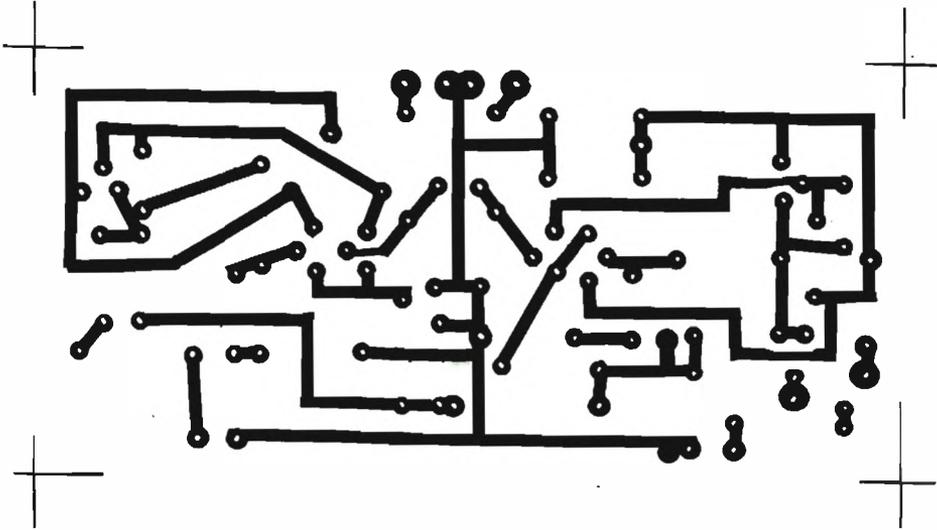


figura 8

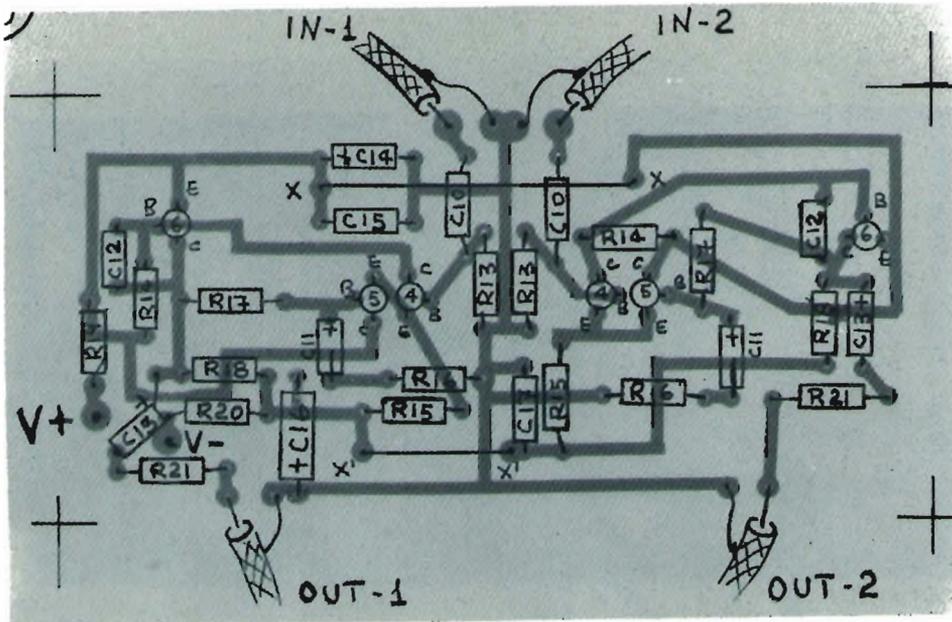


figura 9

Per quanto riguarda infine la possibilità di ascoltare con il preamplificatore un brano musicale proveniente da un registratore o da un sintonizzatore (in pratica ingresso « aux » o « tuner »), questi possono essere collegati direttamente alla sezione controllo di tono che provvede già a una sufficiente amplificazione (vedere prima parte).

La commutazione poi tra i vari tipi di sorgente, andrà fatta mediante un commutatore a tante posizioni quante sono le sorgenti. Se invece preferite avere la possibilità di miscelare tra di loro le varie sorgenti (ad esempio il microfono con il giradischi), allora potete sostituire il commutatore con il mixer, il cui schema elettrico è rappresentato in figura 10.

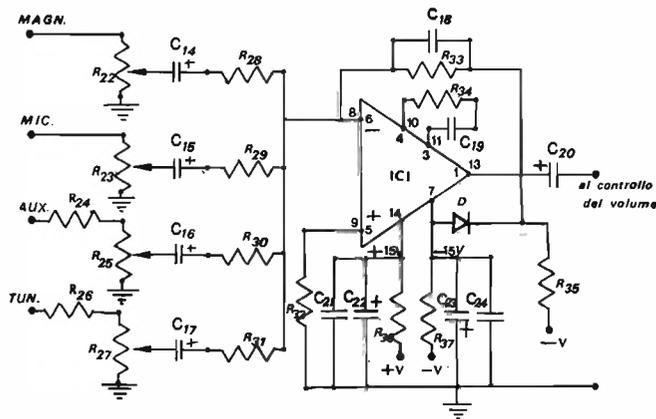
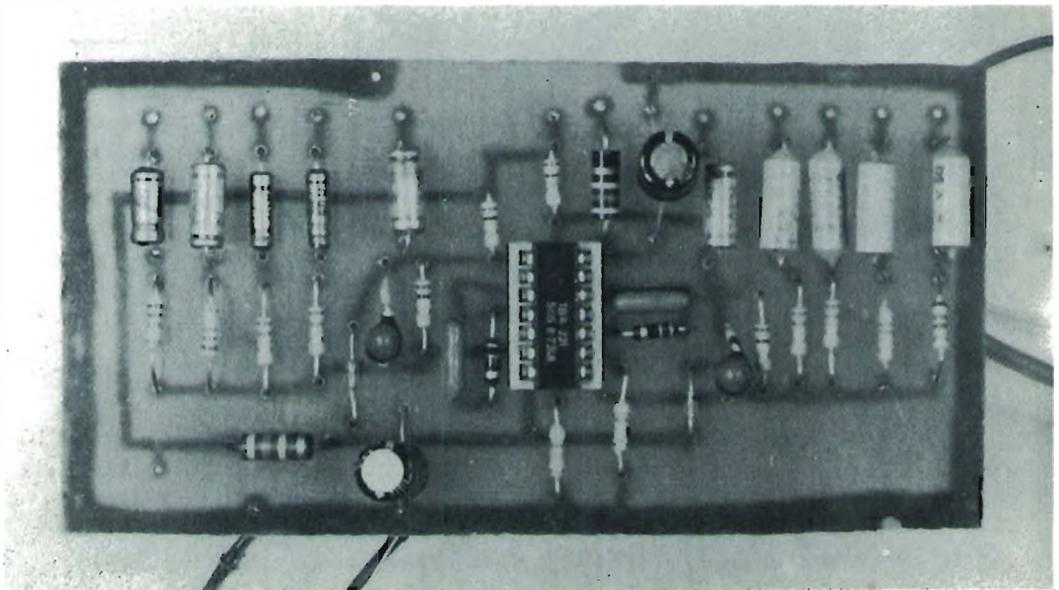


figura 10

I potenziometri R_{22} - R_{27} servono per dosare l'intensità sonora del segnale proveniente dalle varie sorgenti. IC1 è un doppio amplificatore operazionale, costituito dall'integrato TBA231, che ha il compito di sommare tra di loro i vari segnali.



Nelle figure 11 e 12 sono riportati i circuiti stampati lato rame e lato componenti del mixer, già in versione stereo.

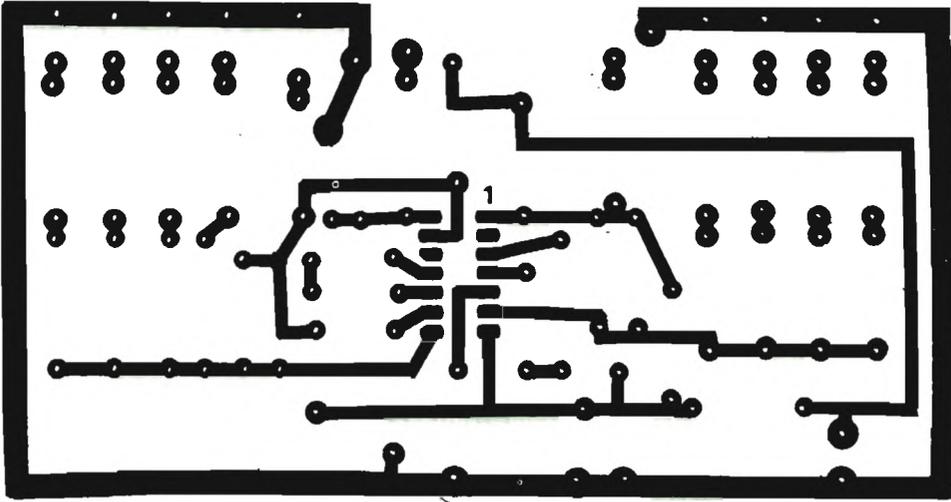


figura 11

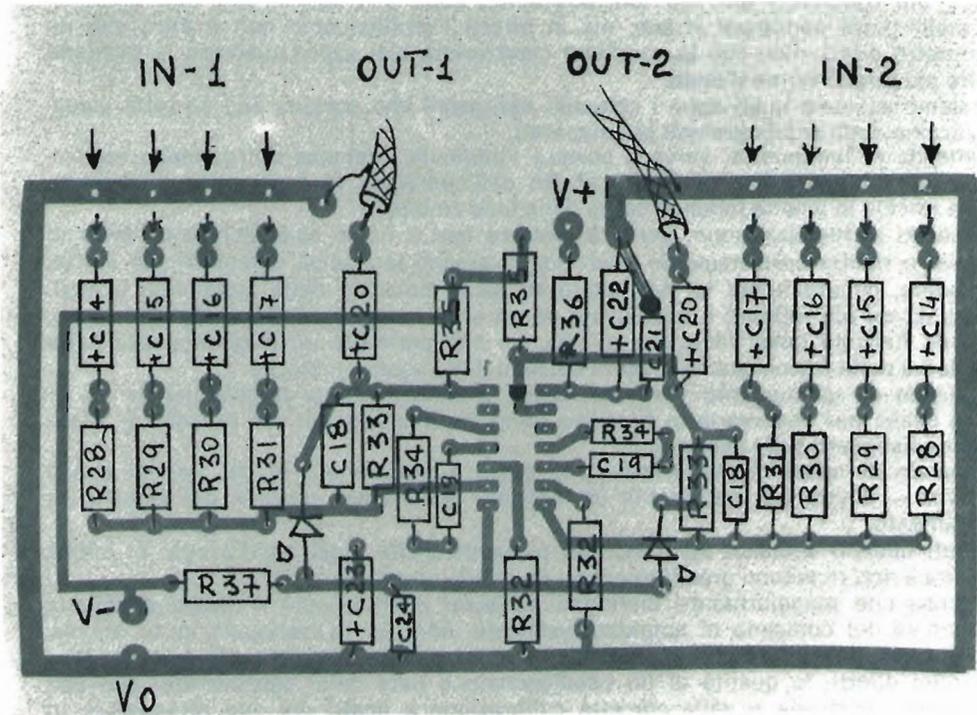


figura 12

SANTIAGO 9+

a cura di **CAN BARBONE 1°**

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



© copyright cq elettronica 1978

54esima fantasmagoria

Siamo alle solite, come febbraio bussa alla porta, ecco che il sottoscritto comincia ad avere le onde stazionarie ai polmoncini, ed è così che inizia questa puntata, fra un colpo di tosse e uno starnuto da 120 dB, se continua così ho l'impressione di non riuscire a terminare questa mia opera, beh ad ogni modo si va ad incominciare anche a dispetto del termometro in bocca e della borsa dell'acqua calda. Bene, che si fa di bello? Parliamo di oscilloscopi, siete tutti d'accordo? Nessuno parla, il che vuol dire che chi tace acconsente.

CHE COSA È UN OSCILLOSCOPIO?

È un coso a forma di parallelepipedo con un occhio verde e un'esagerazione di manopole. Come definizione stringata non so darne una migliore, come definizione più approfondita ho paura di uscirne con un tal fiume di parole da bruciarvi le meningi, per cui sceglierò una via di mezzo descrivendovi questo strumento nei punti più essenziali del suo funzionamento, così, alla buona, alla Can Barbone. A molti potrà sembrare strano, ma in effetti l'oscilloscopio non è altro che un voltmetro elettronico con la peculiare caratteristica di saper misurare la tensione delle più strane forme d'onda.

Vediamo assieme quali sono i comandi essenziali che portano alla corretta visualizzazione degli oscillogrammi più disparati.

Comando di luminosità: serve a portare l'intensità luminosa del pennello elettronico del tubo catodico al livello scelto dall'operatore in funzione dell'ampiezza della traccia in esame tenendo conto della luce ambiente.

Comando di focalizzazione: serve a mettere ben a fuoco sullo schermo l'onda in analisi e risulta correttamente posizionato quando la traccia diventa la più sottile possibile, generalmente va aggiustato anche in funzione della luminosità e negli oscilloscopi più raffinati è coadiuvato da un altro comando detto di Astigmatismo, che ha funzioni quasi identiche al fuoco e che permette un miglioramento nella nitidezza della traccia anche ai bordi estremi dello schermo stesso.

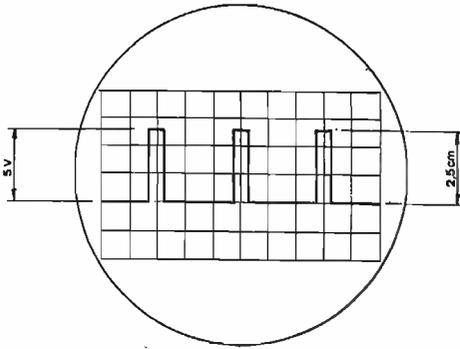
Comando di spostamento verticale: serve a posizionare la traccia nel senso alto → basso per osservarla in funzione delle linee orizzontali del reticolo di riferimento disegnato sullo schermo.

Comando di spostamento orizzontale: serve a posizionare la traccia nel senso sinistra → destra per osservarla in funzione delle linee verticali del reticolo di riferimento.

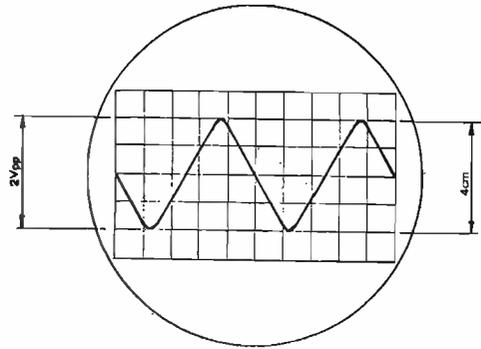
Questi quattro comandi sono sempre presenti anche negli oscilloscopi di infima qualità e non rivestono grandi interessi di qualità circuitale.

La cosa che maggiormente distingue un buon oscilloscopio è senza dubbio la manopola del comando di ampiezza verticale, non per la manopola in se stessa, ma per quello che c'è attaccato dietro!

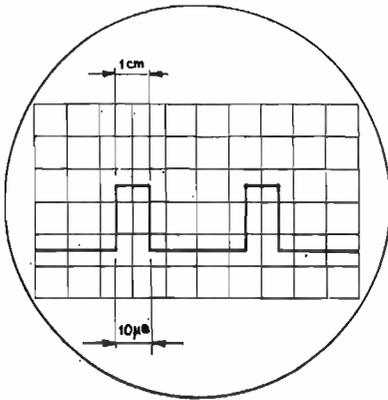
Sì, miei diletta, la qualità di un oscilloscopio è data dalle capacità del suo amplificatore verticale e dalla corretta calibrazione a scatti del suo attenuatore in quanto ogni lettura viene sempre effettuata tenendo conto della banda passante in funzione delle tacche di riferimento segnate al bordo della manopola dell'attenuatore verticale. Cosa si intende per banda passante? Per banda passante si intende sempre la frequenza minima (nei buoni oscilloscopi parte da zero, cioè dalla corrente continua) e la frequenza massima, sempre in regime di forme d'onda perfettamente sinusoidali, entro le quali non si ha distorsione di ampiezza apprezzabile.



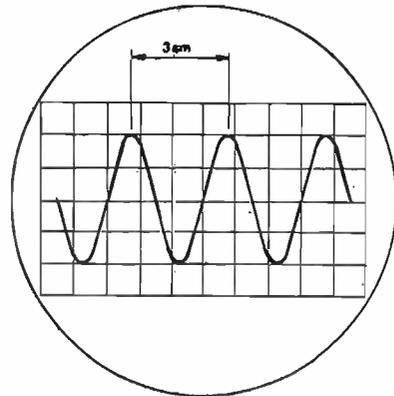
Misure di ampiezza in funzione dell'attenuatore verticale. $2 V_{pp}/cm$.



Misure di ampiezza in funzione dell'attenuatore verticale. $0.5 V_{pp}/cm$.



Misure di periodicità in funzione della base dei tempi. $10 \mu s/cm$.



Misure di periodicità in funzione della base dei tempi. $200 \mu s/cm$.

In sintesi, se la banda passante è $cc \div 10 \text{ MHz}$ (cc sta per corrente continua, in inglese DC = Direct Current) questo significa che se esaminiamo una tensione continua di 1 V o una tensione alternata sinusoidale da 10 MHz al valore di un volt picco-picco lo spostamento della traccia sullo schermo dovrà avere esattamente lo stesso numero di centimetri, o di divisioni in quadretti sia per la cc che per i 10 MHz **indipendentemente** dalla posizione scelta dalla manopola dell'attenuatore verticale! E' ovvio che in posizione 1V/cm vedremo la traccia spostarsi di un centimetro e in posizione 0,1 V/cm vedremo la traccia spostarsi di ben dieci centimetri fino cioè a farla uscire dal bordo superiore che dal bordo inferiore dello schermo, per cui per ogni visualizzazione corretta di una forma d'onda qualsiasi si dovrà scegliere la sensibilità dell'amplificatore verticale in modo che non sia né troppo piccola da pregiudicarne la lettura per difetto né troppo grande da pregiudicarne la lettura per eccesso. Non esiste quindi la possibilità di vedere una forma d'onda nella sua esatta proporzione fra ampiezza e frequenza, è solo il nostro occhio che dopo averla centrata sullo schermo è in grado di precisarne le caratteristiche. Questo lo dico perché in passato un lettore mi ha scritto dicendomi che dal momento che poteva espandere o alzare l'onda in esame sia in ampiezza che in larghezza, ebbene, egli non sapeva esattamente quale era la giusta visualizzazione, come se l'onda in esame avesse per forza dovuto avere « un corpo », grande così o larga così. Onestamente parlando, però, devo dire che l'osservazione di questo lettore non mi ha stupito gran che in quanto anch'io

prima di familiarizzarmi con questo strumento avevo avuto le stesse perplessità. Un altro comando fondamentale dell'oscilloscopio è quello della base dei tempi o sweep orizzontale: questo comando fa capo a un circuito oscillatore generante una tensione a dente di sega a frequenza variabile scelta sempre, salvo eccezioni particolari, in funzione di un sottomultiplo dell'onda da esaminare. Questa tensione viene applicata alle placchette di deflessione orizzontale determinando sullo schermo una linea che parte da sinistra e termina a destra, poi molto velocemente torna ancora a sinistra senza provocare alcuna traccia luminosa perché a ogni ritorno vi è un circuito di soppressione (o « blanking ») che si incarica di spegnerla per non disturbare l'oscillogramma in esame. All'interno dell'oscilloscopio vi è un circuito ausiliario chiamato comunemente trigger o se vogliamo dirlo all'italiana chiamiamolo pure « grilletto », il quale è pronto a « sparare » una linea ogni volta che appare un picco di tensione sull'amplificatore verticale in modo che la deflessione orizzontale mantenga sempre la caratteristica di sottomultiplo in frequenza su ciò che deve venir esplorato. Questo circuito è estremamente indispensabile per mantenere in perfetto sincronismo le deflessioni così da non veder « correre » gli oscillogrammi sullo schermo mantenendoli apparentemente fissi per poter permettere le misure più accurate. Il comando trigger deve essere posizionato sia in funzione dell'ampiezza che in funzione della polarità dell'onda da esaminare per poter sincronizzare l'inizio della traccia o sui picchi positivi o sui picchi negativi; questo discorso vale solo per onde asimmetriche, per tutte quelle forme d'onda che presentano forti irregolarità fra la semionda negativa e la semionda positiva. Negli oscilloscopi più sofisticati è presente anche una linea di ritardo che fa partire la base dei tempi con una forte o leggera sfasatura fra il segnale verticale e quello orizzontale ed è molto comoda per poter osservare dei piccoli particolari di forme d'onda molto complesse: purtroppo gli apparecchi che dispongono di questo circuito di ritardo sono sempre ad alto livello e non certo alla portata di tutte le tasche. Mentre per l'amplificatore verticale ogni lettura viene data in volt/centimetro o millivolt/centimetro, per l'amplificatore orizzontale, o meglio, per la base dei tempi orizzontale, le letture vengono effettuate in secondi/centimetro o microsecondi/centimetro così da poter misurare l'ampiezza in verticale e il periodo in orizzontale (o frequenza, deducibile dal periodo).

Una cosa molto importante, da non trascurare affatto, è la sonda attenuatrice, che non ha solo funzione di attenuare segnali di ampiezza troppo elevata, anzi, diciamo pure che la sonda attenuatrice non è stata creata per questa funzione, ma per disaccoppiare il circuito in esame dal circuito d'ingresso dell'oscilloscopio ottenendo due risultati positivi, il primo quello di non influenzare il circuito in esame, il secondo di non portare all'ingresso dell'oscilloscopio un'informazione sbagliata dovuta alla capacità del cavetto della sonda. Si ricorrerà alla sonda attenuatrice ogni volta che si avrà a che fare con circuiti ad alta impedenza e in modo particolare ogni volta che si dovranno osservare forme d'onda con fronti di salita molto ripidi, come per esempio le onde quadre sugli integrati digitali o sui circuiti di amplificazione video in TV. Noterete che la stessa forma d'onda, analizzata con sonda diretta e con sonda attenuata, presenterà delle considerevoli differenze specialmente nella parte superiore dell'oscillogramma, parte che risulterà sempre più ripida e più fedele alla realtà, sempre con il prelievo in sonda attenuata.

Un altro accessorio molto utile è la sonda rivelatrice, che permette di separare le componenti ad alta frequenza dalle componenti a bassa frequenza ed è una cosa indispensabile per l'esplorazione delle curve di risposta di filtri a quarzo e di catene di amplificazione a media frequenza o nella taratura di un discriminatore, sempre abbinata a un generatore di segnali wobulati.

* * *

Così in sintesi ho cercato di descrivere uno degli strumenti più affascinanti che popolano il mondo dell'elettronica, con questo non ho certo la pretesa di avervi svelato tutti i segreti che gravitano attorno al mondo degli oscilloscopi, anche perché come sempre, in tutte le cose, sarà solo la pratica e l'esperienza diretta che vi permetteranno di familiarizzarvi e avere dimestichezza nell'uso dell'oscilloscopio, sia modesto che sofisticato.

Ora tralasciamo un po' il mondo della teoria per buttarci a capofitto con quello della pratica, una pratica facile, come del resto dovrebbe esserlo stata anche la carrellata teorica sugli oscilloscopi, questo vien fatto tutto all'insegna della semplicità per poter accontentare tutti quei lettori che ritengono **cq elettronica** una rivista per pochi eletti, una rivista per laureati in elettronica, no, non è affatto vero, anche se sulla nostra rivista possono apparire degli articoli di un certo rilievo diretti a una stretta cerchia di appassionati questo non toglie che non ci sia spazio per tutti.

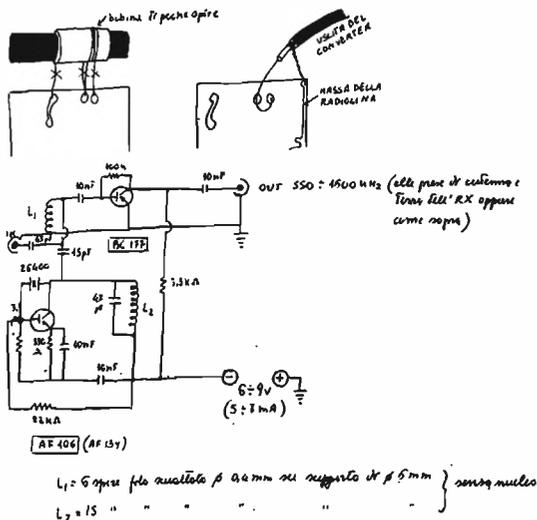
Ecco qua un semplicissimo convertitore proposto dal lettore **Franco Mellacqua** adatto a far passare una serata agli esperti e adatto a far prendere dimestichezza con i circuiti elettronici anche ai profani.

Senza togliere o aggiungere una virgola cedo la parola al Mellacqua.

Carissimo Can Barbone 1°,

Ti invio lo schemino di un convertitore CB-onde medie, che penso possa interessare a qualche CB autocostruttore alle prime armi.

E' frutto di una rielaborazione dello schema di converter per i 14 MHz apparso su « Selezione Radio TV » del giugno '75 a pagina 726.



Franco Mellacqua
 P.le G. Verdi, 57 20122 BARI

lo l'ho montato anche su un vecchio Nordmende a valvole del '57 con un deviatore e una presa da pannello per l'antenna, usando i 6,3V dei filamenti opportunamente raddrizzati per alimentarlo. I risultati sono stati ottimi, sia per quel che riguarda la sensibilità che per quel che riguarda la selettività, pur essendo il converter privo di qualsiasi stadio amplificatore in ingresso.

Date le minime dimensioni, può essere montato anche su una radiolina « giapponese » in onde medie, eliminando però il nucleo in ferrite e cortocircuitando le due parti dello stampato che corrispondono ai punti di saldatura della bobina con poche spire avvolte sulla ferrite. Per essere più chiaro, ricordo che in genere la bobina in onde medie consta di due avvolgimenti, uno con molte spire e uno con poche spire, cinque o sei circa; l'uscita del converter andrà attaccata al punto che avremo messo in corto e alla massa del ricevitore. Naturalmente se si usa un ricevitore con prese di antenna e terra o meglio ancora di una autoradio, non ci sono problemi di sorta. Lo schema è assai semplice: uno stadio oscillatore lavorante su 26.400 kHz e uno stadio convertitore.

Il quarzo può essere anche più alto in frequenza tenendo però presente che deve « battere » a 495 kHz più in basso del primo canale che si vuol ricevere. Quindi anche un quarzo da 26.490 kHz è in grado di assicurare la ricezione sia del canale 1 che del 46.

Data l'estrema semplicità circuitale, non vale la pena di ricorrere a un circuito stampato vero e proprio, possono andare benissimo, come supporto ai componenti, quelle basette di bachelite preforate con piccole piazzole di rame. Non c'è nulla da tarare, appena montato, se non avrete commesso errori, deve andare al primo colpo.

73 cordiali, e complimenti per l'ottima rubrica.

Mio caro Franco, troppo facile così, troppo facile, e mo' come si cercano le stazioni? Girando la manopola di sintonia del ricevitore per onde medie — dirai tu — ovvio, ma se non lo dici rimane una cosa semplice solo per gli esperti, e gli altri « meno esperti »? Inoltre, mentre il tuo ragionamento non fa una piega per quel che riguarda il collegamento fra converter e radio a onde medie, per quel che riguarda il cortocircuito sulle radioline giapponesi io non sono del tuo stesso parere, mi dici infatti come si possono mantenere le oscillazioni dell'oscillatore locale della radiolina, se si va proprio a sevizare il circuito di ritorno? Si vede che la tua giapp era di tipo un po' speciale, io però per non saper né leggere né scrivere opterei per un'altra soluzione, ancora più facile, senza alterare minimamente tutta la circuitazione riguardante la ferrite. Io avvolgerei una decina di spire di filo identico a quello esistente « sopra » la bobina con « più spire » mandando un capo alla massa della radiolina e l'altro al capo dell'uscita del convertitore, fermo restando che la massa del converter e la massa della radiolina siano collegate assieme fra loro. La tensione indotta sulle dieci spire dovrebbe essere tale da ammutolire la radiolina rendendola insensibile alle stazioni in onde medie, qualora questo fausto evento non si verificasse, beh, allora basta dare un colpo di forbici a quel filo dell'avvolgimento « lungo » che termina su un capo del variabile di sintonia.

* * *

Molto bene benissimo, se la realizzazione pratica di questo « coso » che il nostro Franco si ostina a chiamare « converter » dovesse sembrarvi troppo facile, ecco che vi si para innanzi un altro rospetto modellato in cotal guisa da stuzzicar breme e appetiti alli CB più smalizati. Sì, sì miei cari è la volta di **Pietro Creti** con un « big little monster called very stable VFO ». Applausi all'autore e via di corsa a divorarci assieme the next progettuzzo che colui si mirabilmente a voi propina, vai Pietro, a te il micro:

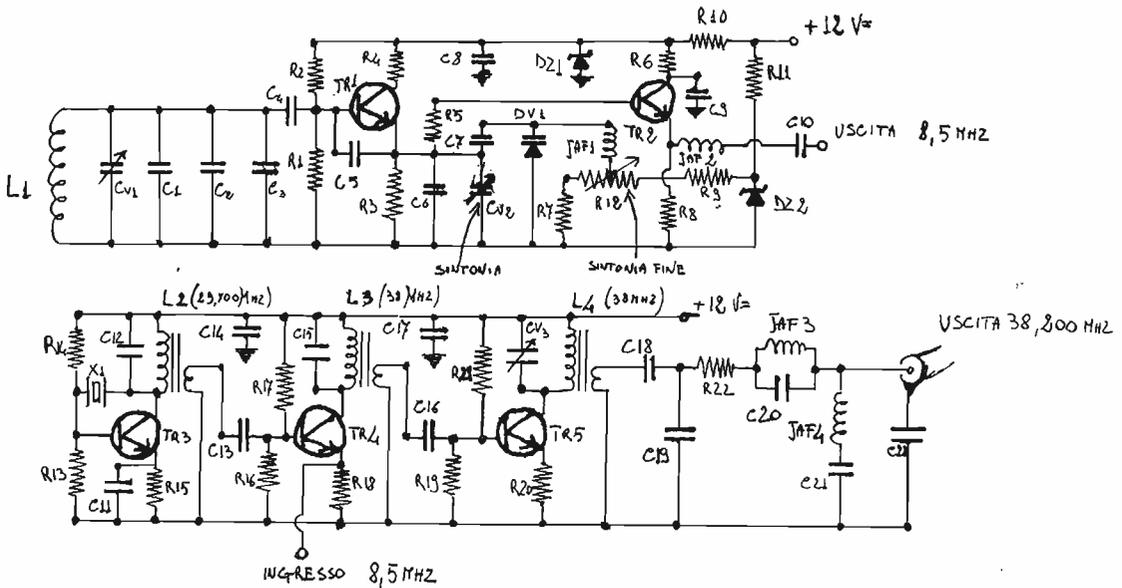
Carissimo Can Barbone,

*Vista la tua richiesta sul n. 12/77 di **cq elettronica**, eccoti lo schema del mio VFO supercollaudato.*

*E' stato autocostruito in base a uno schema comparso proprio sulla tua rubrica di un **cq** di qualche anno fa, solo che quello schema non mi soddisfaceva molto, infatti presentava alcuni inconvenienti, fra i quali un eccessivo numero di spurie proprio in gamma 27, tant'è vero che all'inizio lo usavo più che altro come BFO per ascoltare i segnali in SSB.*

In questa mia elaborazione dello schema originale ho cercato di risolvere tutti quei difetti in seguito a prove e tentativi. Non ti dico quanti transistors ho fatto passare a miglior vita, ma ne è valsa la pena. La stabilità dell'oscillatore libero è veramente formidabile, l'ho controllata con un frequenzimetro, ma non ho avuto la pazienza di aspettare molto, visto che dopo oltre un'ora di funzionamento non si era quasi mosso; penso che sia migliore di 100 Hz/ora anche se non fa uso di sofisticati transistors ma di un comunissimo 2N708.

A parte le precedenti considerazioni non voglio dilungarmi oltre e passo senz'altro alla descrizione sommaria di tutto il lavoro: si tratta in sostanza di un VFO a conversione con uscita a 38 MHz ottenuta dalla somma delle frequenze di un oscillatore libero a 8,5 MHz e di uno quarzato a 29,700 MHz (è facile trovare un



R_1	15 k Ω
R_2	56 k Ω
R_3	1,5 k Ω
R_4	56 Ω
R_5	1 k Ω
R_6	100 Ω
R_7	680 Ω
R_8	470 Ω
R_9	1 k Ω
R_{10}	330 Ω
R_{11}	1 k Ω
R_{12}	10 k Ω potenziometro lineare
R_{13}	1,5 k Ω
R_{14}	10 k Ω
R_{15}	220 Ω
R_{16}	4,7 k Ω
R_{17}	33 k Ω
R_{18}	100 Ω
R_{19}	15 k Ω
R_{20}	100 Ω
R_{21}	56 k Ω
R_{22}	220 Ω

C_1	5,6 pF, NPO
C_2	4,7 pF, NPO
C_3	4,7 pF, NPO
C_4	1000 pF, mica argentata
C_5	150 pF, mica argentata
C_6	220 pF, mica argentata
C_7	100 pF, NPO
C_8	0,1 μ F
C_9	0,1 μ F
C_{10}	1000 pF
C_{11}	0,1 μ F
C_{12}	30 pF
C_{13}	50 pF
C_{14}	0,1 μ F
C_{15}	30 pF
C_{16}	30 pF
C_{17}	0,1 μ F
C_{18}	50 pF
C_{19}	50 pF
C_{20}	150 pF
C_{21}	0,1 μ F
C_{22}	0,1 μ F
C_{v1}	30 pF max, compensatore
C_{v2}	150 pF, variabile aria
C_{v3}	50 pF max, compensatore

Ja11 ho usato un trasformatore d'uscita per BF ricavato da una radiolina utilizzando il secondario da 3 o 4 Ω di impedenza

Ja12 VK200 normale

Ja13 VK200 con sole due spire intilate sulla perla di ferrite

Ja14 VK200 con una sola spira intilata nella perla di ferrite.

L_1 , 25 spire di filo di rame smaltato \varnothing 0,6 mm avvolte su supporto plastico \varnothing 1,2 mm, senza nucleo. Accordare L_1 con C_{v1} , tenendo C_{v2} a metà corsa fino a ottenere una frequenza di uscita attorno a 8,5 MHz. Se fosse necessario, togliere o aggiungere qualche spira per raggiungere questa frequenza. Per sapere la frequenza d'uscita sommare la frequenza dell'oscillatore libero a 29,700 MHz (frequenza dell'oscillatore quarzato).

L_2 , 17 spire di filo di rame smaltato \varnothing 0,6 mm su supporto \varnothing 6 mm con nucleo regolabile. Accordare detta bobina sui 29,700 MHz aiutandosi con un grid-dip-meter e con il condensatore C_{12} in parallelo regolando il nucleo, se si rendesse necessario, aggiungere o togliere spire. NB. usare sempre il grid-dip se si vogliono usare misure diverse per diametri di filo o supporto!!

$L_3 = L_4$ come L_2 ma con 13 spire trovando la frequenza di risonanza attorno ai 38 MHz.

Link: 3 spire stesso filo, intercalato fra le ultime spire lato massa di L_2 - L_3 - L_4 .

quarzo di tal valore in quanto molti « mattoncini giocattolo » usano questi cristalli) con sintonia fine a varicap e amplificatore d'uscita con filtro passa-alto e passa-basso. Per la sezione mescolatrice, inizialmente, usavo iniettare i due segnali da sommare direttamente sulla base del transistor; ma rimaneva l'inconveniente delle spurie, invece iniettando l'oscillatore quarzato sulla base e quello libero sull'emettitore le spurie diminuiscono fino ad essere praticamente trascurabili.

Una volta terminato il montaggio, se tutto è stato rispettato, il VFO dovrebbe funzionare egregiamente. Assicurarvi che l'oscillatore libero copra un'escursione di circa 1 MHz e che l'oscillatore quarzato non abbia difficoltà a oscillare: in tal caso, ritoccare il nucleo di L_2 fino a ottenere oscillazioni certe anche immediatamente dopo l'accensione. Infine, munendosi di un voltmetro elettronico con sonda rivelatrice collegato all'uscita del link di L_4 , accordare sia il nucleo di L_3 che quello di L_4 aiutandosi magari anche con un ritocco di C_{v3} fino a ottenere la massima lettura. A questo punto collegare l'uscita a 38 MHz fra la base e la massa del transistor oscillatore master del vostro baracchino e BUONA ESCURSIONE AL DI FUORI DEI 23 COMUNISSIMI CANALI! P.S.: sul mio baracco (un Pony CB 78) tale VFO funziona ottimamente da oltre un anno! Mille cordiali saluti da Pietro Creti (alias, ALPHA SIRIO) via Colombo Il 2, Santa Croce di Magliano (CB).

Avete visto come sono stati bravi i due ragazzotti? Mica si sono vergognati di dire che gli schemi non erano del tutto originali, si sono semplicemente limitati a farvi osservare che partendo da un'idea base, con un pochino di inventiva personale, si è potuto fare di meglio. Bravi figlioli, fate sempre così e avrete oltre al mio plauso anche quello dei lettori che così non si sentiranno presi in giro da copioni meschinelli.

Beh miei prodi, anche per questa puntata mi si è fatta notte e così mi tolgo dalla circolazione in punta di piedi per non svegliare nessuno, ciao carissimi e a presto

Maurizio alias 14KOZ alias Can Barbone 1°

una telecamera universale per 1000 impieghi

la telecamera "optional"

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione 220V \pm 10% 50 Hz
 Assorbimento 17W
 Dimensioni 270x100x90
 Peso 3 kg. c.a.
 Segnale uscita video 1,5V pp + 0,5V Sincr. 75 Ω
 Segnale RF 20 mV 75 Ω
 Frequenza segnale RF Canale europeo 4 Ital. "B"
 Frequenza orizzontale 15625 Hz
 Frequenza verticale 50 Hz
 Tubo ripresa Vidikon 2/3"
 Banda passante c.a. 4 MHz
 Livello di minima illuminazione da 10 a 15 lux
 Controllo automatico luminosità 1:4000
 Obiettivo a corredo 16 mm. F. 1:1,6
 Semiconduttori impiegati 26 transistor + 14 diodi
 + 3 Circ. integrati
 Intercambiabilità con tutti gli obiettivi attacco "C"
 e possibilità di comando a distanza.

studio SP · Torino



£. 225'000

+ IVA 14%

bitron
VIDEO s.p.a.

10095 GRUGLIASCO (TO) - STR. DEL PORTONE, 95
 Tel. (011) 780.23.21 (5 linee)

la linea blu

12-12315, Giuseppe Zella

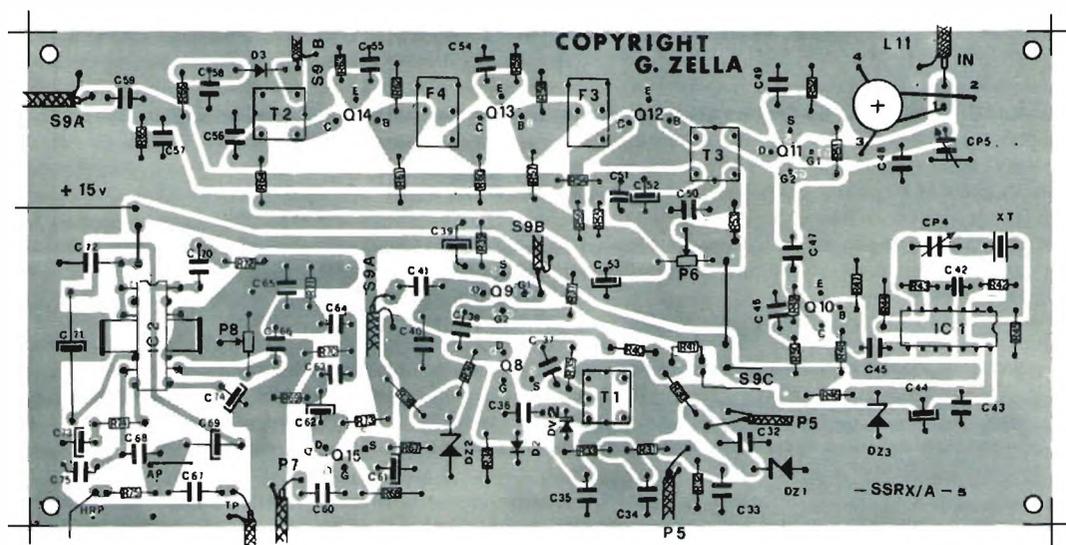
(segue dal n. 12/77)

4. La seconda conversione e circuiti accessori

Siamo così giunti alla realizzazione dello stadio senz'altro più complesso dell'intero ricevitore, ma che rispetto agli stadi precedenti presenta minori difficoltà al meno dal punto di vista del cablaggio.

Su questa terza e ultima piastra c.s. risultano montati parecchi componenti però, grazie al cielo, dovremo realizzare una sola bobina (l'ultima) mentre il grosso dei componenti risultano già pronti.

Non vi sono particolari procedure da seguire nel cablaggio dei componenti né si richiede particolare cura nella realizzazione di questo secondo ricevitore; noterete infatti che tutta questa sezione può essere definita un vero e proprio ricevitore sintonizzato su di una frequenza fissa che dovrà essere quella di 9.000 kHz, frequenza del segnale uscente dalla prima conversione e successivamente filtrato e amplificato nel canale F.I. a 9 MHz.



resistenze (1/4 W)

30 = 330 Ω	40 = 4,7 kΩ	52 = 270 Ω	64 = 33 Ω
31 = 18 kΩ	41 = 330 Ω	53 = 390 Ω	65 = 10 kΩ
32 = 150 kΩ	42 = 1,5 kΩ	54 = 27 kΩ	66 = 330 Ω
33 = 18 kΩ	43 = 1,5 kΩ	55 = 120 kΩ	67 = 3,3 kΩ
34 = 470 kΩ	44 = 2,2 kΩ	56 = 18 kΩ	68 = 1 MΩ
35 = 1 kΩ	45 = 2,2 kΩ	57 = 10 kΩ	69 = 1 MΩ
36 = 3,3 kΩ	46 = 470 Ω (1/2 W)	58 = 4,7 kΩ	70 = 1 MΩ
37 = 470 kΩ	47 = 18 kΩ	59 = 470 Ω	71 = 180 kΩ
38 = 270 Ω (1/2 W)	48 = 100 kΩ	60 = 220 Ω	72 = 1 Ω
39 = 560 Ω	49 = 1 kΩ	61 = 10 kΩ	73 = 2,2 kΩ
	50 = 180 Ω	62 = 4,7 kΩ	74 = 68 Ω
	51 = 100 kΩ	63 = 470 Ω	75 = 22 Ω (1/2 W)

condensatori (ceramici)

32 = 2,2 nF
 33 = 0,47 μ F
 34 = 0,47 μ F
 35 = 10 nF
 36 = 270 pF (N750)
 37 = 0,1 μ F
 38 = 47 (N750)
 39 = 47 μ F, 16 V, tantalio
 40 = 4,7 nF
 41 = 0,47 μ F
 42 = 0,1 μ F
 43 = 0,1 μ F
 44 = 100 μ F, 12 V, elettrolitico
 45 = 100 pF
 46 = 10 nF
 47 = 100 pF
 48 = 15 pF
 49 = 10 nF
 50 = 0,1 μ F
 51 = 10 nF
 52 = 1 μ F, 6 V, tantalio

53 = 220 μ F, 16 \div 25 V, elettrolitico
 54 = 4,7 nF
 55 = 4,7 nF
 56 = 10 nF
 57 = 10 nF
 58 = 10 nF
 59 = 10 nF, film
 60 = 0,1 μ F, poliestere
 61 = 4,7 μ F, 6 V, tantalio
 62 = 4,7 μ F, 6 V, tantalio
 63 = 1 nF, poliestere
 64 = 1 nF
 65 = 10 nF
 66 = 47 nF
 67 = 0,47 μ F
 68 = 560 pF
 69 = 470 pF (500 μ F, 16 V, elettrolitico)
 70 = 0,1 μ F
 71 = 100 μ F, 12 V, elettrolitico
 72 = 0,1 μ F
 73 = 100 μ F, 12 V, elettrolitico
 74 = 100 μ F, 12 V, elettrolitico
 75 = 2,7 nF

C_{p4}/C_{p5} 10 \div 40 pF, ceramici

P_5 2,2 M Ω , lineare

P_6 22 k Ω , trimmer

P_7 1 M Ω , lineare

P_8 100 k Ω , trimmer

S_9/S_{10} deviatore triplo miniatura

X_7 quarzo miniatura 9.455 kHz

FC_1/FC_2 filtri ceramici 455 kHz

« FA in » presa jack miniatura

« FA out » presa jack miniatura

S_{11} contatto normalmente chiuso di « FA in »: si apre inserendo la spina jack che fa capo all'ingresso del filtro audio

« AP » presa jack per collegamento con Smeter a led

« QSA » presa jack per collegamento con altoparlante o altro amplificatore BF

« TP » presa jack per collegamento con registratore

« HR » presa jack per collegamento cuffie o auricolare

T_1 trasformatore F.I. 455 kHz: si utilizza solamente il primario (giallo)

T_2 trasformatore F.I. 455 kHz, ultimo stadio (nero)

T_3 trasformatore F.I. 455 kHz (giallo)

L_{11} 35 spire filo \varnothing 0,3 mm avvolte su supporto \varnothing 6 mm con nucleo; link 8 spire stesso filo

D_{11} 10 V, 1 W

D_{12} 6,8 V, 1 W

D_{13} 5,1 V, 1 W

D_7 1N914

D_3 OA90

D_{12} BB105

IC_1 SN7400N

IC_2 TBA800

Q_8 BF244/A

Q_9 mosfet a doppia porta FTO601

Q_{10} 2N708

Q_{11} mosfet a doppia porta FTO601

$Q_{12}/Q_{13}/Q_{14}$ BF199

Q_{15} BF244/A

zoccolotti per mosfet e fet + zoccolo 14 pin per IC_1

varie, necessarie al completamento del ricevitore:

interruttore miniatura per alimentazione

interruttore miniatura di comando cambia banda

interruttore miniatura di comando commutazione larghezza di banda

bocchette d'ingresso alimentazione

manopole demoltiplicate per C_{v2}/C_{v3} e C_{v4}/C_{v5}

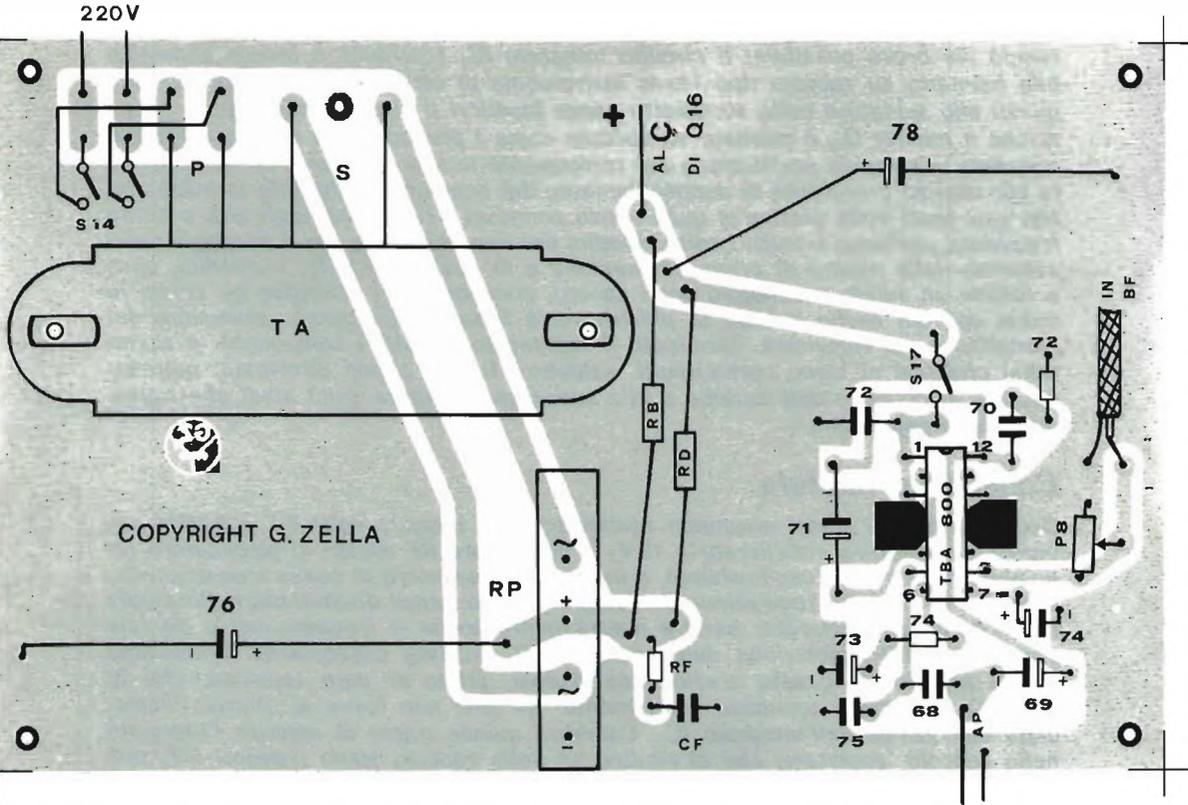
manopole graduate per gli altri comandi

Le dimensioni reali della piastra devono essere 19 x 9 cm

Su questa piastra sono presenti i seguenti stadi: l'oscillatore di seconda conversione (a quarzo); il mixer di seconda conversione; tutto il canale di F.I. a 455 kHz e filtri ceramici relativi; il BFO e il rivelatore a prodotto e infine tutto lo stadio di bassa frequenza (preamplificatore e finale).

La piastra c.s. facilita notevolmente il montaggio e a tal proposito consiglieri d'iniziare il montaggio stesso dalla parte della bassa frequenza accertandosi che tutto lo stadio funzioni perfettamente, prima di proseguire nel cablaggio.

Non mi sembra necessario dare indicazioni su come realizzare quanto detto, in quanto privo di difficoltà; abbiate comunque l'accortezza d'effettuare saldature come si deve.



- T_A trasformatore d'alimentazione 24 V. 20 \rightarrow 25 W
- R_p raddrizzatore a ponte B40-C3200
- D_{15} zener 15 V. 5 W
- R_{A1} 56 Ω . 3 W
- R_B 47 Ω . 10 W
- R_C 220 Ω . 3 W
- R_D 100 Ω . 7 W
- R_E 220 Ω . 1/2 W (montata sulla piastra 1)
- R_F 22 Ω . 1/2 W
- R_x tutte da 220 Ω . 1/2 W (montate sulla piastra 2)
- C_{76} 2200 μ F. 35 V. elettrolitico
- C_{77} 2200 μ F. 35 V. elettrolitico
- C_{78} 2200 μ F. 25 V. elettrolitico
- C_{79} 2200 μ F. 16 V. elettrolitico
- C_F 15 nF. 50 V
- C_x tutti da 10 nF ceramici (montati sulla piastra 2)
- Q_{14} 2N3055
- S_{14} doppio deviatore a levetta (250 V. 3 A)
- $S_{15}/S_{16}/S_{17}$ deviatori singoli a levetta

(dimensioni reali)

Nota: i componenti lo stadio di potenza di BF sono i medesimi impiegati nello stadio di BF della piastra di seconda conversione (piastra 3).

Si procederà quindi, realizzando il canale F.I. a 455 kHz e anche qui nulla di difficoltoso; si dovrà aver cura di non invertire tra loro i terminali dei transistori $Q_{12}/Q_{13}/Q_{14}$ tenendo ben presente che la disposizione degli stessi è la seguente: guardando il transistor dal lato dei terminali abbiamo al centro l'emitter; a destra di questo il collettore e a sinistra la base. I tre transistori andranno comunque inseriti nella piastra in modo tale che la parte piana del « case » sia rivolta verso

il centro della piastra. Si proseguirà quindi cablando la restante parte dei componenti relativi al mixer di seconda conversione Q_{11} e allo stadio oscillatore; il quarzo X_T a 9.455 andrà direttamente saldato sulla piastra avendo cura di non scaldarlo troppo. Per questa operazione conviene impiegare un saldatore di media potenza in modo da poter disporre della necessaria temperatura scaldando per il tempo più breve possibile; il circuito integrato IC_1 (SN7400) è invece consigliabile montarlo su zoccolo tipo Texas Instruments di ottima qualità, si provvederà quindi alla saldatura dello zoccoletto senza inserirvi il circuito integrato.

Anche il mosfet Q_{11} è montato su zoccolo come i precedenti, e questa soluzione consente una rapida sostituzione del componente in caso di avaria ed evita anche la pur minima probabilità di danneggiamento del componente durante la saldatura. Nei vari punti della piastra ai quali vanno connessi i cavetti portanti alta e bassa frequenza, verranno inseriti i soliti chiodini del tipo impiegato per il fissaggio dello schermo nella piastra di prima conversione e in quella a 9 MHz; i chiodini, oltre a fornire un solido ancoraggio per i cavetti, consentono di collegare gli stessi in modo agevole anche quando la piastra verrà fissata sulla parete posteriore del contenitore del ricevitore. Terminato il montaggio di tutti i componenti e accertatisi che non vi siano cortocircuiti, saldature fredde o non effettuate, potremo passare al collaudo dell'insieme e alla successiva taratura degli stadi che richiedono detta operazione.

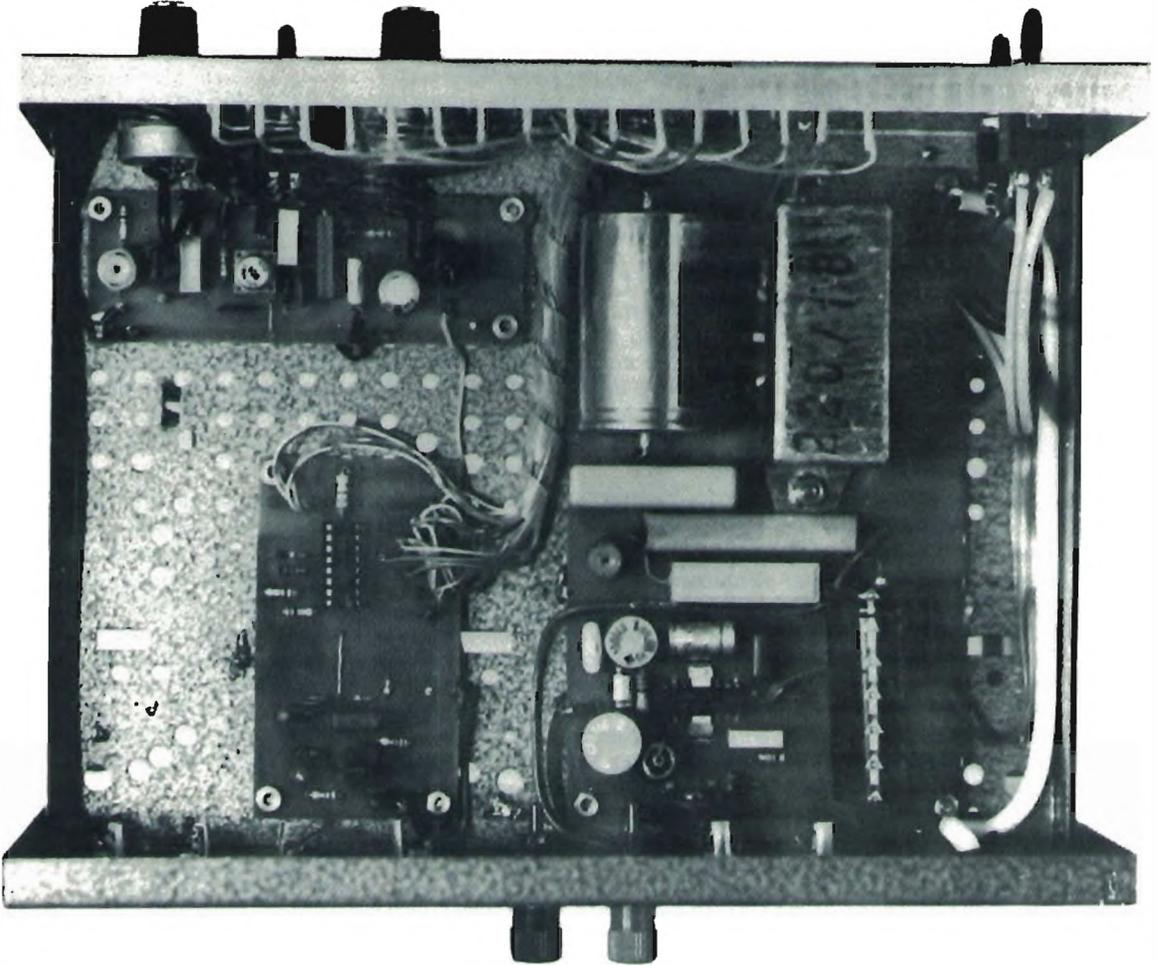
Collaudo e taratura

Occorreranno gli stessi strumenti utilizzati per la taratura della F.I. a 9 MHz, ovvero l'alimentatore stabilizzato a 15 V, il generatore RF dotato di attenuatore regolabile dell'uscita, l'oscilloscopio, e inoltre un generatore di bassa frequenza che consenta la perfetta regolazione dell'amplificazione senza distorsione dello stadio finale di bassa frequenza; servirà naturalmente anche il frequenzimetro digitale per la perfetta regolazione dell'oscillatore di seconda conversione. E iniziamo quindi proprio da questo stadio accertandoci, prima di dare tensione, che lo zener D_{23} sia stato sonnesso esattamente; se così non fosse si otterrà l'immediata distruzione dell'integrato IC_1 . Converterà quindi, prima di inserire l'integrato nello zoccolo, accertarsi che al piedino 14 dello zoccolo siano presenti 5 V, tensione corretta per l'alimentazione dell'integrato.

Ottenuto quanto detto, si provvederà a inserire l'integrato dopo aver tolto la tensione d'alimentazione; utilizzando la sonda RF del frequenzimetro, collegheremo la stessa sul pin dello zoccoletto di Q_{11} corrispondente al terminale G_2 del mosfet, oppure sul terminale del condensatore C_{17} sempre dal lato dello zoccoletto. Si darà quindi tensione e si dovrà istantaneamente leggere sul frequenzimetro una frequenza che sarà attorno ai 9.455 kHz; agendo sul compensatore C_{p3} mediante un cacciavite di materiale isolante, si farà in modo di leggere una frequenza di 9.455 kHz esatti. Se non si dovesse ottenere indicazione alcuna, sarà bene spegnere tutto e controllare con calma accertandosi di non aver commesso inesattezze. Controllare anche che l'integrato sia stato inserito nel giusto verso, in caso contrario converrà senz'altro sostituirlo; se non si riuscisse a far oscillare lo stadio, e certi di non aver commesso errori di cablaggio, la causa è senz'altro da imputarsi al quarzo e anche in questo caso converrà sostituirlo. A tal proposito dirò che se i quarzi sono di qualità non si avranno problemi alcuni; ho infatti provato in questo circuito una decina di quarzi uguali a quello impiegato nella realizzazione dei vari prototipi del ricevitore, e tutti quanti oscillavano perfettamente. Supponendo che si sia ottenuta al condizione richiesta e che non siano sopravvenuti problemi, seguiamo con le operazioni di messa a punto; si collegherà il cavetto d'uscita del generatore RF al link d'ingresso di L_{11} , applicando il segnale nei punti previsti sulla piastra. Il segnale dovrà avere la frequenza di 9.000 kHz e sarà privo di modulazione; si applicherà ora la sonda ad alta impedenza dell'oscilloscopio sulla base del transistor Q_{12} . Si toglierà dal suo zoccolo il circuito integrato IC_1 e si porterà il nucleo di L_{11} all'interno del supporto della bobina. Si alimenterà il circuito e si noterà sullo schermo dell'oscilloscopio il segnale a 9.000 kHz che abbiamo iniettato sul link di L_{11} ; l'ampiezza del segnale visualizzato verrà incrementata agendo sul compensatore C_{p5} e sul nucleo di L_{11} sino a che non si ottenga il massimo di uscita.

Il nucleo di L_{11} non dovrà fuoriuscire dal supporto né dal lato inferiore, né da quello superiore dello stesso.

Riducendo la quantità di segnale in uscita dal generatore, si provvederà a controllare che il massimo raggiunto non sia più incrementabile, in caso contrario si ritoccherà nuovamente C_{p5} e il nucleo di L_{11} fino a ottenere la condizione desiderata. Questa operazione è servita ad allineare di quanto necessario il circuito accordato C_{p5}/L_{11} alla frequenza di 9.000 kHz.



*Vista dell'alimentatore e circuiti di completamento montati nel contenitore che in unione al SSRX/A e al contatore digitale di frequenza, completa la linea.
Sono qui inseriti il filtro attivo di bassa frequenza e lo Smeter a led (di prossima pubblicazione).*

Si regolerà ora il potenziometro semifisso P_6 in modo tale da ottenere sul terminale + dell'elettrolitico C_{33} una tensione di 3,5 V; collegheremo ora la sonda dell'oscilloscopio sulla base di Q_{14} . S'inietterà ora sul primario del trasformatore F.I. T_3 , dopo aver tolto il mosfet Q_{11} dal proprio zoccolo, un segnale alla frequenza di 455 kHz, naturalmente ottenuto dal generatore RF. Si visualizzerà sull'oscilloscopio il segnale stesso presente sulla base di Q_{14} avente una certa ampiezza; si ruoterà ora il nucleo del trasformatore T_3 fino a ottenere un aumento dell'ampiezza del segnale stesso. Si collegherà quindi la sonda dell'oscilloscopio sul secondario di T_2 dal lato collegato al diodo D_3 e si ruoterà il nucleo di T_2 fino a ottenere un nuovo incremento del segnale che sarà ora piuttosto consistente. Può capitare con

alcuni transistori, che si verifichi in coincidenza del massimo di uscita un fenomeno di autooscillazione naturalmente indesiderato; per verificare che quanto detto non avvenga nel caso nostro, si provvederà a ridurre a zero il segnale proveniente dal generatore accertandosi che si azzeri anche il segnale visualizzato sull'oscilloscopio. Se ciò non avvenisse... allora ci siamo dentro fino al collo.

In questo caso si provvederà a ridurre di quanto basta la tensione di alimentazione agendo sul potenziometro semifisso P_6 , fino a che ripetendo l'operazione su accennata si riscontri la condizione di ottimo funzionamento senza fenomeni di autooscillazione; da prove fatte selezionando un certo numero di BF199 posso dire che il fenomeno si è verificato in percentuale molto modesta. Perciò quanto detto va preso come caso sporadico, non spaventatevi...

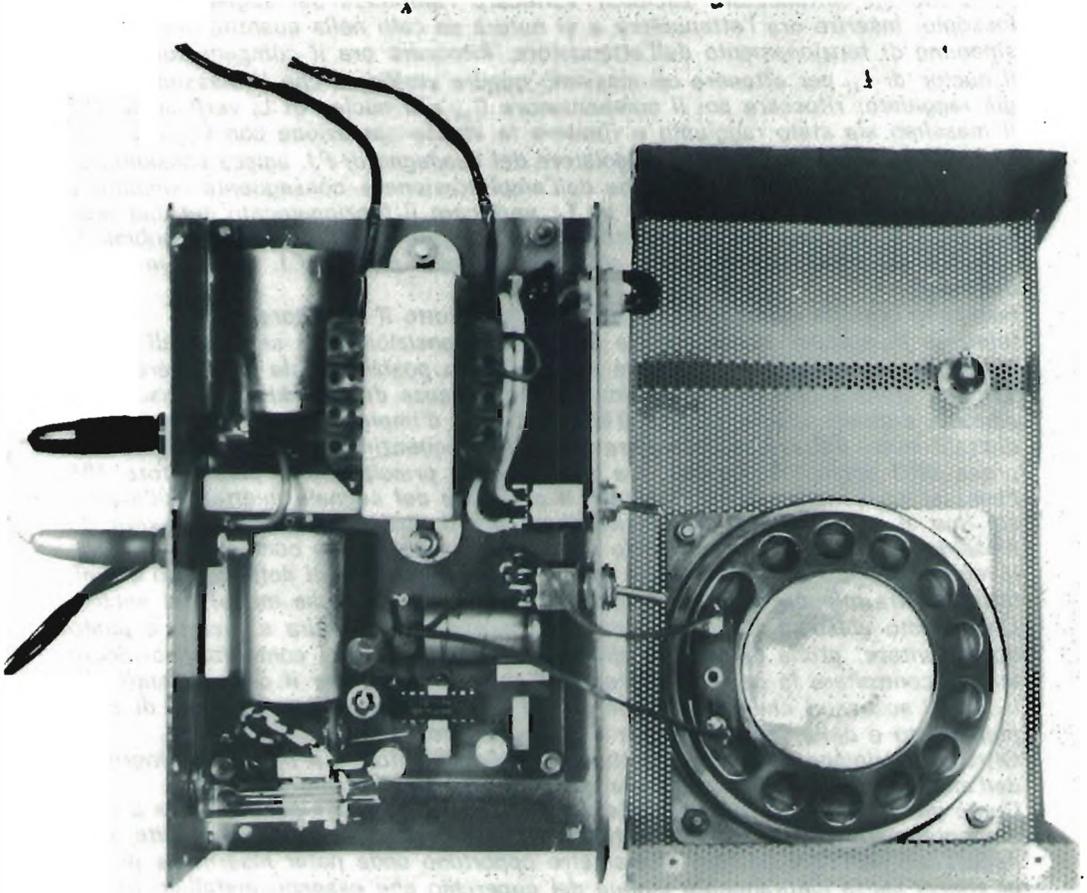
Verificato il perfetto funzionamento del canale amplificatore F.I. a 455 kHz e l'ottima taratura dello stesso, potremo passare alla verifica del funzionamento di tutta la seconda conversione e alla taratura definitiva del circuito del convertitore. Accertatici che l'oscillatore di seconda conversione (a quarzo) lavori sempre alla frequenza di 9.455 kHz, mantenendo sempre la sonda dell'oscilloscopio connessa a T_2 , inietteremo all'ingresso dello stadio (link di L_{11}) un segnale a 9.000 kHz, sempre mediante il generatore RF. Si potrà così visualizzare sull'oscilloscopio il segnale presente sul secondario di T_2 avente la frequenza di 455 kHz, frutto della conversione operata da Q_{11} e filtrata dagli stadi successivi. Naturalmente si sarà provveduto a reinserire nel proprio zoccolo il circuito integrato IC₁ oscillatore; in caso contrario non avremo alcuna conversione. Ottenuta la condizione sopradetta, si provvederà a ruotare il nucleo di L_{11} e si agirà sul compensatore C_{p5} fino a ottenere un nuovo massimo d'ampiezza del segnale; si ridurrà quindi l'uscita del segnale del generatore, e si provvederà a ritoccare ancora L_{11} e C_{p5} sino a ottenere il massimo di accordo.

Si azzererà quindi l'uscita del generatore o meglio si scollegherà il cavetto di collegamento tra il generatore RF e l'ingresso della piastra c.s. e si verificherà che sull'oscilloscopio non vi sia più alcun segnale visualizzato. In caso contrario siamo incorsi in quel fenomeno di autooscillazione di cui abbiamo parlato e si dovrà quindi intervenire come già detto. Quando tutto sarà normale potremo verificare la sensibilità di tutta la seconda conversione collegando all'ingresso di L_{11} un corto spezzone di filo che andrà posto senza collegarlo, nei pressi dell'uscita del generatore RF; a questo punto apparirà sull'oscilloscopio il segnale a 9.000 kHz del generatore che viene captato dallo spezzone di filo e poi elaborato dagli stadi della seconda conversione. Queste sono verifiche empiriche, ma utili. Naturalmente maggiore sarà la cura posta nell'effettuare le operazioni fin qui esposte e tanto migliori saranno le prestazioni dello stadio.

Possiamo ora passare alla taratura del BFO e alla verifica del funzionamento del rivelatore a prodotto. Il tutto si risolve in modo molto semplice: si collegherà la sonda del frequenzimetro digitale sul pin dello zoccolo di Q_9 corrispondente alla G_2 dello stesso, si posizionerà il potenziometro P_5 (Pitch) a metà corsa e si regolerà il nucleo di T_1 fino a leggere sul frequenzimetro la frequenza di 455 kHz. Naturalmente si dovrà portare il commutatore di funzione $S_8/S_9/S_{10}$ (AM/SSB) in posizione SSB in modo da poter alimentare sia il circuito del BFO che quello del rivelatore a prodotto. Ruotando il potenziometro verso destra e quindi verso sinistra si dovranno avere variazioni di frequenza che saranno di 2,5 kHz in più e in meno di 455 kHz. Nel caso non si ottenesse alcuna indicazione di frequenza, sarà bene verificare la polarità del diodo varicap D_{v2} e quella dei diodi zener D_{z1} e D_{z2} ; verificare anche la polarità del diodo D_2 . Il circuito del BFO non presenta alcunché di critico e dovrà quindi funzionare subito sempreché non si siano commessi errori di cablaggio.

Se il BFO funziona si noterà nell'altoparlante o cuffia che avremo collegato alla bassa frequenza un certo fruscio che varierà d'intensità ruotando il potenziometro P_5 , segno quindi che anche il rivelatore a prodotto Q_9 funziona perfettamente. Si potrà comunque verificare in altro modo il funzionamento dello stadio iniettando su L_{11} o facendo captare dal solito spezzone di filo il segnale a 9.000 kHz proveniente dal generatore RF; se BFO e rivelatore a prodotto funzionano si potrà ascoltare una nota più o meno acuta il tono della quale varierà verso il più acuto e verso il più grave agendo sul potenziometro P_5 .

E abbiamo così completato le operazioni di taratura e collaudo di tutti gli stadi costituenti il nostro ricevitore. Non rimane ora che da assemblare in loco la piastra così realizzata e collaudata fissandola alla parete posteriore del contenitore del ricevitore mediante colonnine distanziatrici di lunghezza adeguata; sarà necessario effettuare un solido collegamento di massa tra la massa della piastra e la parete sulla quale la piastra stessa è stata fissata. Si userà della calza apposita per collegamenti di questo tipo che andrà saldata alla parete metallica mediante un saldatore di almeno 100 W che consenta una saldatura perfettamente calda e alla massa della piastra dal lato dell'oscillatore a quarzo.



Vista dell'alimentatore per « SSRX/A » realizzato in contenitore separato con altoparlante entrocontenuto.

E ora l'ultima fatica richiesta dalla definitiva messa a punto di tutto il circuito e taratura finale dell'insieme.

Sarà necessario innanzitutto collegare mediante cavetti per alta frequenza l'uscita dell'attenuatore con l'ingresso della piastra c.s. di seconda conversione che abbiamo visto poc'anzi e l'uscita del canale a 9.000 kHz all'ingresso dell'attenuatore in modo definitivo. Si effettueranno poi tutte le rimanenti connessioni tra i comandi posti sul pannello e la piastra di seconda conversione; i collegamenti che vanno effettuati con cavetto schermato sono indicati sulle riproduzioni del lato componenti delle varie piastre. Si effettueranno pure tutte le connessioni neces-

sarie per l'alimentazione delle varie piastre, il collegamento al BNC di uscita per la sintonia digitale, il collegamento alla presa d'antenna esterna; il collegamento tra il deviatore S_{16} (Band Width) e la piastra c.s. di media a 9.000 kHz; la connessione con l'interruttore generale di alimentazione.

Certi che tutti i collegamenti suddetti sono stati effettuati, si potrà ora passare al controllo ultimo dell'allineamento del canale F.I. a 9.000 kHz con l'ingresso del mixer di seconda conversione. Si procederà come segue: collegare la sonda dell'oscilloscopio al trasformatore T_2 nel punto precedentemente descritto nel corso della taratura del canale a 455 kHz; iniettare con il generatore un segnale a 9.000 kHz all'ingresso della piastra F.I. a 9.000 kHz e con il comando di attenuatore in posizione EX (attenuatore escluso) verificare l'ampiezza del segnale sull'oscilloscopio; inserire ora l'attenuatore e si noterà un calo nella quantità del segnale sinonimo di funzionamento dell'attenuatore. Ritoccare ora il compensatore C_{p5} e il nucleo di L_{11} per ottenere un massimo oppure verificare che il massimo si sia già raggiunto; ritoccare poi il compensatore C_{p3} e il nucleo di L_9 verificando che il massimo sia stato raggiunto e ripetere la stessa operazione con C_{p2} e L_8 . Verificare che il potenziometro P_3 regolatore del guadagno di F.I. agisca consentendo di ottenere aumento e diminuzione dell'amplificazione e conseguente aumento e diminuzione del segnale presente su T_2 ; verificare il funzionamento dei due reed deviatori S_6/S_7 mediante il deviatore S_{16} . Collegare ora l'uscita della bobina L_7 (piastra di prima conversione) all'ingresso della piastra F.I. 9 MHz in modo definitivo.

Passiamo ora alla verifica del funzionamento di tutto il ricevitore.

Iniettare in antenna un segnale a 5.000 kHz e posizionare il selettore di banda MW/SW in posizione SW; portare ora il VFO in posizione tale da leggere sulla sintonia digitale oppure frequenzimetro la frequenza di 5.000 kHz nel caso della sintonia digitale oppure di 14.000 kHz nel caso d'impiego di un frequenzimetro digitale senza detrazione del valore di F.I. (il frequenzimetro andrà collegato alla presa BNC apposita). Agendo ora sul comando principale del preselettore (RF Peak) si verificherà sull'oscilloscopio il pervenire del segnale iniettato all'ingresso, fino al secondario di T_2 . Si ritoccherà ora il nucleo di L_7 fino ad avere un massimo ulteriore, nel caso non lo si fosse già raggiunto, o comunque verificare il raggiungimento della condizione suddetta. La regolazione di detto nucleo è limitatissima tra minimo e massimo, non più di due giri (e anche meno) del nucleo. Con questo abbiamo terminato tutte le operazioni di taratura e messa a punto del ricevitore; prima di passare alla definitiva chiusura del contenitore si dovrà ancora controllare la perfetta efficienza di tutte le prese per il collegamento con i circuiti accessori che realizzeremo e che saranno contenuti nel modulo di completamento e della presa BNC per il collegamento della sintonia digitale.

Oltre a ciò rimane ancora da effettuare il collegamento tra il passante d'ingresso dell'antenna a stilo e la presa nella quale andrà inserita l'antenna stessa.

Come già anticipato e come visibile dalle fotografie, la presa per l'antenna a stilo è montata sul coperchio del contenitore del ricevitore, e a tal proposito sarà necessario praticare un foro di diametro opportuno onde poter inserire la presa; la stessa andrà naturalmente isolata dal coperchio che essendo metallico risulta collegato a tutta la massa e renderebbe quindi muto il ricevitore. Sarà quindi necessario isolare opportunamente la presa utilizzando due anelli in materiale isolante di un certo spessore; nel mio caso ho utilizzato due anelli in teflon aventi spessore di 2,5 mm e diametro esterno di 20 mm e diametro interno di 13 mm, montati uno superiormente e l'altro inferiormente al coperchio. La presa da me utilizzata è provvista di dado per il fissaggio che va serrato naturalmente interponendo l'anello come detto.

Fatto ciò si provvederà alla saldatura del cavetto di collegamento tra la presa d'antenna e il passante d'ingresso; il cavetto è opportuno che sia flessibile e di lunghezza tale da consentirne l'eventuale dissaldatura qualora fosse necessario togliere nuovamente il coperchio. La lunghezza sarà comunque la minore possibile compatibilmente con la necessità sopra detta.

E con ciò il nostro SSRX/A è finalmente completo; e ora due parole in merito al lato estetico. Da accordi presi con chi di dovere è possibile fornire agli interessati il pannello serigrafato del ricevitore con scritte in bianco e nero; naturalmente per poter avere prezzi decenti è necessario poter disporre di una

• richiesta di almeno 50 pezzi, se maggiore ancora meglio. Lo stesso discorso vale per le piastre c.s.; quindi se siete interessati alla cosa scrivetemi e vedremo cosa fare. Sul pannello sono previsti anche i punti di foratura per l'inserzione dei comandi, cosa questa che faciliterà notevolmente la realizzazione.

In futuro, dopo che avremo realizzato la sintonia digitale e il modulo di completamento, aggiungerò alcune note riguardanti la tecnica operativa dell'intera linea; se qualcuno desiderasse delle anticipazioni mi scriva e sarò ben lieto di fornire quanto richiesto.

Ancora qualche considerazione prima di finire: senz'altro molti si saranno chiesti come mai un rx di questo genere sia stato concepito con una copertura di frequenza limitata a quella già nota.

E' presto detto: lo SSRX/A è particolarmente destinato a chi si dedica all'ascolto delle gamme destinate al servizio di radiodiffusione ove ancora è possibile provare l'emozione del DX; chi si dedica da tempo all'ascolto DX sulle bande tropicali o sulle onde medie sa bene che cosa sia questa emozione e questa indubbia soddisfazione, per chi invece ancora non conosce l'argomento mi permetto d'illustrarlo velocemente.

Per quanto riguarda l'ascolto DX in onde medie dirò che si ricevono normalmente in Italia nei mesi da settembre a marzo tantissime stazioni di radiodiffusione del Canada, degli USA e del Centro e Sud America; molte di queste operano con potenze a volte anche molto modeste (5 ÷ 10 kW) se proporzionate alle frequenze d'operazione, e tutte quante impiegano antenne non direzionali o comunque non volutamente direzionali. Va da sé quindi che l'ascolto di queste stazioni rappresenta un successo per le ragioni sopracitate e in considerazione del fatto che oltre alle emittenti transatlantiche che rappresentano l'ambita preda di una caccia emozionante, operano le stazioni europee e non certo con potenze come quelle dianzi dette; lascio quindi immaginare quale effetto possa avere sulla ricezione di un segnale modesto (che poi è quello che interessa) la presenza sul canale adiacente di una stazione che opera con svariate centinaia di kilowatt come sono appunto le stazioni funzionanti in Europa, nel Vicino Oriente, ecc. Quindi ecco che si presenta la necessità di una selettività tale da poter eliminare o perlomeno ridurre drasticamente le interferenze inevitabili come nel caso sopra detto.

Esaminando invece la situazione delle onde corte (bande tropicali naturalmente), succede di essere concitati anche peggio; nella Regione 1 dove sfortunatamente è compresa l'Italia, le frequenze che in Zona Tropicale (Africa, Asia, Americhe, Oceania, ossia quella parte del nostro pianeta compresa tra il Tropico del Cancro e il Tropico del Capricorno) vengono assegnate al Servizio di Radiodiffusione vengono invece impiegate da altri servizi di varia natura con prevalenza di comunicazioni radiotelegrafiche, RTTY, ecc. Immaginate quindi il concerto che ne deriva e traetene le conclusioni; ragion per cui la selettività di canale che in onde medie era una necessità qui diventa di capitale importanza. Queste le ragioni per le quali ho ritenuto necessario, non badando al costo, l'impiego dei filtri KVG.

Ritornando ancora alle onde medie e considerando invece l'aspetto sensibilità, possiamo senz'altro dire che il nostro ricevitore soddisfa in pieno alle esigenze richieste per la ricezione di segnali molto modesti; va anche tenuto conto del fatto che di norma per l'ascolto di questa gamma viene utilizzata un'antenna interna, il famoso telaio di buona memoria o più pomposamente « loop » che pur presentando una spiccata direttività non dà alcun guadagno nella migliore delle ipotesi. Ecco quindi la necessità di una sensibilità elevata e di un rumore complessivo limitato; a ciò si aggiunga anche la necessità di un'adeguata resistenza all'intermodulazione. Quest'ultima necessità si fa sentire in misura notevole nella ricezione delle onde corte (parlando sempre di tropicali) dove viene impiegata invece l'antenna esterna; fin che si ricevono segnali di modesta intensità tutto va bene anche con altri ricevitori, la faccenda si complica quando siano presenti segnali che non ci interessano (RTTY e CW in prevalenza) e che siano di notevole intensità. Comincia quindi a sovraccaricarsi il circuito/i d'ingresso e succedono cose paurose; l'impiego di transistori a effetto di campo in sostituzione dei transistori bipolari minimizza questo sgradevole effetto e nel nostro caso in particolare è possibile intervenire in modo manuale in rapporto alle necessità ridu-

cendo opportunamente il guadagno degli stadi RF e di F.I. senz'altro con effetti superiori a quelli ottenibili con il solito sistema del controllo automatico.

I risultati ottenuti in pratica hanno pienamente confermato quanto detto.

Quindi, concludendo queste note, ribadisco che lo SSRX/A è prevalentemente dedicato a chi s'interessa « in primis » alla ricezione delle stazioni di radiodiffusione; a complemento di ciò sono state incluse anche le due bande « ham » dei 40 e 80 metri perché comprese nello spettro di frequenze necessario alle esigenze dei « BCisti ».

Il modello successivo (SSRX/B) è invece dedicato un po' a tutti i servizi, come pure l'ultimo nato (SSRX/C) diverso dai due precedenti.

I risultati ottenuti con questo primo modello sono stati veramente lusinghieri e il numero di stazioni ascoltate, ma soprattutto la qualità dell'ascolto veramente superiore alle aspettative, ha contribuito a spingermi nella realizzazione del modello successivo che completasse una volta di più le ottime prestazioni di questo primo ricevitore. Non mi resta quindi che augurare agli interessati buon ascolto e ottimi DX.

Se problemi o difficoltà sorgeranno, unitamente a dubbi o quesiti, scrivetemi, utilizzeremo le domande di interesse generale per una rubricetta di consulenza.

FM: una gamma "in"

mini-TX per FM

*di Giorgio Beretta,
presentato da Sergio Cattò*

Lo schema è collaudatissimo e molto popolare fra gli amici, che mi hanno letteralmente assediato pur di avere lo schema e il disegno del circuito stampato. Almeno a Catania ne sono stati costruiti una decina di esemplari. Il progetto originale non è opera mia, ma è stato da me modificato dopo un attento studio di due Data Books, nonché dei vari listini prezzi, allo scopo di ottenere una maggiore portata e un maggiore livello di modulazione. Occorre consigliare una certa prudenza in quanto in piena città e con un'antenna di fortuna posta a pian terreno, ho potuto avere una portata superiore a un kilometro!

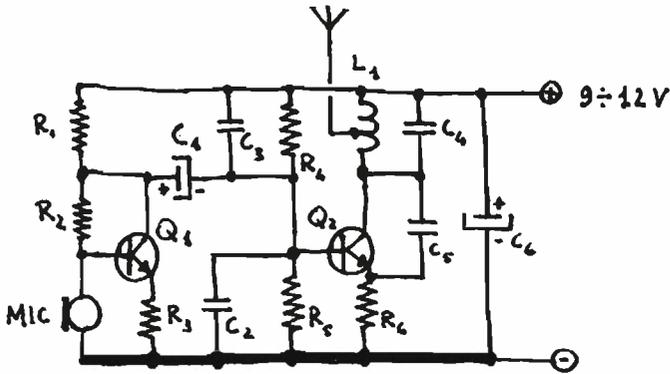
Occorre quindi aver cura di evitare di disturbare le emissioni della rai.

A questo punto il mio dovere l'ho fatto... e mi ritengo libero da responsabilità!

Dando un'occhiata allo schema mi è sembrato opportuno semplificare il circuito accordato dell'oscillatore, in quanto mi è sembrato inutile e ingombrante usare un compensatore, dal momento che si può variare la sintonia entro limiti abbastanza ampi, semplicemente variando la spaziatura delle spire di L_1 .

Il progettino è davvero ridotto all'osso e quindi non sarebbe ragionevole pretendere una grande stabilità di frequenza, tuttavia, rispettando le condizioni proposte, va più che bene anche sotto questo aspetto.

La lunghezza e la posizione dell'antenna influiscono sulla sintonia, perciò consiglierei un'antenna rigida (per le prove potete usare anche un qualsiasi pezzo di filo): quelle telescopiche sono l'ideale.



$$R_1 = 4,7 \text{ K}\Omega$$

$$R_2 = 1 \text{ M}\Omega$$

$$R_3 = 47 \Omega$$

$$R_4 = 5,6 \text{ K}\Omega$$

$$R_5 = 1,2 \text{ K}\Omega$$

$$R_6 = 100 \Omega$$

$$C_1 = 10 \mu\text{F } 6 \text{ V}_L$$

$$C_2 = 10 \text{ nF ceramic}$$

$$C_3 = 200 \text{ pF ceramic}$$

$$C_4 = 15 \text{ pF ceramic}$$

$$C_5 = 10 \text{ pF ceramic}$$

$$C_6 = 100 \mu\text{F } 16 \text{ V}_L$$

$$Q_1 = \text{BC109 C}$$

$$Q_2 = 2\text{N}2218 \text{ A}$$

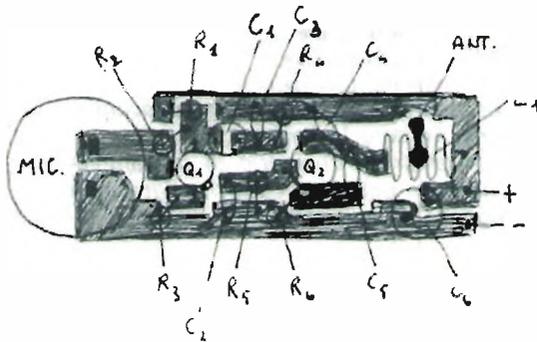
$L_1 = 4$ spire filo argentato
o smaltato, ϕ 0,8 mm
avvolte su ϕ 6 mm.

lunghezza bobina ~ 12 mm.

presa per l'antenna al centro.

Microfono: piezoelettrico

Per ottenere una migliore stabilità in frequenza è quasi d'obbligo il circuito stampato, meglio se in vetronite.



Questo è un possibile montaggio su circuito stampato.

Sarebbe possibile migliorarlo: ad esempio si sarebbe potuto inserire la resistenza R_1 in verso opposto, eliminando così un pezzetto di pista ramata; C_1 poteva essere inserito più vicino a L_1 .

Il disegno si riferisce solo al lato ramato della basetta e i componenti sono visti « in trasparenza ».

Bisogna spendere due parole per l'alimentazione; si devono tenere i fili che dalla batteria vanno alla basetta il più possibile corti e intrecciati oppure si inseriscono all'uscita della basetta due impedenze tipo VK200, naturalmente una sul positivo e una sul negativo.

Con ciò ho finito sperando di aver potuto aiutare qualche altro « pierino » come me.

Giorgio Beretta
via Balduino 43 - Catania

AVANTI con cq elettronica



una opportunità per tutti coloro che vogliono presentarsi per la prima volta a un pubblico

coordinatore: ing. marcello arias - via tagliacozzi 5 - bologna

Come vado scrivendo da molti mesi, proseguo nella nuova e senz'altro più valida impostazione di « PRIMO APPLAUSO ».

*Il ragionamento è semplice: esistono da una parte dei Lettori, dall'altra dei Collaboratori. Tra le decine di migliaia di Lettori ne esistono alcune migliaia che si dedicano con assiduità alla sperimentazione e, tra questi, molte centinaia mandano a Ugliano o a me le loro idee. Benissimo quindi che esista **sperimentare** che dà spazio agli sperimentatori; ma allora « PRIMO APPLAUSO » deve avere una missione diversa; deve, cioè, cercare di pescare tra gli sperimentatori più attivi i possibili futuri Collaboratori.*

Stimolare, quindi, non la piccola idea (anche se utile e originale) ma la proposta più impegnativa, il progettino, il miniarticolato.

In tale ottica, naturalmente, un corredo di fotografie, circuiti stampati, schemi costruttivi, schizzi, è senz'altro qualificante.

*Credo, in questo modo, di dare agli amici Lettori una nuova occasione per sentire più « loro » la rivista, e di consentire a tutti la opportunità di vedere la rivista come una alleata in continuità: ai primi passi, per i primi dubbi atroci, per gli inconfessati fallimenti dovuti alla più nera inesperienza c'è il Grande Pierino maggiore Emilio Romeo che, con impareggiabile stile, raddrizza i tremolanti stralci; quando si comincia a papocchiare e a sperimentare con le proprie gambe e si crea il primo accrocchio frutto della nascente esperienza ci si affaccia a **sperimentare**, il cui Monarca assoluto è l'ottimo Antonio Ugliano.*

Se qualche sperimentatore, infine, si sentirà attratto dal desiderio di più ampiamente e approfonditamente portare il suo contributo agli altri Lettori, allora avrà a sua disposizione queste pagine, per raccogliere il suo eventuale PRIMO APPLAUSO.

E di qui a diventare Collaboratore della rivista il passo può essere breve! Tutto sembra così semplice e ovvio da chiedersi perché non ci si era pensato prima!

*Questo mese vi presenterò un marchingegno che non mi sembra sia mai comparso sulla nostra rivista: una **slot-machine** o **macchina mangiasoldi**. Prima, però, vorrei sbrigare tre letterine cui mi sta a cuore dare una risposta.*

1) Alessandro Giolitti, via Solferino 43, FIRENZE.

*Propone un programmino « cronometro » per calcolatori tascabili tipo SR-56; è pur vero che onestamente parla di « precisione non certo strepitosa », ma quando mi dice che l'errore è di un secondo al minuto io parlerei di precisione **disastrosa**; infatti 1 sec/min vuol dire 60 sec/60 min cioè un minuto all'ora, cioè 24 min al giorno! Neanche le pendole ferme alle sei e mezza del Medioevo vantavano un tale primato negativo!*

*

2) Biagio Bartolomeo, corso 27 Marzo 126, VOGHERA.

Mi propone lo schema del suo alimentatore, corredato di circuiti stampati, fotografie, schizzi di montaggio e descrizioni molto accurate.

Desidero fargli un pubblico elogio e assegnargli un piccolo premio di L. 10.000 in materiali acquistabili dal FANTINI, ma non posso, non ostante l'ottima presentazione, impegnare pagine preziose per un alimentatore: gli eventuali interessati ($12 \div 15 V$, fino a $3 \div 3,5 A$) si potranno rivolgere direttamente al signor Bartolomeo.

*

3) **Francesco Faella**, via Vittorio Veneto 73, GRAGNANO (NA).

Mi informa che il circuito di Galeazzi è stato **certamente** pedissequamente ricopiato; dice che « se per voi le cose stanno bene così » lui non ha nulla da obiettare; aggiunge che l'integrato AY-3-8500 è offerto a prezzi modici da Ditte inserzioniste di cq. Si dichiara disposto a mandare schemi analoghi pur di avere anche lui 25.000 lire a schema, ecc.

Ecco, francamente mi addolora leggere frasi così cattive e, se il signor Faella mi consente, così poco obiettive.

Il Galeazzi, innanzi tutto, aveva scritto qualche mese addietro, quindi non poteva sapere delle inserzioni a basso prezzo: in ogni caso non capisco questa obiezione: se un inserzionista offre a basso prezzo un integrato perché dovrebbe essere vietato suggerire uno schema tipico d'impiego? Non tutti i Lettori, anzi quasi nessuno, possiede una biblioteca fornita come quella del signor Faella, e dunque è un favore che si fa ai meno attrezzati quello di dar loro utili informazioni.

Secondo: il Galeazzi dice a chiare lettere (pagina 2257, terza riga dal basso): « io non ho alcun merito, non avendo fatto altro... ecc. ». E continua (pagina 2259, in alto): « Mi sembra giusto che questo integrato e questo circuito, che all'estero sono famosissimi e super-pubblicati... ecc. ... siano conosciuti anche in Italia... ecc. ». Più sotto dice: « Il Costruttore indica come massimo limite 12 V, ma vi consiglio di non provarci; il circuito funziona benissimo con $6 \div 7 V$ ». E prosegue con altri suggerimenti pratici e considerazioni che mi fanno ritenere che il Galeazzi ha realmente maneggiato questo accidente di AY-3-8500 e si è quindi preso la briga di rendere un servizio ai Lettori meno preparati dicendo loro che, se ancora non lo conoscono, esiste questo integrato, notissimo all'estero, che si usa così e così, che lui suggerisce certe tensioni e certe bobine e ipotizza certe cose a riguardo dell'oscillatore VHF. Insomma, mi sembra che metta in grado anche un principiante di affrontare l'avventura AY-3-8500, e questo è un po' più che un'inserzione o un foglietto illustrativo scritto in americano, lingua che non tutti conoscono.

Ecco dunque perché ho ritenuto utile pubblicare gli appunti di Galeazzi e di ringraziarlo (« bravo ») per il servizio reso.

Questa è la mia opinione, e sono pronto a ridiscuterla con chiunque, con il signor Faella in particolare, cui va comunque la mia gratitudine per l'occasione che mi ha dato di chiarire un aspetto della missione che PRIMO APPLAUSO si è assegnata.

*

E ora va in onda

Slot-Machine

di Antonio Belinci
(via Val Varaita 14, Roma)

Le invio un insolito schema, anzi potrei dire unico, perché pur leggendo varie riviste non ne ho mai trovato uno simile, si tratta per farla breve di una **slot-machine**.

Anni addietro ho avuto contatto con macchinette vere, allora definite « ruba quattrini » e ahimè ne ho subito le conseguenze (al verde!!!).

Oggi me ne sono fatta una come si deve non solo funzionante sotto tutti i punti di vista come le sue antenate, ma anche con qualche possibilità in più e cosa principale è che alcune volte paga, e anche bene. E' un ottimo e divertente moderno salvadanaio.

La macchina è composta di tre sezioni che prendono il via al momento dell'inserimento di una moneta da L. 100.

Le prime due sezioni sono identiche e ognuna attiva una serie di otto lampadine che si accendono alternativamente; la terza sezione dispone solo di cinque lampadine.

Quando le tre sezioni si fermano, rimarranno accese sul pannello solo tre lampadine (una per ogni sezione) e dalla lettura di queste si vedrà il risultato del gioco, e quindi se c'è erogazione di monete.

Nella mia slot-machine alcune lampadine sono sistemate (vedi foto) dietro a delle figure ottenute con degli animaletti trasferibili, che nella prima e seconda sezione sono uguali tra di loro per creare la coppia.

prima sezione		seconda sezione		terza sezione
Aereo	Tigre	Aereo	Tigre	paga $\times 0$
Uccello	Scimmie	Uccello	Scimmie	paga $\times 1$
Cervo	Leone	Cervo	Leone	paga $\times 2$
Banco	Bar	Banco	Bar	paga premio consolaz. Bar

Questo specchietto mostra come ho sistemato le sezioni e già a prima vista risulta abbastanza intuitivo.

All'introduzione di L. 100 partono le tre sezioni: dopo circa quattro secondi si ferma la prima sezione; dopo circa altri 4" la seconda e dopo altri 4" la terza. Se nella prima sezione esce « Aereo » e così nella seconda, e nella terza esce « paga per uno » la macchina ci darà 600 lire.

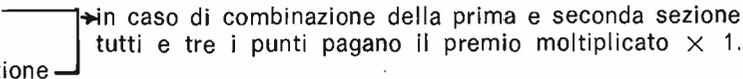
Segue uno specchio dei vari pagamenti:

prima sezione	seconda sezione	paga
Aereo	Aereo	= 600
Uccello	Uccello	= 600
Cervo	Cervo	= 400
Tigre	Tigre	= 800
Scimmia	Scimmia	= 400
Leone	Leone	= 800
Banco	Banco	= Non dà diritto a vincita (è a favore del Banco)
Bar	Bar	= 4.500

Le combinazioni che appaiono sulla prima e seconda sezione vengono realizzate o modificate dalla terza sezione, quindi fino all'ultimo istante non si sa se avremo erogazione di monete.

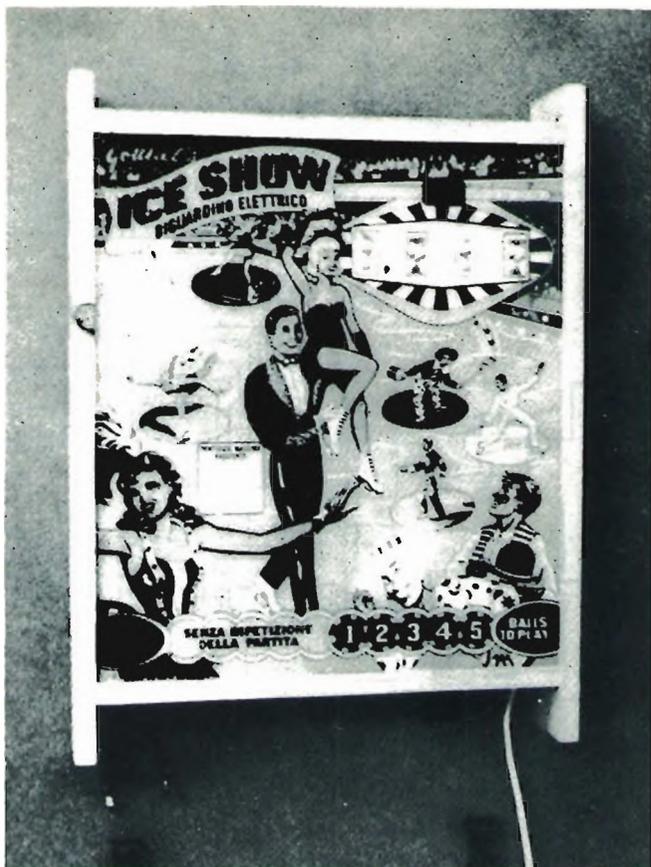
La terza sezione è così composta:

$\times 0$
 $\times 2$
 $\times 1$
 Bar
 Premio di consolazione


 in caso di combinazione della prima e seconda sezione tutti e tre i punti pagano il premio moltiplicato $\times 1$.

Se c'è combinazione e nella terza sezione esce $\times 2$ e la vincita verrà raddoppiata; ad esempio i leoni pagheranno L. 1.600, mentre se esce $\times 0$ la vincita verrà annullata anche in presenza di combinazione e non si avrà alcuna moneta.

In questa sezione compare il premio di consolazione; questo entra in ballo e paga L. 200 anche se nella prima e seconda sezione non vi è alcuna combinazione. Unico segno comune in tutte e tre le sezioni è il Bar: questa è la combinazione più difficile però dà diritto a una vincita straordinaria di L. 4.500. Questa vincita può essere aumentata o diminuita agendo sul valore di C_9 (con l'aumentare della capacità aumenta la vincita e viceversa).



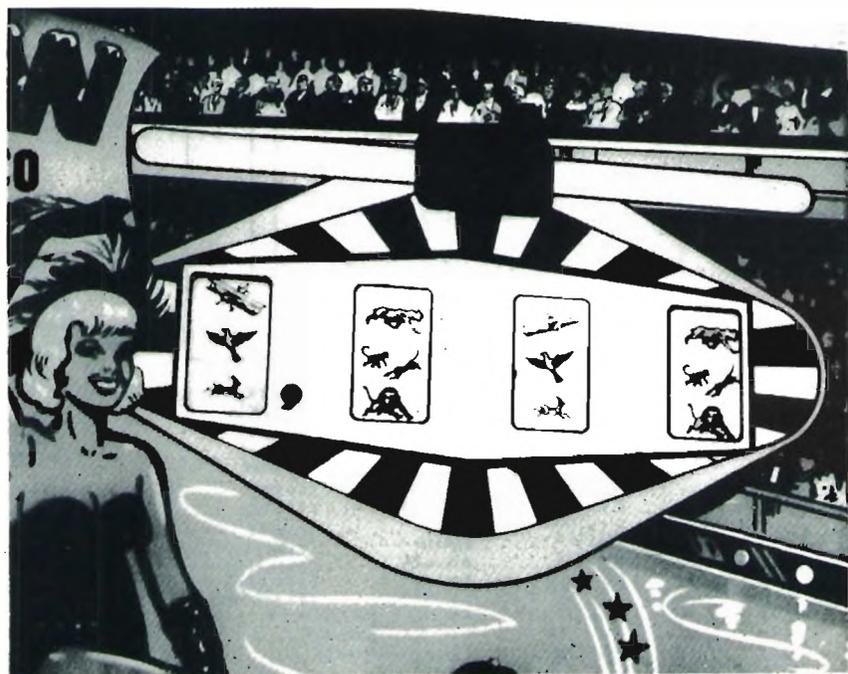
A sinistra ci sono tre pattinatrici, due delle quali si accendono per la combinazione « Banco » della prima e seconda sezione che non danno vincita.

A destra ci sono tre pattinatori: questi, se accesi, danno la combinazione « Bar » (L. 4.500). In basso c'è accesa una testa d'uomo con cappello: questa dà diritto al premio di consolazione di L. 200.

Sempre in basso, più a destra, c'è un uomo con un cappello a bombetta in mano: se è acceso, c'è la scritta « TILT », e questa è la combinazione « x 0 » che annulla le vincite.

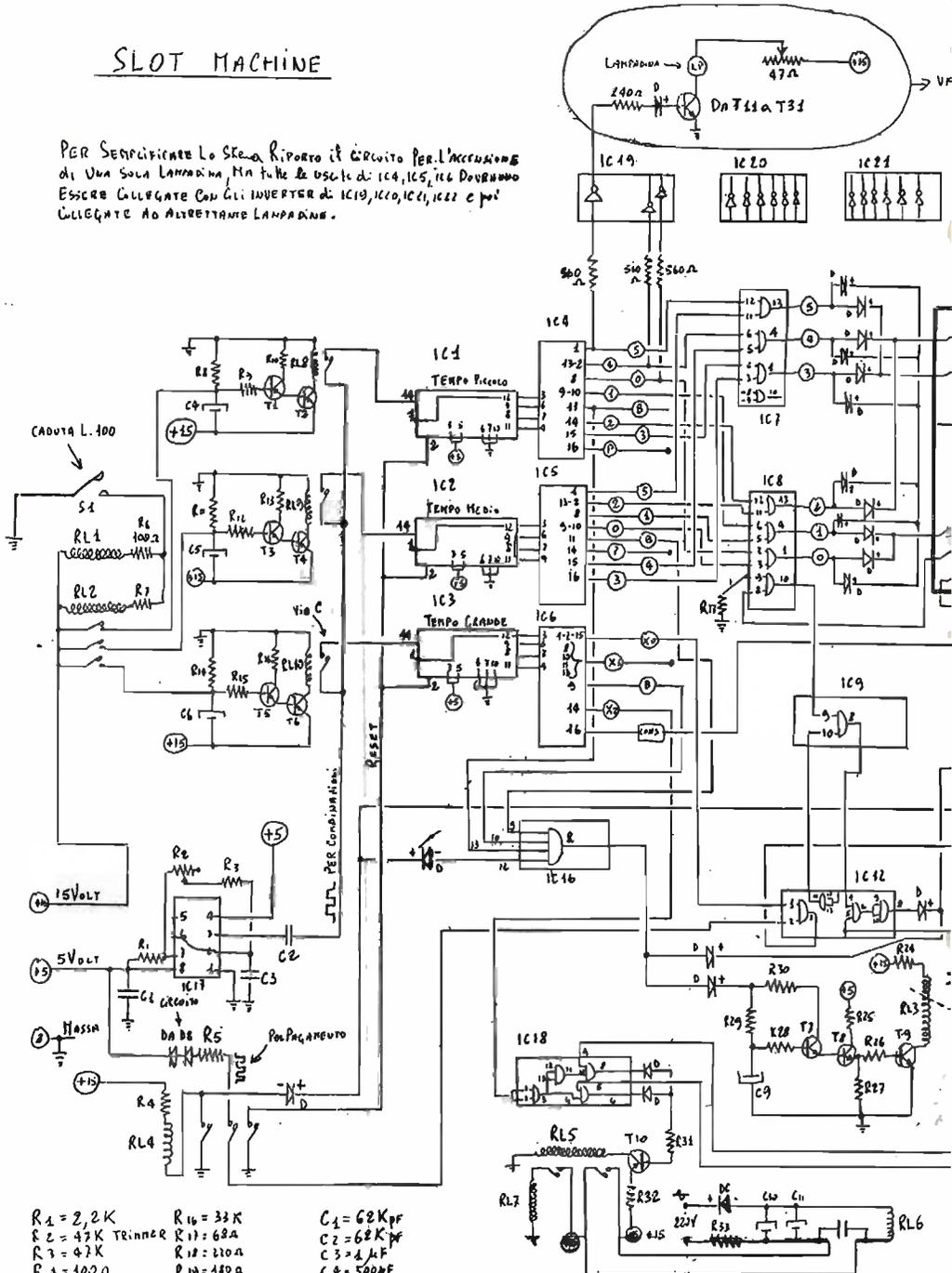
Se (ancora in basso) si accende la scritta « BALLS TO PLAY 1 », paga x 1; il « BALL TO PAY 2 » paga x 2.

Dettaglio
delle
finestre



SLOT MACHINE

PER SEMPLIFICARE LO SCHEMA RIPORTO IL CIRCUITO PER L'ACCENSIONE DI UNA SOLA LAMPADINA, MA TUTTE LE USCITE IC4, IC5, IC6 DOVRANNO ESSERE COLLEGATE CON GLI INVERTER DI IC19, IC20, IC21 E POI COLLEGATE AD ALTRE TANTE LAMPADINE.



- R1 = 2,2K
- R2 = 47K TRIMMER
- R3 = 47K
- R4 = 100Ω
- R5 = 180Ω
- R6 = 100Ω
- R7 = 100Ω
- R8 = 100K
- R9 = 12K
- R10 = 33K
- R11 = 450K
- R12 = 12K
- R13 = 35K
- R14 = 220K
- R15 = 12K
- R16 = 33K
- R17 = 68Ω
- R18 = 110Ω
- R19 = 480Ω
- R20 = 480Ω
- R21 = 560Ω
- R22 = 560Ω
- R23 = 560Ω
- R24 = 110Ω
- R25 = 4,7K
- R26 = 330Ω
- R27 = 8,2K
- R28 = 4,7K
- R29 = 82K
- R30 = 2,9K
- R31 = 9K

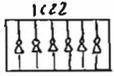
- C1 = 62KpF
- C2 = 62KpF
- C3 = 2μF
- C4 = 500pF
- C5 = 500pF
- C6 = 500pF
- C7 = 4,7Kp
- C8 = 4,7Kp
- C9 = 150 = 200μF
- C10 = 33μF 250V
- C11 = 33μF 250V
- C12 = 3μF 250V

- RL4 = CONTRORELA B CIPRE DELLA ENTRATA CIRCA 200Ω
- RL2 = 200Ω 12V 500E
- RL3 = 300Ω 12V 4V A
- RL4 = 200Ω 12V 3V E
- RL5 = 200Ω 12V 2V E
- RL6 = AUTOSTABILIZAZIONE VCC DI APPROXIMO
- RL7 = CONTRORELA A B CIPRE DI USCITA CIRCA 200Ω
- RL8 = 300Ω 12V 1V A
- RL9 = 300Ω 12V 1V A
- RL10 = 270Ω 12V 6V E

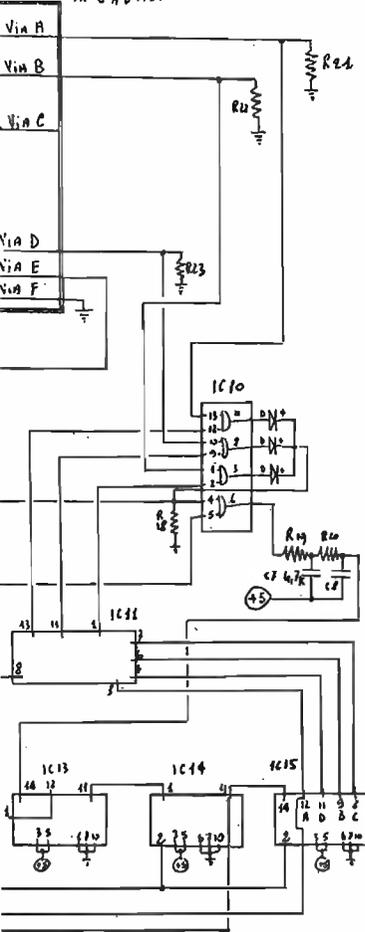
- T1 = BC324
- T2 = BC324
- T3 = BC101
- T4 = BC101
- T5 = BC101
- T6 = BC101
- T7 = BC327
- T8 = BC101
- T9 = 2N208
- T10 = BC108

- DA7
- 2N11
- 2N70
- IC2
- IC3
- IC4
- IC5
- IC6

PER TOPO PER QUOTE SONO LE LAMPADINE ORACQUA...



INERANDIAGNO DEI CONTATTI DI RL 40; 6VIE.
NELLO SK DA TEMPERATURA TEMPO GRANDE G.
RAPPRESENTAZIONE PER FACILITA' AD UNA VIA, MA IN REALTA' E' A 6VIE.

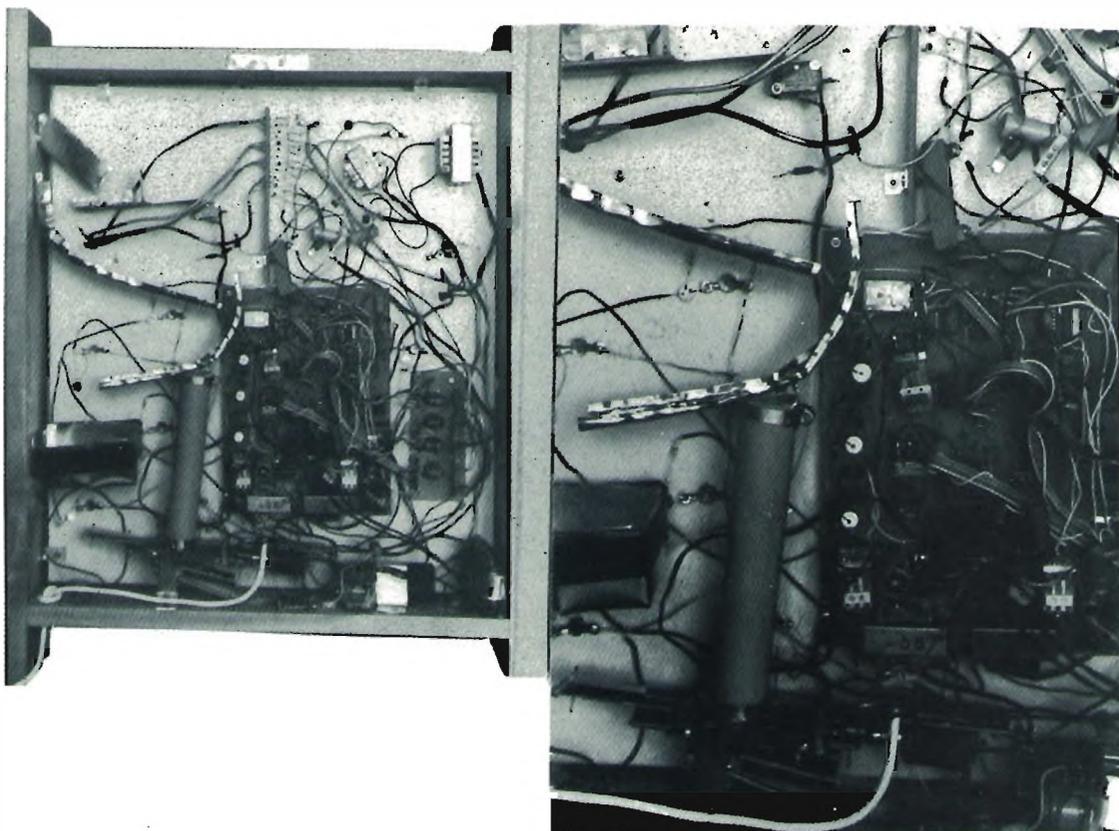


- 1C7 = 5N 7402
 - 1C8 = 5N 7402
 - 1C9 = 5N 7408
 - 1C10 = 5N 7408
 - 1C11 = 5N 7441
 - 1C12 = 5N 7400
 - 1C13 = 5N 7490
 - 1C14 = 5N 7490
 - 1C15 = 5N 7490
 - 1C16 = 5N 7425
 - 1C17 = NE555
 - 1C18 = 5N 7400
 - 1C19 = 5N 7409
 - 1C20 = 5N 7406
 - 1C21 = 5N 7406
 - 1C22 = 5N 7404
- Tutti i D.C. di CONTRASSEGNAZIONE (col D. Sim. di Simbolo) Da 000 fino di Simbolo Di Simbolo Da 000 fino da 000 VL.

Nota: in IC4 e IC5 ci sono due uscite contrassegnate con P circolato: queste non forniscono combinazioni (Banco) di pagamento. Questi terminali vanno solo collegati agli inverters per l'accensione delle lampadine. Tale discorso è valido in IC6 per l'uscita X1.

- T31
LAMPADINE 42V 3WATT
1 = 1 WATT
- 7400
 - 7401
 - 7402
 - 7403
 - 7404
 - 7405
 - 7406
 - 7407
 - 7408
 - 7409
 - 7410
 - 7411
 - 7412
 - 7413
 - 7414
 - 7415
 - 7416
 - 7417
 - 7418
 - 7419
 - 7420
 - 7421
 - 7422
 - 7423
 - 7424
 - 7425
 - 7426
 - 7427
 - 7428
 - 7429
 - 7430
 - 7431
 - 7432
 - 7433
 - 7434
 - 7435
 - 7436
 - 7437
 - 7438
 - 7439
 - 7440
 - 7441
 - 7442
 - 7443
 - 7444
 - 7445
 - 7446
 - 7447
 - 7448
 - 7449
 - 7450
 - 7451
 - 7452
 - 7453
 - 7454
 - 7455
 - 7456
 - 7457
 - 7458
 - 7459
 - 7460
 - 7461
 - 7462
 - 7463
 - 7464
 - 7465
 - 7466
 - 7467
 - 7468
 - 7469
 - 7470
 - 7471
 - 7472
 - 7473
 - 7474
 - 7475
 - 7476
 - 7477
 - 7478
 - 7479
 - 7480
 - 7481
 - 7482
 - 7483
 - 7484
 - 7485
 - 7486
 - 7487
 - 7488
 - 7489
 - 7490
 - 7491
 - 7492
 - 7493
 - 7494
 - 7495
 - 7496
 - 7497
 - 7498
 - 7499
 - 7500

Le cento lire inserite nella slot-machine scivolano lungo un tegolo e cadono azionando uno switch che mette in moto l'apparato; continuando la corsa, arrivano a un tubo nel quale le monete sono disposte una sopra all'altra, pronte ad essere erogate in caso di pagamento. Se il tubo fosse pieno, viene by-passato e le monete cadono in una gettoniera di fine corsa (vedi foto).



Parliamo ora un po' dello schema elettrico, resta inteso che per chiunque volesse realizzarla sono pronto a chiarire qualsiasi dubbio sia dal punto di vista teorico che come misure effettuate in qualsiasi punto, ed eventualmente fornire il disegno del circuito stampato.

Alla caduta delle cento lire lo switch S_1 si chiude e attiva il relè RL1, contatore a quattro o cinque cifre che ci segnerà tutte le entrate dall'ora zero in poi, e RL2, relè a tre vie, ognuna collegata ai temporizzatori delle sezioni.

In questo modo i tre temporizzatori vengono sempre resettati a ogni ripartenza: assicuro che non esiste nessuna cadenzialità di combinazione, il risultato è assolutamente casuale.

I temporizzatori si fermano uno dopo l'altro e questi interrompono gli impulsi di conteggio delle decadi che girano nel mio caso a circa 10 Hz ottenuti da un NE555. Ho usato una frequenza così bassa perché le lampadine visualizzatrici abbiano il tempo sufficiente per vederle scorrere una dopo l'altra e creare un certo effetto ottico. Se le dovessimo mandare a frequenza più elevata durante tutto il periodo, in pratica le vedremmo sempre spente e accendersi solo quando una sezione si ferma.

All'uscita dei 7441 abbiamo il risultato del gioco, ma ogni piedino dell'integrato prima di arrivare alla lampadina deve passare per un inverter 7404 e finalmente alla base di tanti 2N1711 che di collettore forniscono la potenza necessaria per pilotare lampadine da 12 V, 3 W.

Le uscite dei 7491, oltre il ramo delle lampadine, servono anche il ramo combinazione formato da IC7 e IC8, che confrontano il risultato delle decodifiche e inviano se c'è combinazione dopo la chiusura di RL10 il comando di pagare e quindi l'apertura di una porta di IC10 che invia gli impulsi alle decadi di conteggio della vincita.

Il relè RL10 è un sei vie due posizioni, ed è comandato dal temporizzatore (tempo grande) composto da T_5 e T_6 .

Quando il relè si chiude la via, A, B, D, E, F si chiudono, mentre la C si apre. La via C (riportata sullo schema vicino a T_6) è quella che interrompe il passaggio del segnale per la formazione delle combinazioni. Le vie A, B, D portano il segnale logico di stato 1 se c'è combinazione; non possono coesistere: se per esempio abbiamo stato logico 1 sulla via B, sicuramente sulla A e D c'è stato logico 0 e così via. Se c'è stato logico 1 sulla via A paga L. 400, se è sulla via B L. 800, e se è sulla via D paga L. 600.

Il relè RL4 fa sì che ogni volta che si inserisce la spina ci dia sempre la stessa combinazione di partenza chiaramente non una che sia in grado di pagare. Una volta inserita la spina, prima di introdurre le cento lire dovremo aspettare una quindicina di secondi perché il relè RL4 si ecciti e così permetta al tutto di funzionare.

La frequenza di pagamento è di due monete ogni due secondi nel caso di vincite $\times 1$ e di due monete al secondo in caso di vincite doppie.

Il relè RL5 viene attratto per ogni impulso di pagamento che riceve e a sua volta aziona RL6 e RL7. RL7 è un contatore a quattro cifre il quale conta solo le monete in uscita perciò facendo la differenza di RL1 con RL7 si sa quanto la macchina ha movimentato.

RL6 è un relè che deve avere una forza di attrazione molto forte, infatti è quello che provvede a sganciare le monete contenute nel tubo che debbono essere perlomeno 70, è queste fanno un bel peso.

Il relè deve attirare lo scivolo delle monete e vincere anche la forte molla di richiamo dello scivolo stesso.

Per realizzare questo relè (unico componente autocostruito) ho comprato un fungo di un flipper a circa 1.500 lire, però questo funziona a 25 V e usare un trasformatore a 25 V con una diecina di ampere era poco conveniente, allora l'ho modificato così: ho tolto tutte le spire originali, poi con del filo $\varnothing 0,25$ mm ho riempito completamente la bobina fino a ottenere $\sim 65 \Omega$ misurati con il tester. Con il circuito adottato il relè sarà sottoposto a circa 230 V iniziali per passare dopo una frazione di secondo a circa 20 V, in questo modo ho una forza di attrazione istantanea bestiale e nessun pericolo di surriscaldamento dell'indotto. Tutto ciò perché il relè come viene comandato dovrebbe rimanere eccitato come succede per RL5 circa 2" mentre RL7 è eccitato una frazione di secondo a 200 V mentre il rimanente 1" e rotti è a solo 20 V.

Come pannello anteriore della macchina, pensa e ripensa, ho comprato un pannello di un vecchio flipper a L. 5.000 e dove ci sono le finestrelle per i punteggi ci ho messo le figurine per le combinazioni, un po' laborioso però di buona estetica. Ho allegato le foto per dare un'idea del risultato finale, all'inizio ho detto che è unica, ma spero che non rimanga tale, buon divertimento e a vostra disposizione!

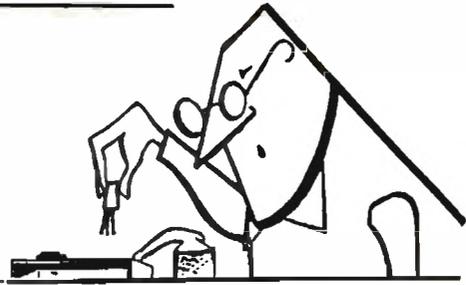
PRIMO APPLAUSO al Belinci, e lire 25.000 di premio spendibili dal FANTINI mercante nell'acquisto di materiali elettronici aut elettrici.

Distinti ossequi.

La rivista per l'ingegnere, per il tecnico,
per l'universitario, che anche il principiante
legge senza timore perché vi trova spunti
e temi facili, oltre a motivi per diventare un esperto.

cq elettronica

18YZC, Antonio Ugliano
corso A. De Gasperi 70
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA



© copyright cq elettronica 1978

Il « Tx FM che è nu' zucchero » del n. 2/77, per molti fu di fiele.

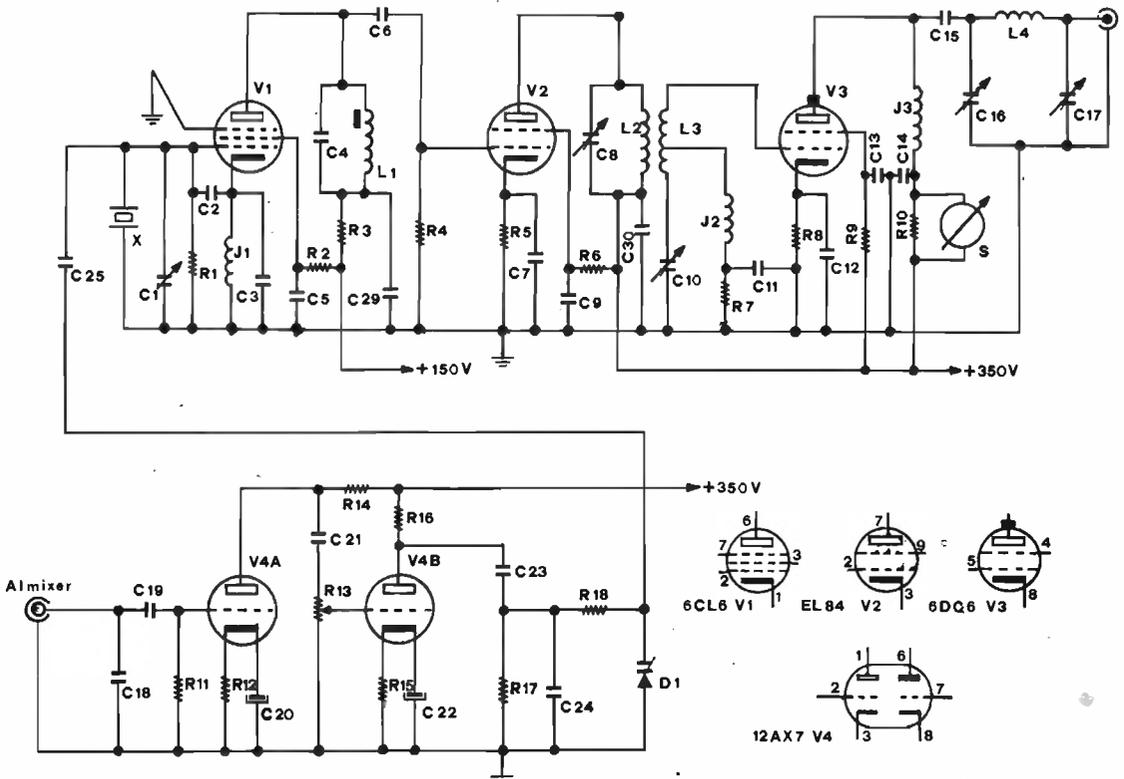
Causa prima l'assoluta leggerezza con cui moltissimi, animati unicamente dalla voglia di voler « andare in onda », non tennero in nessun conto il fatto che (sebbene ridotto all'osso) era pur sempre un trasmettitore che pretendeva i suoi diritti, almeno che chi si fosse accinto al montaggio avesse avuta una precedente esperienza in montaggi valvolari.

Risultato: su oltre un centinaio di montaggi eseguiti, la metà circa è caduta nell'insuccesso. Ho avuto modo di vederne diversi: fili chilometrici, nessuna schermatura tra gli stadi, assoluta mancanza della più pallida idea di come disporre i componenti.

Viene ora presentato un **secondo zuccherino**, però va chiarito prima che chi si accinge alla realizzazione deve avere almeno una velata esperienza di come montare un apparato valvolare e che per la taratura deve poter disporre, almeno per mezz'ora, di un frequenzimetro se intende portare a termine il suo sogno di realizzare la stazione FM di

RADIO PAPOCCHIA

Il progetto si basa sull'utilizzazione di quasi tutto il materiale del tx precedente, e per renderlo sia più stabile che più facile al montaggio e messa a punto, è stato realizzato quarzato.



ELENCO MATERIALI OCCORRENTI

- | | |
|---|---|
| C 1 - comp. ceramico 3 + 30 pF. | R 1 - 47 Kohm 1/2 watt. |
| C 2 - 15 pF ceramico NPO. | R 2 - 39 Kohm 1/2 watt. |
| C 3 - 30 pF ceramico. | R 3 - 1.2 Kohm 1/2 watt. |
| C 4 - 22 pF ceramico NPO. | R 4 - 68 Kohm 1/2 watt. |
| C 5 - 5 nF ceramico. | R 5 - 68 ohm. 1 watt. |
| C 6 - 68 pF ceramico. | R 6 - 15 Kohm 5 watt. |
| C 7 - 5 nF ceramico. | R 7 - 27 Kohm 1 watt. |
| C 8 - comp. ceramico 3 + 30 pF. | R 8 - 33 ohm 5 watt. |
| C 9 - 10 nF ceramico. | R 9 - 39 Kohm 1 watt. |
| C10 - comp. ceramico 3 + 30 pF. | R10 - 10 ohm 1 watt. |
| C11 - 10 nF ceramico. | R11 - 470 Kohm 1/2 watt. |
| C12 - 10 nF ceramico. | R12-360 ohm 1/2 watt. |
| C13 - 10 nF ceramico. | R13 - 100 Kohm lineare (A). |
| C14 - 10 nF ceramico. | R14 - 220 Kohm 1/2 watt. |
| C15 - 10 nF ceramico 1.000 VL. | R15 - 1 Kohm 1/2 watt. |
| C16 - 5 + 40 pF comp. ceramico. | R16 - 220 Kohm 1/2 watt. |
| C17 - 10 + 180 pF comp. ceramico. | R17 - 47 Kohm 1/2 watt. |
| C18 - 220 pF ceramico. | R18 - 47 Kohm 1/2 watt. |
| C19 - 47 nF ceramico carta. | R 19- 6,8 Kohm. 10 watt. |
| C20 - 25 mF 50 VL. catodico. | V 1 - 6CL6. |
| C22 - 10 nF carta | V 2 - EL 84. |
| C22 - 25 mF 50 VL. catodico. | V 3 - 6DQ6. |
| C23 - 1 nF ceramico NPO. | V 4 - 12AX7. |
| C24 - 10 nF ceramico NPO. | D 1 - BA 102. |
| C25 - 6 pF ceramico NPO. | X - vedi testo. |
| C26 - 16 mF 450 VL elettrolitico. | S - 100 mA fondo scala. |
| C27 - 16 mF 450 VL elettrolitico. | J 1 - 65 spire filo smaltato da 0,1 avvolte
strette su una resistenza da 1 Mohm
1 watt. |
| C28 - 32 mF 250 VL elettrolitico. | J 2 - idem. |
| D 2 - Ponte 500 VL 750 mA silicio. | J 3 - 50 spire filo 0,3 mm avvolte strette
su una resistenza da 1 Mohm 5 watt. |
| T 1 - 1° - 220 volt 200 VA. | |
| 2° - 350 + 350 volt 400 mA. | |
| Z - impedenza livell. 3 H. 50 Watt. | |
| L 1 - 12 spire filo smaltato da 0,3 avvolte su un supporto con nucleo da mm. 6 esterno. | |
| L 2 - 5 spire filo smaltato da 1 mm avvolte su un supporto da 12 mm. (vedi figura). | |
| L 3 - 8 spire filo argentato 1 mm. " " " " 12 mm. (vedi figura). | |
| L 4 - 6 spire filo 1,5 mm. argentato " " " " 12 mm. | |

La presa alla bobina L 3 è fatta sulla 4° spira dal lato della griglia.

Le valvole V 2 e V 3 vanno montate su zoccolo ceramico.

C 24 - 5 nF ceramico.

C 30 - 5 nF ceramico.

E' costituito da due stadi triplicatori e un amplificatore di potenza finale.

Le frequenze dei quarzi vanno calcolate prima con il dividere per tre la frequenza su cui si intende irradiare, e ridividendo ancora per tre il risultato, esempio: si voglia trasmettere su 98,500 MHz, si farà: $98,500 : 3 = 32833$, poi ancora $32833 : 3 = 10.944$ che sarà la frequenza di taglio del quarzo.

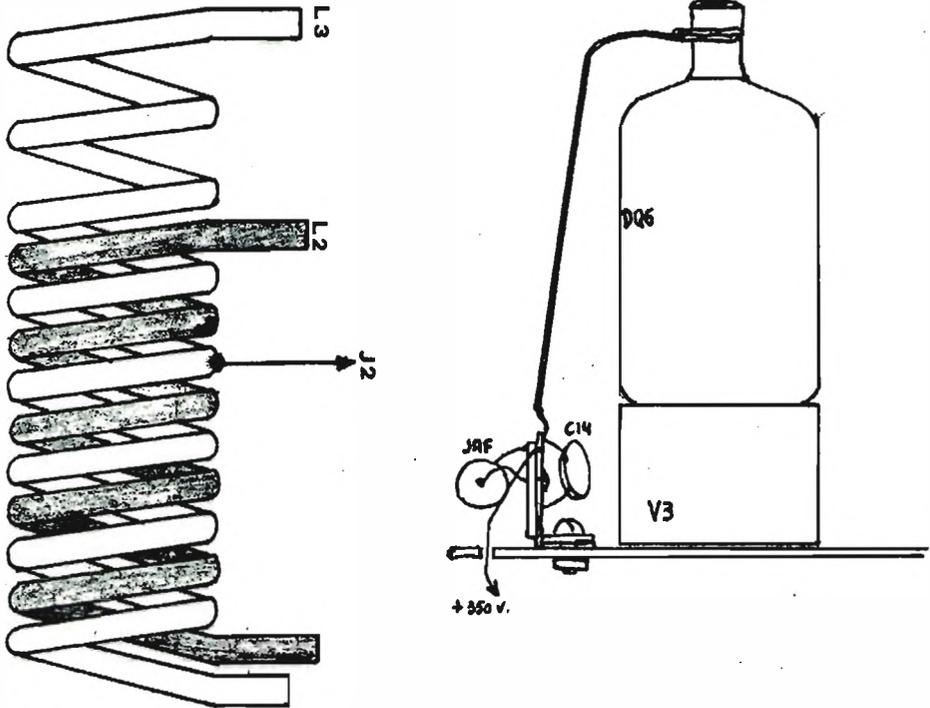
Per la copertura da 88 MHz a 108 MHz, sono richiesti quarzi con frequenza da 9.800 a 11.833 kHz, reperibili anche nel surplus o fatti appositamente tagliare con modica spesa da una delle tante ditte ad esempio la ECHO di Genova.

Il primo stadio è costituito da una 6CL6 oscillatrice-triplicatrice. Il compensatore C₁ consente lievi spostamenti della frequenza del quarzo in fase di messa a punto. Il nucleo della bobina L₁ deve essere ruotato in modo che applicando il frequenzimetro sulla placca della 6CL6 si dovrà leggere la frequenza del quarzo moltiplicata per 3. L'impedenza J₁ sul catodo deve essere realizzata come indicata e i condensatori C₂, C₃ e C₂₅ sono del tipo NPO.

Segue il secondo triplicatore costituito da una EL84.

In fase di messa a punto, sulla placca della valvola applicandovi il frequenzimetro e ruotando C_8 , dovrà leggersi la frequenza finale cioè quella sulla quale si vorrà irradiare.

Le bobine L_2 e L_3 vanno realizzate come dallo schizzo, e vanno inserite direttamente in circuito cioè saldate direttamente sia sui terminali dei compensatori che delle valvole **senza nessun altro filo intermedio**.



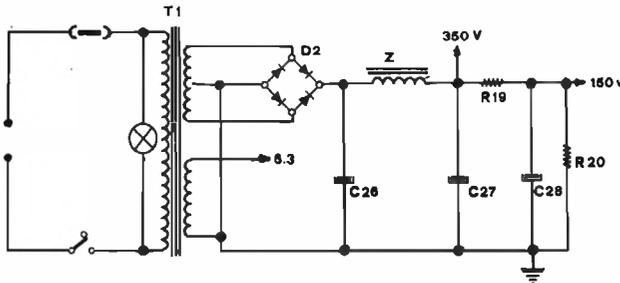
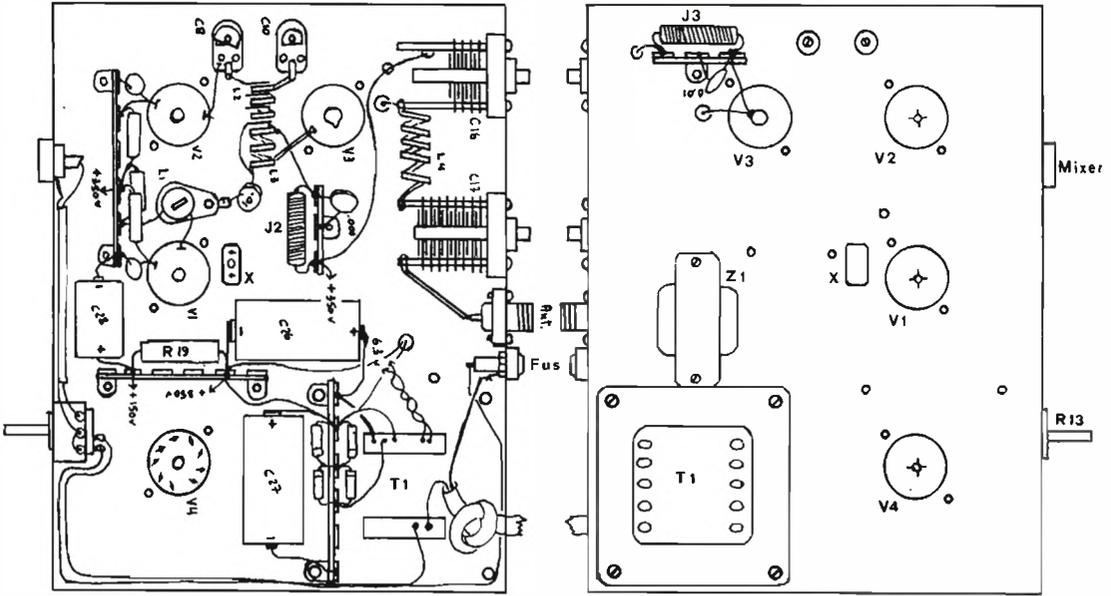
Segue lo stadio di potenza costituito da una 6DQ6.

In fase di messa a punto, col wattmetro inserito in serie all'antenna, C_{10} va tarato per la massima uscita, C_{16} e C_{17} per il minor assorbimento in milliampere del circuito anodico. A secondo della bontà del circuito realizzato, l'assorbimento a pieno carico non supera i $55 \div 60$ mA. Per migliorare la resa, la presa di J_2 su L_3 può essere variata sino a trovare il miglior punto ove la potenza d'uscita, rispetto alla corrente assorbita, dia il massimo rendimento. Questo stadio, sul prototipo, è stato realizzato montando sotto al telaio i due variabili C_{16} e C_{17} . Buona regola sarebbe accorciare i fili e montarli sopra al telaio. Ciò potrebbe significare anche un incremento nella potenza d'uscita che, alle condizioni di prova, è di circa 25 W intorno a 88 MHz e circa 23 W verso i 108 MHz.

Il modulatore è costituito da una 12AX7 e il potenziometro R_{13} regola sia la deviazione che la profondità di modulazione quindi va regolato una volta per tutte. Per dare un'idea di come deve essere eseguito il montaggio, vengono presentate le viste superiori e inferiori del telaio con allagate le parti di maggior impegno. Si vedono le bobine, le resistenze e i condensatori principali, gli elettrolitici e lo zoccolo del quarzo. Sono vivamente sconsigliati gli ex-telai TV di recupero e i circuiti stampati.

Viene presentato anche l'alimentatore che fa uso di un trasformatore da 220 V primario e un secondario di $(350 + 350)$ V, 400 mA da 200 W, oltre al secondario da 6,3 V per i filamenti delle valvole. Un ponte al silicio raddrizza le semionde filtrate poi dalla impedenza Z e da due elettrolitici.

A montaggio ultimato verificare il tutto e dare tensione. Se non scoppia niente, estrarre dallo zoccolo la 6DQ6 e iniziare la taratura come descritto. Solo dopo che si è ottenuta la frequenza di trasmissione sulla placca della EL84, inserire la 6DQ6. Dare tensione e ruotare rapidamente C_{16} per il minor assorbimento quindi



C_{10} per la massima uscita. Poi C_{17} e C_{16} sempre per la massima uscita. Se durante gli accordi lo strumento S tende ad andare oltre il fondo scala, sospendere il tutto e verificare se l'antenna è adatta o se non vi sia una fesseria o un cortocircuito nel cavo. Qualora la 6DQ6 si arrossi, provare a estrarre la EL84. Se l'arrossamento si estingue, è mancanza di accordi; se invece permane, è segno che lo stadio autooscilla e quindi deve essere rifatto ridisponendo in maniera differente i componenti. Lo spostamento di lievi entità di frequenza può avvenire ritoccando C_1 . Rinnovo il messaggio che il progetto, per quanto semplice, deve essere affrontato da chi abbia già eseguito un montaggio a valvole e conosca che esse hanno un filamento che si accende; una note comica: un lettore che ha realizzato il tx FM precedente, non aveva fatto le connessioni per i filamenti in quanto non erano state riportate sullo schema (!) e pretendeva che il tx funzionasse! Semplicemente pazzesco! Quindi non scrivete che volete maggiori dettagli, il circuito stampato, le bobine e le impedenze già avvolte eccetera. Qui c'è tutto già ampiamente descritto e non avrei nient'altro da aggiungere e poi, se manca qualcosa, sperimentate voi altrimenti che razza di sperimentatori siete?

* * *

Agli autori del progetto, **Augusto BAREGGIO** e **Federico SPORTELLI** di Trieste, oltre al solito trito silicio va il radiotelefono Zodiac M 5026 offerto dalla CBD Componenti Elettronici di Castellammare di Stabia.

* * *

Il prossimo mese: collineare per FM, lineare per FM da 50 W, equalizzatore d'ambiente per TX FM, indicatore di frequenza occupata per stazioni FM! Olè, sotto con **sperimentare!**

Pec. Commento		ESPRESSIONE FORTRAN		Identificazione	
N°					
0:0	0:0	0:0	0:0	0:0	0:0
1:1	1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
2:2	2:2	2:2	2:2	2:2	2:2
3:3	3:3	3:3	3:3	3:3	3:3
4:4	4:4	4:4	4:4	4:4	4:4
5:5	5:5	5:5	5:5	5:5	5:5
6:6	6:6	6:6	6:6	6:6	6:6
7:7	7:7	7:7	7:7	7:7	7:7
8:8	8:8	8:8	8:8	8:8	8:8
9:9	9:9	9:9	9:9	9:9	9:9

1 ESPRESSIONE FORTRAN D. min

MUSICOMPUTER

Centro di Calcolo del Politecnico di Milano

23166 - IBM ITALIA

paolo bozzola - via molinari 20 - brescia (segue dal n. 12/77)

Beh, ragazzi, diciamo che, prima di tutto, devo farvi delle scuse: e la spiegazione è presto fatta.

Dunque avrete letto MUSICOMPUTER di dicembre, e avrete visto che le prospettive di questo programma sono veramente eccitanti. Però vi sarete anche accorti di come sia difficile gestire un tale programma, complicato dal punto di vista della « ottimizzazione dei risultati ». E proprio da questo punto di vista circa a metà novembre avevo deciso di sospendere il programma per un paio di mesi, onde fare il punto della situazione, ai fini di presentarvi un qualcosa che fosse veramente all'altezza di **cq**, in tutto e per tutto, optando per la ragione anziché per la fretta.

Adesso, stringendo i tempi di lavoro, sono riuscito a ridurre i tempi, né più né meno di come avevo promesso, ma, e di qui le ragioni della richiesta di scuse, ho dovuto posporre il capitolo sul convertitore, a tutto vantaggio della comprensione del programma stesso.

In questa puntata, dunque, niente schemi, niente ancora pratico, ma centinaia di cose **utilissime** per la successiva impostazione del problema di controllo della **CAM** (Computer Aided Music).

Ecco dunque un sunto, breve e chiaro, delle note che **John S. Simonton (PAIA, President)**, ha stilato su un tale tipo di programma; note che mi sono giunte negli ultimi giorni di dicembre '77.

Introduzione alle possibilità di applicazione del microcalcolatore alla CAM

Contrariamente alle più recenti teorie di **CAM** fondate da Pietro Grossi, docente a Pisa (Università Normale), il nostro calcolatore **qui** non genera alcun suono.

Dunque noi non useremo alcun sistema di controllo numerico ai fini di produrre onde per sintesi diretta o altro, né tantomeno avremo bisogno di un apposito terminale atto a generare suoni partendo **solo** da programmi di software molto complessi.

Nel nostro intento, dunque, il calcolatore serve come un geniale assistente del musicista/compositore. Il fatto è che col calcolatore il musicista può finalmente **svincolarsi dall'essere costretto** (siamo esseri umani con solo due mani!) a **suonare un solo strumento alla volta**.

In pratica il computer ci regala o, meglio, ci mette a disposizione, un numero ragguardevole di « estremità », fino (vedremo) a ben trentadue nel nostro sistema.

Cominciamo coll'asserire che, **sempre**, dovremo agire in una situazione del genere:

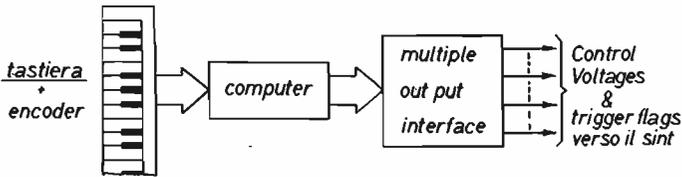


figura 1

Come abbiamo detto sopra, l'introduzione di un sistema che ci permetta di agire su (uno o) più sintetizzatori « normali » in una volta sola, ci permette di raggiungere in poco tempo e con una estrema facilità l'effetto polifonico più incredibile che, finalmente, salta fuori essere lo **scopo primario del programma MUSICOMPUTER**.

Stupite, Lettori di cq, ma andremo piano piano a progettare uno dei più mostruosamente versatili sintetizzatori polifonici esistenti sul mercato mondiale! (ohè, non son balle!).

* * *

Parentesi

Per fare questo ci servono alcune nozioni di base.
Innanzitutto:

a) **POLIFONIA**: si intende con tale termine la proprietà che ha un sistema di potere generare contemporaneamente più forme d'onda, con diversa fase e con diversissime relazioni di tono fra l'una e l'altra, con la possibilità di potere **agire in ogni momento sui parametri di ogni singola forma d'onda**, in modo da non essere legati, come per esempio si fa su un organo o una tastiera di archi, a un singolo registro per tutta la serie dei tasti. **Sotto questo punto di vista, non esiste nessun strumento polifonico (cioè orchestrale nel vero senso della parola)** tranne un brillante anche se parziale (per limitare i costi, questo) esperimento del Maestro Fugazza, col suo sint URANUS. Sempre sotto la luce di questa definizione, noi diciamo che **nemmeno** il Polymoog è un sintetizzatore polifonico, in quanto genera sempre varie voci, ma ci obbliga a portarcele dietro per tutta la tastiera, o al massimo ci permette di dividere la tastiera a metà per una stereofonia limitatissima.

b) **CHE COSA CI PERMETTE LA « VERA » POLIFONIA**: ci permette di potere dire al calcolatore: *« senti, io con la mano sinistra al massimo pigio quattro tasti, quindi voglio che questi tasti e questi soli mi diano le seguenti voci: tromba, violini, bassi e oboe. Poi con la sinistra percorrerò dove voglio la tastiera, e tu farai in modo da assegnare a ogni nota le sedici voci restanti, in modo che ciascuna segua un rapporto melodico di: ottava, quarta, sesta o settima, o quinta, etc., distribuendo lo spettro (il « range ») delle voci nel campo di sedici ottave, magari facendo in modo che se io faccio una scala discendente maggiore, quattro delle sedici voci la facciano in salita; inoltre mi metti in memoria le prime 2.048 battute, e me le fai ripetere subito con tempo dimezzato da quattro delle sedici voci soliste.*

Quindi puoi generare una sequenza di note pseudo-casuali, e seguire infine col rumore bianco filtrato a spillo il solista che faccio ».

Vi sembra una esagerazione?

Assolutamente.

Dipende solo dal grado di espansione del nostro sistema, dalla disponibilità o meno di Floppy Disk per la memoria o altre mirabolanti cose praticamente oramai alla portata di tutti.

Ancora:

c) SINTETIZZATORE NORMALE o SINGLE ROW: dicesi di una fila di moduli compatibili, arrangiati come in figura 2.

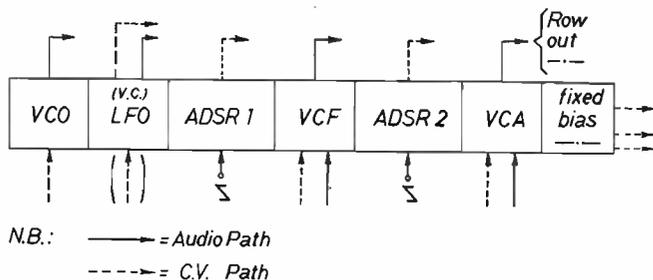


figura 2

d) SAMPLE HOLD: rivediamo il concetto dal punto di vista digitale: se prima era una tensione (grandezza analogica) che doveva essere memorizzata caricando un condensatore, ora dobbiamo preoccuparci solo di memorizzare un Data in « n » bits. Ricordiamoci infatti che a noi serve un programma di controllo, (quindi **numeri binari di zeri e uni**) per gestire il convertitore digitale/analogico, vedremo come, il quale poi pensa lui a fornire le tensioni per i vari moduli controllabili in tensione).

e) QUASH * = QUAD ADDRESSABLE SAMPLE-HOLD: metodo di distribuzione multiplexata di Control Voltages ai fini di parallelizzare una sequenza (quindi **seriale**) di C.V. Così con un solo Converter possiamo pilotare fino a trentadue Single Rows).

f) MULTIPLE OUT INTERFACE: chiamiamo così tutto l'insieme composto da convertitore + quash. Notare che i quash pilotati dallo stesso convertitore possono essere financo otto (col nostro sistema).

g) Vedasi la figura 3 sottostante che (spero) vi chiarirà i discorsi di impostazione fin qui fatti.

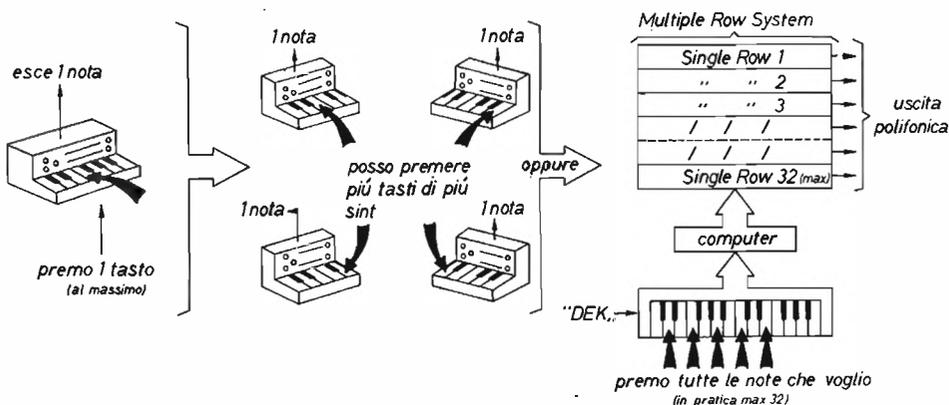


figura 3

Fine della parentesi.

* QUASH è un marchio registrato della PAIA Electronics, Inc.

Vediamo ora quello di cui abbiamo assolutamente bisogno per creare da zero il nostro sistema.

1) Una tastiera DO-DO da 61 tasti, un contatto solo, collegata a un Encoder Digitale: la chiameremo « Digitally Encoded Keyboard (**DEK**) ». Notare che non ho incluso la definizione di Encoder fra quelle della parentesi: sarebbe qui, infatti, troppo complesso spiegare che cosa comprendono le funzioni di tale aggeg- gio: dalla scorsa puntata sapevate che è un particolare circuito che riconosce **tutti** i tasti che sono premuti e manda tale informazione al calcolatore: tale ricono- scimento è effettuato in tempo brevissimo, da un clock interno. Un particolare accorgimento impedisce che vengano commessi errori.

2) Un convertitore digitale/analogico (**D/A-C**) che trasformi, **uno a uno** i vari Data che arrivano al suo ingresso in tensioni di controllo da mandare, per esem- pio, al VCO o al VCF (C.V.).

3) Al massimo otto quash, cioè un sistema per rendere multipla la singola uscita del D/A-C. Tale modulo sarà descritto prossimamente.

4) Abbiamo poi bisogno di un « sistema » di controllo: dunque un qualsiasi cal- colatore. Notate che le nostre future esperienze di software (**tutto sarà ovvia- mente riversato su cq**) saranno rivolte soprattutto al KIM 1 della mos Techno- logy. Gradirei una piena partecipazione in senso « **CAM Software for USER'S GROUP** » da parte di tutti quelli che lo possono fare: ohè, Becattini, col tuo F8, ghè capit?

* * *

Adesso che abbiamo speso un milione (che vale di più del milione) per 'sta robaccia, dobbiamo avere a disposizione il sint vero e proprio. Io sto organizzando le mie esperienze su un Quadruple Row, di cui spero proprio di darvi foto, etc. (è meraviglioso, tra parentesi) nel mese di marzo, salvo complicazioni.

Io suggerisco di partire almeno con un Quadruple Row, al massimo decurtato (come nel mio caso) di due VCA e di due VCF, per rendere più semplici le cose. Abbiamo tutto? ANDIAMO A INCOMINCIARE SUL SERIO.

« **Programming Overview** » (organizziamo il software)

Il computer riceve, caricandolo in memoria, il programma che gli è stato asse- gnato, dopo di che esegue il run del programma stesso. Ogni programma riceve i dati da elaborare tramite l'encoder della tastiera, e quindi trasmette i risultati delle sue elaborazioni al D/A-C e ai quash.

Ma dire che è il calcolatore che governa il sistema è una spiegazione molto semplicistica, mentre invece occorre tenere bene in mente che in realtà è il **programma che controlla il sistema**.

Uno dei più tipici programmi, per esempio, « legge » la tastiera del sint e con quello che trova costruisce una tabella.

Se questo vi lascia un poco perplessi, vi spiego subito che questo implica che quando un tasto viene riconosciuto come « premuto », il programma registra l'even- to e memorizza la posizione del tasto in uno spazio apposito della memoria del calcolatore.

Dunque il programma istruisce la macchina a creare una lista sequenziale di in- dirizzi, la quale comincia da un ben preciso indirizzo (address) nella memoria del calcolatore. **Attenzione:** una cella di memoria è definita (per potere essere raggiunta dall'esterno, come una RAM, per esempio) da un **indirizzo**: questo non deve essere confuso con il **contenuto** della cella, il quale, essendo pur sempre un numero binario, può benissimo essere la definizione di un **dato** oppure può rappresentare un **indirizzo**.

La tabella del nostro esempio contiene, a partire dall'indirizzo di memoria n. « pinco », **gli indirizzi** dei tasti che sono stati trovati premuti quando il calcola- tore ha « sbirciato » la situazione della tastiera.

Ancora attenzione a ricordare che tutti questi lunghi e barbosissimi passaggi che richiedono parole e parole in realtà sono eseguiti dalla macchina in pochissimi millisecondi, anche meno.

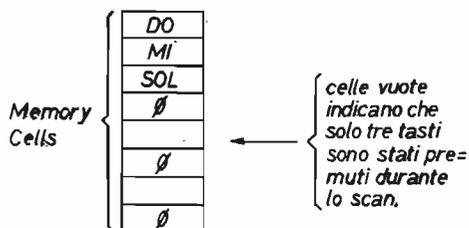
Ovvio, dunque, che la fase di « sbirciatina » è solo una brevissima parte dell'in- tero ciclo del programma. Durante questa fase, ammettiamo che ci siano **tre** tasti premuti. Il programma osserverà la tastiera, troverà il primo, ne scriverà l'indi-

rizzo nella prima cella della parte di memoria destinata per la « tabella », quindi proseguirà la fase di osservazione e troverà il secondo tasto, scrivendone l'indirizzo di seguito al primo (cioè nella cella di memoria successiva a quella occupata dal primo indirizzo); quindi continuerà nell'osservazione, troverà il terzo tasto, scriverà il terzo indirizzo e, quindi, controllato che altri tasti non siano premuti, darà avvio alla fase successiva del programma stesso.

La fase di « osservazione » viene chiamata in genere « scanning ».

Se le tre note erano un accordo di DO, la tabella ora sarebbe come in figura 4.

figura 4



Per brevità chiamiamo fin d'ora « il programma che va a vedere quali sono i tasti premuti e ne scrive gli indirizzi in una tabella » col nome « **GUARDA** ».

Quando dirò « facciamo GUARDA sulla tastiera » intenderò che eseguirò tale programma.

Pure, chiamerò la lista compilata da GUARDA con il nome di **KTABEL**, in modo da sottolineare « Keyboard-Tabella ».

Insomma « GUARDA costruisce KTABEL ». Chiaro, no?

Andiamo avanti.

Un altro programmino molto importante che adesso esaminiamo sarà chiamato « **NOTEOUT** »: è infatti quel programma che si prende cura di segnalare quali note e come esse devono essere trasmesse al D/A-C.

Tale programma è semplice da definire, in quanto legge la prima cella occupata dalla tabella e fa sì che il D/A-C converta tale dato in CV opportuna. Poi tale CV sarà buttata (« strobed ») nel primo stadio del quash (o del primo degli otto quash).

Poi NOTEOUT prenderà il contenuto della cella di KTABEL successiva e agirà identicamente. Stavolta la CV elaborata dal D/A-C sarà andata nel secondo stadio del quash. E così via.

Notate che tali routines girano velocissime: un intero blocco di otto quash con in totale trentadue stadii disponibili viene riempito e successivamente riveduto (« refreshed ») in meno di sedici millisecondi!

Chiamiamo la tabella che viene letta da NOTEOUT come « note-tabella », insomma « **NTABEL** ».

Avremo dunque che « GUARDA costruisce KTABEL mentre NOTEOUT legge NTABEL ». Può darsi ora che voi vi chiediate il perché di queste due tabelle, ma il seguente esempio vi chiarirà tutto.

Lavoriamo sempre su quell'accordo di DO con la KTABEL costruita come in figura 5.

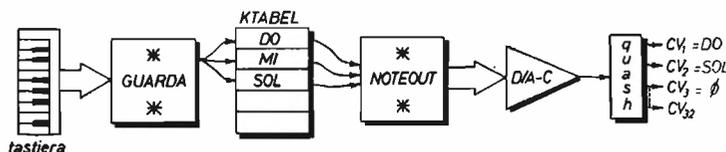


figura 5

Adesso supponiamo di rilasciare il MI, tenendo premuti solo DO e SOL. Al successivo scanning GUARDA costruirà una KTABEL siffatta:

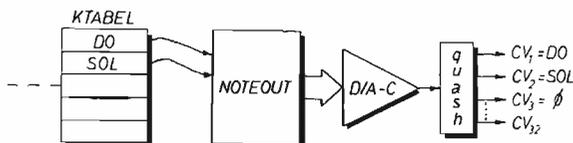


figura 6

Adesso capite che il computer **compatta sempre le tabelle che costruisce grazie a scanning sequenziali successivi.**

Quando NOTEOUT legge KTABEL, eh eh, c'è una seguente modifica nel comportamento del D/A-C, ma soprattutto dei blocchi di sampling multiplexato dei nostri quash. Infatti se il primo blocco non muterà nel contenuto, e il **primo** VCO continuerà a suonare il suo DO, succede però che il **secondo** VCO passa subitaneamente da un MI a un SOL mentre il **terzo** VCO si spegne di colpo. Se il risultato finale può essere lo stesso di quello con primo e terzo VCO funzionanti e il secondo spento, l'orecchio nostro purtroppo percepirà il cambiamento nel transitorio, con effetti non certo piacevoli. Gli effetti spiacevoli, infatti, derivano dal fatto che un VCO si spegne del tutto, per cui sul suo prodotto specifico non possono essere effettuati procedimenti di decay, per esempio, che, come è ovvio, si protraggono anche **dopo** che il tasto è stato rilasciato.

Cerchiamo dunque di aggirare questo « impasse ».

Dato che abbiamo stabilito l'uso di due tabelle, KTABEL e NTABEL, possiamo generare una larghissima famiglia di programmi atti a prendere tutte le opportune decisioni su come trasferire in NTABEL le informazioni prese da KTABEL.

La figura 7 mostra il procedimento, in schemi a blocchi.

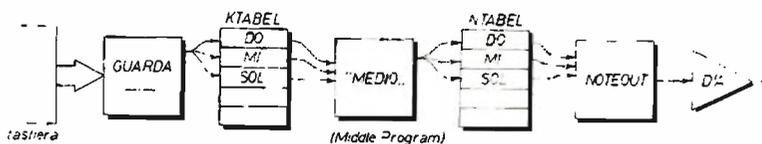


figura 7

Ricordiamo dunque che il modo in cui questo « Middle Program » tratta le informazioni da KTABEL a NTABEL caratterizza completamente la « personalità » dello strumento complessivo.

Per esempio, un tipico « Middle Program » potrebbe essere creato in modo da **non** distruggere una informazione che è sparita da KTABEL, ma in modo da lasciarla passare lo stesso su NTABEL, unitamente, però, alla informazione che, siccome tale tasto non è più premuto, si debbono iniziare procedimenti di decay sulla nota generata. Ecco che qui salta fuori il concetto di « trigger flag » che rapidamente era stato racchiuso nell'articolo di dicembre.

Infatti, avevamo detto, il nostro « Data » era di **otto bits**, ma **solamente sei** erano usati per generare le tipiche 64 combinazioni che ci permettevano comodamente di coprire cinque ottave. Gli altri due bits, dunque, venivano usati come mezzi di informazione supplementare, insomma li avevamo semplicemente chiamati « trigger flags », cioè segnali tipicamente flottanti fra HI e LO Level, corrispondenti nientemeno che ai famosi « Step » che servono a fare partire i comuni ADSR.

Esaminiamo il problema connesso, con rapidità:

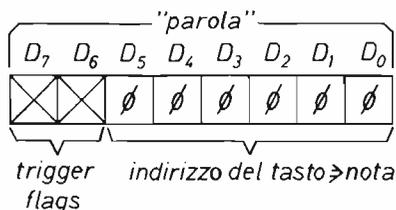


figura 8

Il Data che esce dall'interfaccia fra sint e computer è composto da una « parola » di **otto bits** (1 o 0); la figura 8 mostra una parola.

Se noi vogliamo indicare che la nota (che il Data rappresenta) è una che **tuttora** corrisponde a un tasto che è tenuto premuto, allora mettiamo a « 1 » il bit n. 7 (D₆).

Altrimenti, se il contenuto dei primi sei bits (D₀ → D₅) non corrisponde alla posizione di una nota tuttora suonata, tale bit va a zero (« 0 »). Qui in parte sta la corrispondenza con un segnale di « gate ».

Adesso ci rimane da usare l'ultimo bit, n. 8 (D₇): essendo questo indipendente, potremo, per esempio, usarlo come gate indipendente, ad esempio per scegliere fra due « patches » diversi, programmati in precedenza; oppure, cosa che è stata scelta nel nostro sistema, tale flag serve a scegliere o ad escludere la presenza di glissato nella nota generata, elemento del resto molto potente se in mano diretta del calcolatore.

* * *

Ma proseguiamo nel suggerire varie ipotesi sul « Middle Program » precedentemente accennato.

In effetti la routine che gli avevamo fatto fare prima non è fra le più complesse e, soprattutto, non è l'unica.

Ad esempio tale programma, che chiamerò « **MEDIO** », può esaminare le entrate di KTABEL e, se queste sono **più basse** (cioè l'indirizzo non supera un indirizzo fissato prima da me) di una certa nota della tastiera, assegnare tali entrate a un gruppo di uscite, mentre se sono più alte, MEDIO può assegnarle a un altro gruppo. Ciò ha l'effetto immediato di « tagliare in due » la tastiera, per cui abbiamo la possibilità di distinguere sempre fra due (o più) voci. Se si pensa poi che l'indirizzo di riferimento può essere ricavato ogni volta da una subroutine che, ad esempio, fa la media fra gli indirizzi delle note dell'accordo della mano destra, o addirittura ritiene la nota più bassa della mano destra, ecco che la « virtuale » divisione della tastiera « flatterà » e, non essendo brutalmente fissa, ci permetterà di distinguere **sempre** le due voci, evitando penosi guai come nel caso di una divisione fissa, se l'accordo si venisse a trovare a cavallo di suddetta suddivisione.

MEDIO può prendere anche le note dalla tabella KTABEL vista prima, e fare sì che esse non siano suonate subito, ma che siano memorizzate in un'altra tabella permanente della memoria, in modo da essere utilizzate dopo come playback. Tale tabella sia « **MEMO** ».

MEDIO può ancora prendere le note messe prima o « anni » prima (se utilizziamo continuous memories, con una piletta per refresh) in « MEMO » e assegnare tali note alle uscite, mentre **simultaneamente** MEDIO può assegnare ad altri blocchi di uscite la contemporanea e corrente attività della tastiera.

Questi stessi programmi possono anche permettere molteplici e simultanei « play-backs », dato che noi possiamo usare MEDIO per « registrare in memoria » precedentemente varie sequenze diverse, e quindi utilizzare sempre MEDIO per gestire simultaneamente tutte queste informazioni.

Avremo così eliminato la pecca di non possedere, che so, uno Studer a 36 piste; basterà avere solo un poco di memoria disponibile.

MEDIO può gestire dei trucchi perfidi quali il trasportare un accordo indefinitamente su per la scala musicale, tenendo sempre le relazioni fra le note, senza mai però superare un limite predeterminato.

Ohè, non è magia, ma sembrerà che l'accordo continui a salire di ottava in ottava pur sempre rimanendo lì dove è. Come si fa? Si tratta semplicemente di formare uno « stack » o pila a due buchi, o sacco senza fondo, cosa del resto usata da decenni da abili programmatori (per altri scopi, ovvio) nel campo della gestione di files, etc.

Allora il « pitch » delle singole note sarà aumentato poco a poco, finché la prima lista, raggiunto un tono prefissato, viene fatta decrescere a poco a poco in intensità, e subito dopo risbattuta nella lista, ma dal fondo!

Insomma, MEDIO può fare un milione (che è sempre più grosso del milione) di cose, e tutte io non le so! **Qui è il bello di MUSICOMPUTER!**

Vedansi a fine articolo le comunicazioni in proposito.

* * *

Insomma, se voi state seguendo questo programma pensando che si arrivi a un certo punto e poi basta, come complessità e versatilità di insieme, beh, questo non è il programma che fa per voi!

* * *

Ulteriori note di software

Mi resta solo da ricordarvi come voi abbiate a disposizione una quantità enorme di diversi programmi.

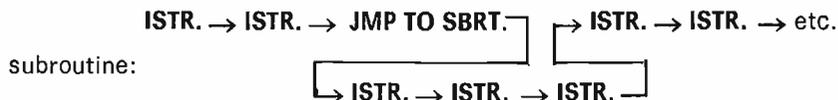
Resta tuttavia il fatto che ci vuole un certo tempo per eseguire tutta la serie di istruzioni di un certo tipo di « MEDIO », se inserito più volte nel programma totale come « facente parte » del programma stesso. Anche GUARDA e NOTEOUT sono molto lunghi e tutte le volte il loading in memoria richiede tempo.

Si può ovviare a ciò usando delle **subroutines**, richiamabili dal programma principale, proprio e solo quando servono.

Ricordo che, normalmente, un programma di calcolatore viene eseguito **sequenzialmente**, istruzione dopo istruzione:

Istruzione 1 → Istruzione 2 → Istruzione 3 → ecc.

Ma se noi interveniamo con una subroutine, il procedimento assume la seguente forma:



Cioè c'è il salto alla subroutine e, quando questa è stata completamente eseguita, ecco che il programma principale riprende dalla istruzione successiva a quella di salto.

Sistemi con più livelli di subroutines (cioè un JMP TO SBRT **dentro** la stessa subroutine) permettono una versatilità enorme del programma, e quindi del controllo specifico del sistema totale, macchina + sintetizzatore.

Se poi, con un audace volo pindarico, immaginiamo il programma come costituito da tanti blocchi separati e organizzabili fra loro come meglio si può, ecco l'idea di creare una banca di subroutines da applicare di volta in volta.

A tale scopo si può usare una agevole cassetta, previo opportuna interfaccia, oppure, comodo ed elegante, una magnifica ePROM, con i varii microprogrammi già pronti.

Per inciso, credo che presto siano disponibili i Listings dei seguenti programmi: **GUARDA/NOTEOUT/SAVE** (« recording » program)/**SREPRO** (playback program)/**DELAY** (una routine per il Time Delay)/**POLY** (utile programma di programmazione polifonica dello strumento, purché si dispongano di almeno otto-dieci single rows).

Altro materiale seguirà.

Fine dell'articolo di 'sto mese.

Vogliate ora seguirmi nella stanza accanto, ove con Voi discuterò di piccoli particolari, ma molto importanti.

A) QUELLO CHE IO POSSO FARE PER VOI CON MUSICOMPUTER

- 1) Procurarvi i famosi integrati con i resistori Cermet (vedi anche numero di dicembre); infatti il primo articolo pratico andrà in onda dal mese prossimo, proprio col converter.
- 2) Darvi modo di accedere a tutto il software disponibile, anche su cassetta, già registrata; il tempo arricchirà le scorte. **Non** scrivetemi adesso « ...voglio il software... » lasciate avanzare e ingranare il programma, se no vi sparo.
- 3) Fornitevi già fin d'ora **tutta** la documentazione disponibile su questo programma, per chi volesse subito entrare nel vivo della faccenda: tutto in inglese, 50 fotocopie, almeno per ora: siccome tale articolo lo sto scrivendo in dicembre, può darsi che il numero aumenti.
- 4) Mettervi a disposizione i mostruosi stampati dei moduli che vi presenterò: Encoder, Quash, Digital to Analog Converter; prenotatevi già fin d'ora che così cercherò di accontentarvi meglio e più in fretta.

B) QUELLO CHE VOI POTETE FARE PER ME

- 1) Scrivermi se avete la possibilità di applicare quello che io propongo: le collaborazioni in tale senso sono bene accette. Preferisco però le telefonate, perché non sono un amante della grafia!
- 2) Cerchiamo di concludere qualche cosa e creiamo un

« COMPUTER AIDED MUSIC USER'S GROUP ».

Ovvio, una tale scelta ha lo scopo di creare un **fortissimo interscambio** di idee, di programmi, etc.

- 3) Cercare, dunque, di non comportarvi passivamente nei confronti di questo programma: soprattutto sono bene accette, e pubblicabili sulla rivista, le vostre esperienze col sistema.
- 4) Leggete attentamente quanto è scritto sotto.

Dunque: sono autorizzato finalmente a pubblicare che è disponibile l'**unica** rivista esistente che sia « synth oriented », cioè creata ed evolutasi sul solo argomento « musica elettronica », effetti vari, etc.

Per miracolistiche influenze sono riuscito a creare un « gemellaggio » fra questa rivista e i miei programmi di **cq elettronica**.

Difatti ho spaccato... ai più volte nominati Marvin Jones e John S. Simonton Jr., che hanno dato il loro benestare a questa (almeno finora) fruttifera collaborazione.

La rivista è:

« **POLYPHONY REVIEW** », by PAIA Electronics, Inc.

1020 W. Wilshire Blvd.
Oklahoma City, OK 73116
United States of America.

Abbonarsi, per noi, costa \$ 6.00, a cui occorre aggiungere diciamo un nove dollari per « processing rates » e spese postali. Sono quattro numeri all'anno, che così (specificatelo!) vi arriveranno Air Mail. Mandando i sei dollaretti e basta, vi arriva lo stesso, ma per mare, cioè ci vogliono circa tre ÷ quattro mesi! Sono disponibili gli arretrati.

Ovviamente su tale rivista ritrovate le basi del mio MUSICOMPUTER! Nonché tantissime altre cose interessanti, per costruire e modificare il vostro sint. **NON SOLO!**

Polyphony è basata **soprattutto** sulla partecipazione dei lettori, e fa da centro di raccolta di perlomeno 180 ÷ 200 mila lettori sparsi negli States. Ora sono stato autorizzato a fare sì che, se trasmetto al Marvin Jones **indirizzi** di gente (miei lettori) che vogliono contattare espertissimi colleghi americani, Poly-

phony me li pubblica, per cui: siete dei « Toghi » e pensate di avere **veramente** delle cose da dire, di modo che una collaborazione con lettori USA sarebbe fruttifera per voi? Allora scrivete a Polyphony, chiedendo che il vostro indirizzo sia pubblicato nel loro apposito spazio. Oppure scrivete a me e provvederò io all'inoltro.

Ma che siano cose serie! I pierini sono purtroppo destinati, per ora, a sfangarsela un po': insomma, accetto solo gente con sicure e provate doti ed esperienza, se no c'è da perderci la faccia!

- 5) Ultimo: scrivete, se scrivete a me per informazioni, chiaro e possibilmente a macchina (io invece rispondo colla penna!): purtroppo devo cercare di risparmiare tempo in modo da rispondere in breve tempo a tutti!
Cari saluti, dunque, e ci vediamo il mese prossimo.

RINGRAZIAMENTI - ACKNOWLEDGEMENTS

Come al solito, per spunti e temi, ringrazio gli Autori e i Dirigenti di Polyphony, in particolar modo:

MARVIN JONES (Polyphony, Editor) per la concessione della riproduzione di testi della rivista.

JOHN S. SIMONTON Jr. (PAIA, President) per la concessione della riproduzione di schemi e circuiti per questo programma, nonché per le note informative sugli sviluppi del sistema PAIA - CAM.

A proposito del...

...sistema semplice (o quasi) per fare circuiti stampati a due facce di Carlo Gardi

Roberto Tosini

Sono un assiduo lettore della rivista e vi scrivo in merito all'articolo del signor Gardi apparso a pagina 2192 del n. 12/77, perché il suo « sistema semplice per fare circuiti stampati a due facce » mi sembra piuttosto sbagliato o quantomeno molto migliorabile.

Premetto che lavoro in un laboratorio elettronico e mi capita quasi ogni giorno di dover eseguire a mano dei circuiti stampati per prove di prototipi, sia a mono che a doppio rame e devo dire che certe trovate del signor Gardi mi hanno lasciato un po' « di stucco », come ad esempio quando « sospende » la basetta sul pelo dell'acido col nastro adesivo per non sramare il lato non voluto (!) oppure quando si affida alle bollicine d'aria (!!!) che rimangono imprigionate nei forellini, per non fare passare l'acido (al che, tra l'altro, si potrebbe obiettare: e se è necessario fare fori più grandi e l'acido risale, che si fa? Si butta via tutto?). D'accordo che l'hobbista non ha a disposizione i mezzi dell'industria (dove, per fare i circuiti stampati si usano ormai tecniche molto raffinate, come la fotoincisione, la digitalizzazione mediante calcolatore, si metallizzano i fori, ecc.) però l'hobbista secondo me può utilizzare i mezzi che ha a disposizione meglio di come suggerisce il signor Gardi.

Vorrei quindi esporre il metodo seguito nel mio laboratorio per i circuiti stampati a mano (metodo che, premetto, non ho certo inventato io) e che, fra l'altro, è valido sia per il mono che per il doppio rame. Prima di tutto si prende un foglio quadrettato, possibilmente di carta lucida o trasparente (reperibile nelle grosse cartolerie) e si esegue sopra il disegno che si vuole realizzare. Se si può fare una fotocopia bene, se no usare la carta carbone per fare una copia. Se manca anche la carta carbone niente paura, basta un po' più di pazienza ed eseguire due volte lo stesso disegno, il quale va fatto con la matita nera; gli integrati e i transistori vanno visti dal lato componenti (cioè da sopra o, se preferite, con i piedini all'ingiù) e con le piste lato rame viste in trasparenza, cioè come se le si guardasse dal lato componenti con una lastra di vetro al posto della vetronite. Non è necessario fare un disegno particolareggiato: basta che i fori siano indicati come pallini neri e le piste come semplici linee. In questo modo si riduce il tempo di realizzazione. Le piste lato componenti se ci sono (cioè se il circuito è a doppio rame) vanno disegnate in matita rossa e non a tratteggio (che confonde il disegno). Naturalmente, se si fa una fotocopia o la copia carbone, il rosso sparisce, ma non ha importanza, perché la copia serve solo per la foratura e non per disegnare le piste sul rame. Dopo aver ben controllato di non aver commesso errori (seguendo, qui, il metodo suggerito dal signor Gardi), tagliare col seghetto da traforo un pezzo di vetronite delle esatte dimensioni del circuito che si vuole realizzare (e non di dimensioni doppie come si dice nell'articolo). Indi si ritaglia la copia, tenendo due o tre centimetri di bordo, e la si incolla sul lato vetronite (nel monorame) o su un lato qualsiasi (nel doppio rame) dalla basetta appena tagliata, usando del nastro adesivo. Naturalmente bordo della basetta e bordo del disegno devono coincidere. Quindi si fora il tutto con il trapano. Così aumenta pure la precisione della foratura, perché la copia fa da preciso riferimento. Finito di forare, si butta via la copia sfioracchiata, si puliscono le sbavature del rame con la carta vetrata e si esegue con penna e inchiostro appositi il circuito stampato lato rame, cioè le piste segnate in nero sul disegno originale. Il che è facile: basta girare il lucido originale a rovescio ed ecco che appare il lato rame. Nel caso disgraziato che non si abbia la carta lucida, ci si può aiutare guardando il foglio a rovescio in controluce. Inoltre i fori fungono da precisi punti di riferimento per non sbagliare a disegnare le piste.

Finito, si ricontrolla il tutto, poi si mette la basetta ad asciugare vicino a una fonte di calore non troppo forte (ad esempio un termosifone d'inverno o il sole d'estate). Quando la basetta è asciutta, controllare che non ci siano sbaffi di inchiostro tra le piste. Se ci sono grattarli via con una punta come ad esempio quella di un coltello. Una volta ben asciutta se è un monorame si butta nell'acido, se no si passa ad eseguire le piste lato componenti, il che è ancora facile, guardando l'originale dal dritto ed eseguendo solo le piste segnate in rosso sul disegno.

Indi si fa asciugare come sopra e si butta poi nell'acido; tenendola attaccata a un filo isolato fatto passare in un foro grosso della basetta stessa. In questo modo: 1) non c'è bisogno di sospendere la basetta sul pelo dell'acido; 2) non c'è pericolo che si incidano parti che non si vuole sramare, perché sono protette dall'inchiostro; 3) non c'è bisogno di bollicine d'aria e cose del genere, che falliscono se i fori sono grandi e l'acido di conseguenza risale; 4) con una sola passata si sramano ambedue i lati riducendo così il tempo, il che è importante, perché fare un circuito stampato è sempre una cosa noiosa. Se si vogliono accelerare i tempi di sramatura occorrono tre cose: 1) che l'acido non sia già stato adoperato troppe volte; 2) che l'acido sia tiepido; 3) che l'acido venga agitato almeno ogni cinque minuti. Finita la sramatura, si toglie l'inchiostro o con acetone o con trielina o, in mancanza di questi, con il comune alcool denaturato; quindi si lava con acqua.

* * *

Ho scritto un romanzo forse troppo lungo, ma mi sembra che anche i particolari possano essere utili, vista l'importanza dell'argomento.

Questo metodo mi sembra, oltre che più sicuro, migliore di quello del signor Gardi, per vari motivi, ad esempio perché la copia funge da maschera di foratura e i fori fatti preventivamente permettono di lavorare con più sicurezza. Inoltre, se si fanno i fori dopo aver già sramato (come suggerisce il signor Gardi) succede che se si sbaglia a forare o si rovina la piastra (cosa sempre possibile quando si maneggia un trapano) si buttano via molte ore di lavoro, mentre se si fora prima di sramare e malauguratamente si sbaglia, si butta via molto meno lavoro, il che è pure importante perché rovinare il tutto quando si è quasi finito fa venir voglia all'hobbista di... cambiare hobby! *****

nelle MARCHE

nella provincia di PESARO

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

BORGOGELLI AVVEDUTI LORENZO

apparecchiature per OM - CB,

vasta accessoristica, componenti elettronici,
scatole di montaggio

Lo stroboscopio

p.e. Giovanni Artini

Lo stroboscopio non è usato solo nelle discoteche!

I primi stroboscopi operavano sul principio della occultazione, vale a dire che il fenomeno, o l'oggetto da osservare, era prima « mascherato » e successivamente « scoperto » da un sistema di fessure mobili a una velocità progressivamente regolabile dall'operatore con l'aiuto di un freno o di un leverismo conico, questo fino a quando il fenomeno ripetitivo, o l'oggetto, appariva come una immagine perfettamente stabile.

L'oggetto in esame era visto attraverso un sistema di prismi e una scala graduata indicava la frequenza della parte mobile.

Sebbene questo metodo sia ancora applicabile per fenomeni di luce, esso presenta lo svantaggio di richiedere l'impiego di una forte sorgente luminosa: essendo il tempo di osservazione automaticamente molto breve in relazione al periodo completo del fenomeno, la luminosità dell'oggetto in esame diminuisce con la maggiore definizione dell'immagine osservata.

Queste considerazioni hanno incoraggiato i produttori di stroboscopi a procedere in senso inverso inventando dispositivi che producono lampi a una frequenza variabile.

I lampi ad alta energia sono facilmente visibili e l'apparizione a una frequenza molto bassa sulla retina umana permette di trascurare la luce ambiente e così gli oggetti possono essere osservati anche alla piena luce del giorno con gli stroboscopi a luce bianca.

In queste applicazioni la ionizzazione dello spazio attraverso gli elettrodi causa la scarica di un condensatore in un tubo a riempimento gassoso.

Lo xenon è uno dei migliori convertitori di elettricità in energia luminosa ed è maggiormente impiegato del neon il cui colore rosso non è molto visibile.

Lo spettro dello xenon (figura 1) è compatibile con la luce del giorno (400 ÷ 750 nm) con una insignificante dominante blu a 460 nm e nell'infrarosso da 800 a 900 nm.

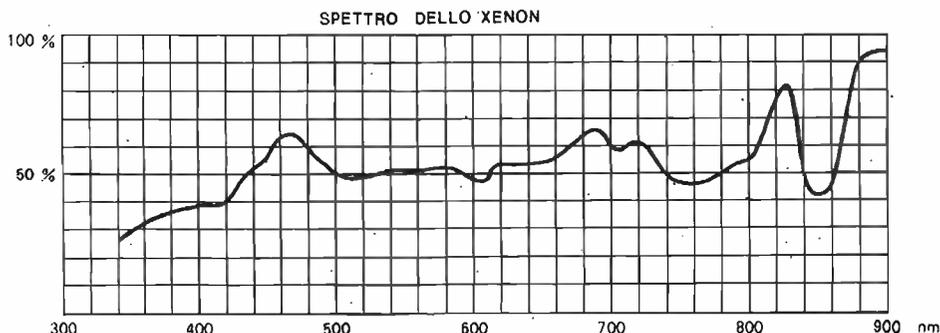


figura 1

Diagramma riportante lo spettro dello xenon.

La scarica in pochi microsecondi (da 5 a 100 secondo il tipo usato) della energia immagazzinata nello speciale condensatore di scarica produce una considerevole potenza istantanea di circa 100 kW.

L'applicazione principale degli stroboscopi è in tachimetria ove il metodo consiste nella misura della velocità di un oggetto sincronizzando la frequenza dei lampi con l'oggetto in movimento fino a quando l'immagine osservata apparentemente sembra ferma.

Alcuni stroboscopi usano differenti tipi di sensori per questo scopo e i segnali ottenuti da questi dispositivi sono convertiti da un frequenzimetro analogico o digitale per abilitare la lettura istantanea della velocità senza alcun intervento manuale nella scansione della frequenza (un esempio di questo è in figura 2).

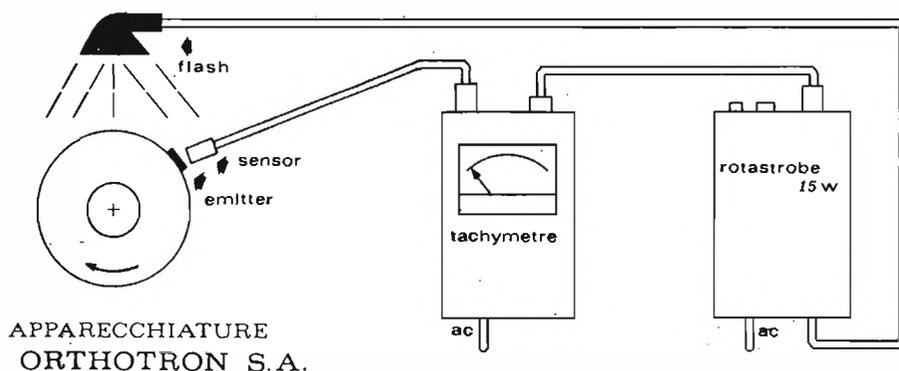


figura 2

Schema di principio per l'applicazione dello stroboscopio in tachimetria.

Un emettitore posto sulla parte rotante produce impulsi al sensore che li invia al tachimetro analogico che è a sua volta collegato con lo stroboscopio per la sincronizzazione.

Comparando questo metodo con i misuratori meccanici di velocità, lo stroboscopio funziona senza alcun contatto meccanico e quindi non influenza minimamente l'oggetto in misura, inoltre il suo limite di impiego in tachimetria è rappresentato dalla massima frequenza delle apparecchiature, circa 2500 Hz per i più avanzati tecnologicamente.

Se alcuni oggetti in movimento sono pilotati con cinghie dallo stesso albero, è molto facile rilevare quale di questi ha una velocità diversa da quella degli altri semplicemente guardando: la velocità apparente delle parti moventi rappresenta la esatta differenza relativa alla frequenza dei lampi.

A parte le molteplici applicazioni tachimetriche e la visualizzazione di fenomeni ciclici ad alta velocità, lo stroboscopio rende grandi servizi nella registrazione fotografica di movimenti casuali.

Così, durante una proiezione, la sovrapposizione nella stessa fotografia delle differenti posizioni occupate da un oggetto in movimento per l'intera durata della sua traiettoria forma un documento fotografico che mette in grado di calcolare la velocità di spostamento tramite le coordinate della frequenza dei lampi e delle distanze tra queste posizioni.

L'impiego dello stroboscopio è anche essenziale nelle vene idrauliche per lo studio dello scorrimento dei fluidi.

Esso è pure una eccezionale sorgente di luce per girare un film che è innegabilmente la forma migliore di registrazione per lo studio di fenomeni non ricorrenti. Lo stroboscopio permette quindi di studiare oggetti da una certa distanza senza interferire minimamente con il fenomeno.

La qualità della luce dello xenon permette riprese a colori, la brevità del lampo rappresenta attualmente il tempo di esposizione e, se il film è girato in condizioni di luce attenuata, la quale contribuisce alla focalizzazione della immagine ottenuta, la mancanza di offuscamento permette l'ingrandimento dei singoli fotogrammi che possono essere usati anche come fotografie.

I differenti tipi di stroboscopi intesi per girare un film sono adattabili al tipo di segnale dalla macchina da presa se l'origine di questi segnali è rilevata da un alternatore che fornisce una frequenza doppia di quella dell'immagine, oppure da un fotodiode eccitato quattro volte per immagine o da un contatto chiuso una volta solo per l'immagine.

L'attuazione simultanea di due stroboscopi posti in differenti posizioni permette effetti tridimensionali.

La necessità di filmare fenomeni a una frequenza sempre maggiore richiede un aumento della illuminazione del campo di azione della cinepresa.

Bibliografia

STROBOSCOPES - ORTHOTRON SA - 1975. *****



20139 MILANO
p.zza Bonomelli, 4
Tel. (02) 5693315

DISTRIBUZIONE PRODOTTI ELETTRONICI PER
USO HOBBISTICO CIVILE INDUSTRIALE

**SCATOLA DEL DILETTANTE
COMPRENDETE
TRANSISTORS - INTEGRATI
DIODI - RESISTENZE
CONDENSATORI E ALTRO MATERIALE
NUOVO GARANTITO**

OFFERTA DI LANCIO L. 20.000

- Moduli alimentatori fissi da 7,5 a 34 V da 2 A PeP.
- Moduli amplificatori senza preamplificatore da 1 W - 2 W - 3 W - 6 W - 10 W.
- Moduli amplificatori con preamplificatore da 1 W - 2 W - 3 W - 6 W - 10 W.

CATALOGO A RICHIESTA L. 1.000.
CATALOGO PER RADIATORI L. 1.000.

- Diodi al germanio e al silicio per commutazione e rivelazione.
- Diodi rettificatori da 0,5 a 100 A e da 200 a 1000 V.
- Diodi SCR da 0,5 a 200 A e da 100 a 600 V
- Diodi TRIAC da 4 a 100 A e da 400 a 1000 V
- Diodi Zener da 0,4 a 10 W.
- Integrati per uso radiotelevisivo.
- Integrati serie COSMOS, serie SN74 ed altre.
- Ponti raddrizzatori da 1 a 25 A e da 40 a 400 V.
- Radiatori per transistor TO5 o TO3 (catalogo a richiesta).
- Resistenze, condensatori, potenziometri e ceramici.
- Strumento provacondensatori elettrolitici da 1 MF a 100.000 MF.
- Transistor per usi in radio e televisione.
- Transistor per usi in alta tensione e di potenza.
- Transistor per alta, media e bassa frequenza.
- Transistor unigiunzione normali e programmabili
- Transistor FET e MOSFET.
- Transistor per trasmissione
- Alimentatori stabilizzati autoprotetti contro i cortocircuiti da 2,5 a 10 A e da 0,5 a 30 V regolabili con strumenti lettura V Amper.
- Moduli alimentatori stabilizzati autoprotetti contro i corto circuiti da 1,5 A a 10 A.



**Amplificatori lineari per
OM e CB
da 1,6 a 144 MHz
in classe AB push-pull**

21041 ALBIZZATE (Va) Italy - Via Mazzini, 5
Tel. (0331) 994116

Un VFO a 37 MHz per baracchini CB a sintesi

IWOAP, Umberto Perroni e IWOAMU, Luigi Saba

Anche noi, come molti altri OM, prima di prendere la licenza, abbiamo inquinato l'etere sulla frequenza ormai famosa dei 27 MHz ed è allora che costruiamo questo VFO a 37 MHz per baracchini CB a sintesi.



Vista frontale dell'apparecchio.

All'inizio, dopo la realizzazione, ci sembrò un po' troppo semplice per funzionare bene e invece, come spesso accade, funzionò bene proprio per questo. La stabilità con condensatori NP0 si mantenne nell'ordine degli 80 Hz/ora, con condensatori normali intorno ai 300 Hz/ora sempre sufficienti per l'uso cui era destinato. Le misure, naturalmente, sono state effettuate con frequenzimetro digitale.

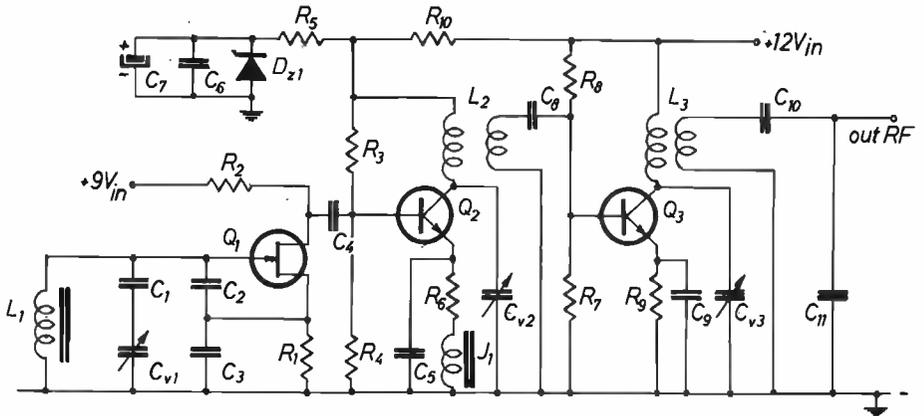
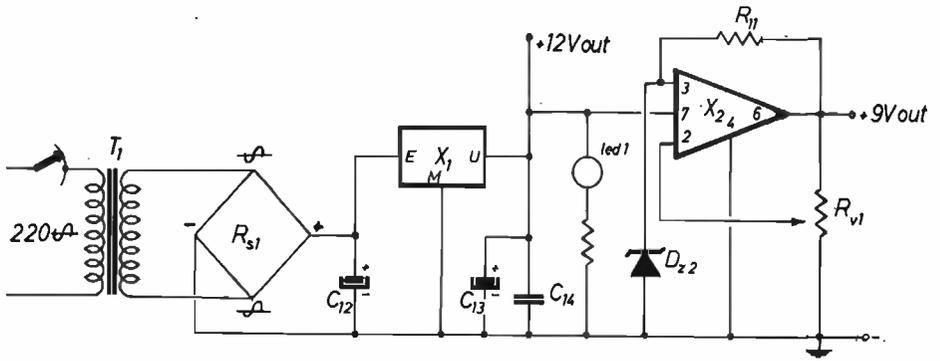
Dopo questo primo esemplare ne costruiamo altri per amici e conoscenti e funzionarono sempre ottimamente; per cui abbiamo deciso di presentarlo agli amici di cq, se non altro per il prezzo del baracco che, inscatolato, supera appena le 10.000 lire.

Il cuore è naturalmente l'oscillatore libero che va sintonizzato in base al valore dei quarzi master usati nel vostro baracchino.

Il discorso è valido per quarzi da 37,600 a 38,850 quindi l'oscillatore verrà tarato in un punto tra i 18,800 e i 19,425 MHz.

E' un normalissimo circuito Clapp sintonizzato tramite il gruppo L C; la bobina L₁ è bene munirla di schermo per evitare che parti metalliche vicine possano influire sulla taratura.

Per il fet è consigliabile non effettuare sostituzioni (noi ci abbiamo provato e non sempre è andata bene) e usare il tipo BF244/A.

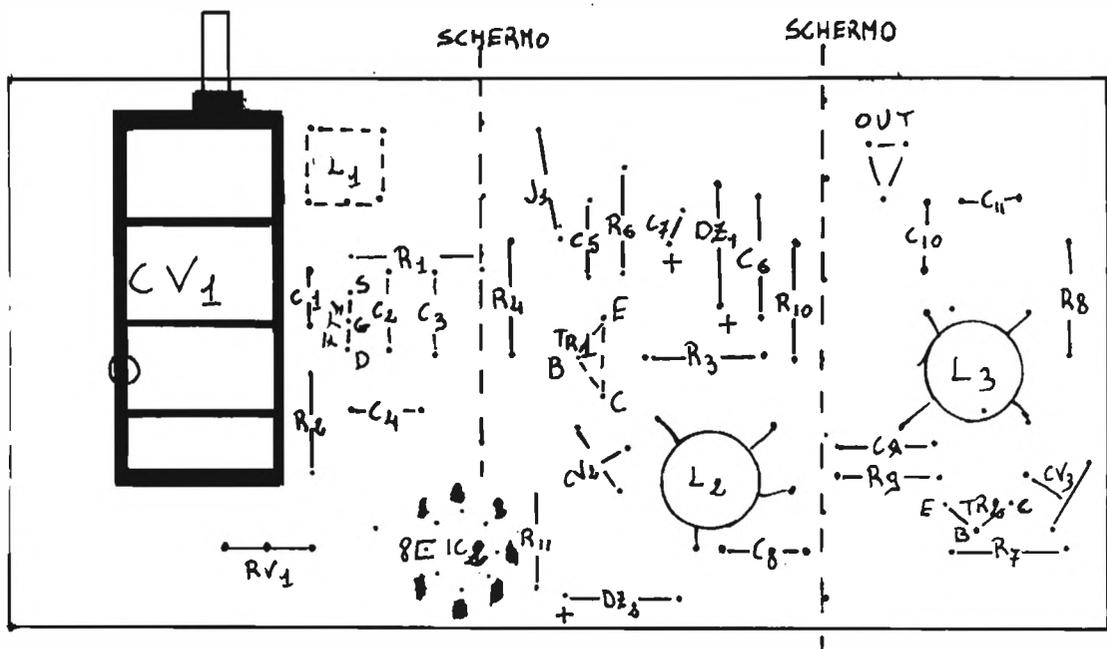
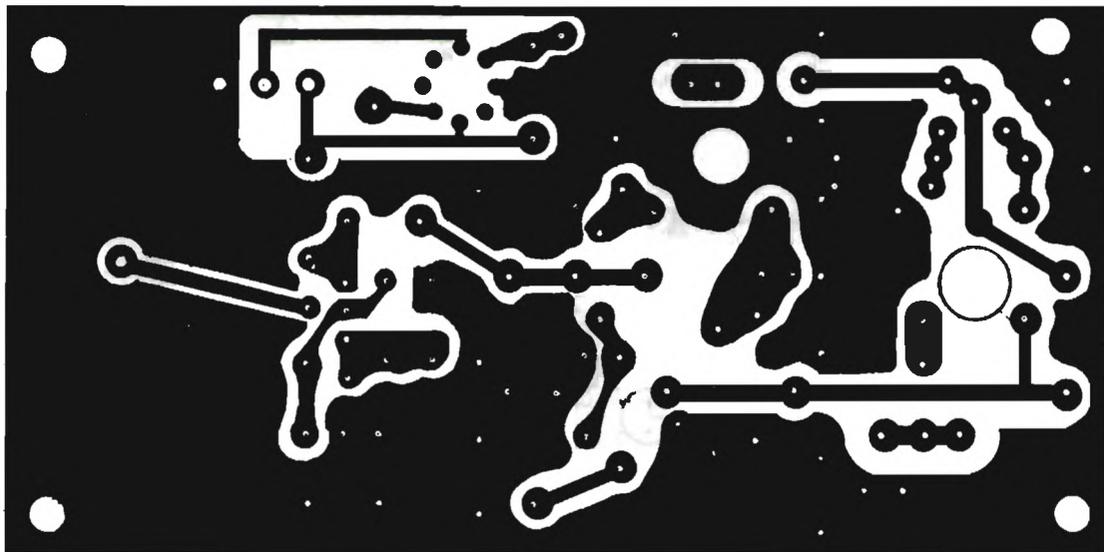


- R₁ 560 Ω
- R₂ 470 Ω
- R₃ 15 kΩ
- R₄ 4,7 kΩ
- R₅ 10 Ω
- R₆ 100 Ω
- R₇ 4,7 kΩ
- R₈ 33 kΩ
- R₉ 100 Ω
- R₁₀ 270 Ω
- R₁₁ 1 kΩ
- R₁₂ 1 kΩ
- R_{v1} 10 kΩ, trimmer
- tutte da 0,5 W

- C₁ 18 pF
- C₂ 39 pF
- C₃ 150 pF
- C₄ 39 pF
- C₅ 220 pF
- C₆ 1000 pF
- C₇ 100 µF, 16 V, elettrolitico
- C₈ 50 pF
- C₉ 22 nF
- C₁₀ 50 pF
- C₁₁ 50 pF
- C₁₂ 1000 µF, 35 V, elettrolitico
- C₁₃ 1000 µF, 25 V, elettrolitico
- C₁₄ 100 nF
- C_{v1} 5÷30 pF, variabile ad aria
- C_{v2} 6÷60 pF, compensatore
- C_{v3} 6÷60 pF, compensatore

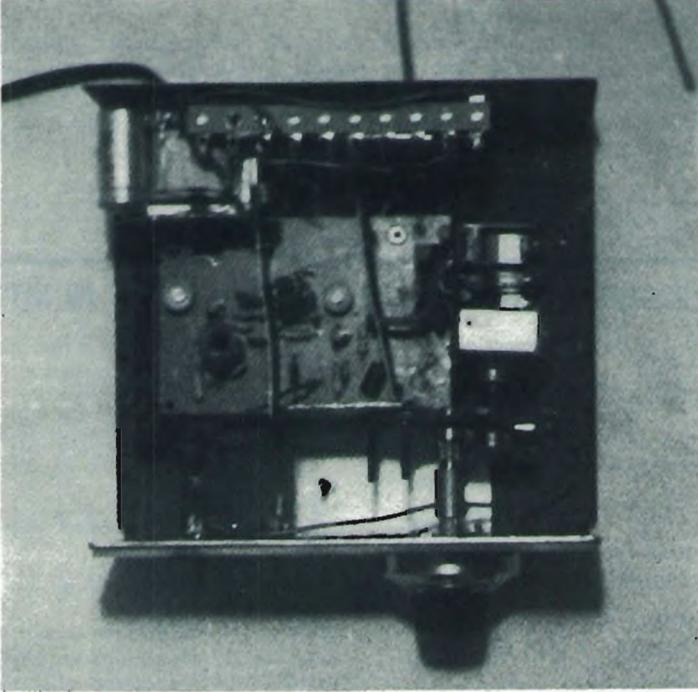
- Q₁ fet tipo BF244
- Q₂ 2N708 o 2N914 o BSX26
- Q₃ 2N708 o 2N914 o BSX26
- X₁ LC36 o 7812 (stabiliz. 12 V integrato)
- X₂ µA741
- D_{z1} zener 9 V, 1/2 W
- D_{z2} zener 7,5 V, 1/2 W
- J₁ VK200
- T₁ trasformatore 10 W, secondario 15 V
- RS₁ ponte raddrizzatore B40C120
- L₁ 25 spire affiancate, filo smaltato Ø 0,35 ÷ 0,4 mm, supporto Ø 5 mm con schermo e nucleo AF (Vecchietti D21-1551)
- L₂ primario 11 spire, secondario 2 spire intercalate sul lato freddo filo smaltato Ø 0,8 mm, supporto plastico Ø 8 mm senza nucleo
- L₃ primario 8 spire, secondario 2÷3 spire intercalate sul lato freddo filo smaltato Ø 0,35 mm, supporto plastico Ø 1 cm, senza nucleo

Dopo l'oscillatore c'è il duplicatore a $37,600 \div 38,850$ MHz sintonizzato tramite L_2 e C_{v2} ; è un normalissimo duplicatore e non ha bisogno di commenti. Infine c'è l'amplificatore che eleva il livello del segnale RF per poter poi pilotare il baracchino. L'alimentatore dei 12 V è classico mentre l'oscillatore è alimentato tramite un operazionale che assicura la stabilità di 1 mV, lo schema è di Paolo Forlani ed è stato pubblicato su cq n. 9 del 1974. Il montaggio meccanico di un VFO è la parte più importante nella quale va riposta molta cura.



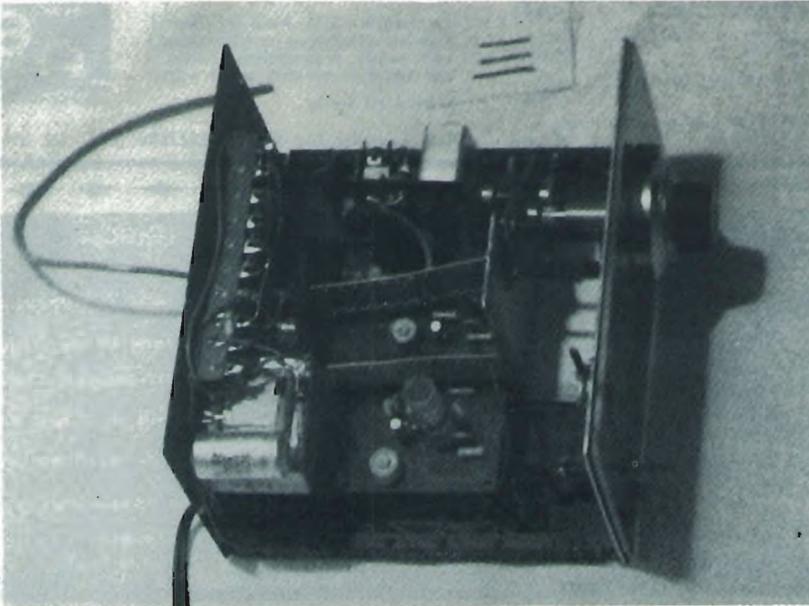
Lo stampato a grandezza naturale.
Sopra visto dal lato rame.
Sotto visto dal lato componenti.

Il condensatore variabile può essere di qualunque tipo, l'importante è che sia di buona qualità e che sia montato vicino alla stampato e, meglio ancora, ove possibile, sullo stampato. Naturalmente la demoltiplica è d'obbligo e anche qui ognuno può regolarsi come crede.



*Vista dall'alto.
Noterete l'oscillatore montato verticalmente per ragioni di spazio.*

Tarare un VFO non è difficile se si ha un frequenzimetro o un grid-dip-meter mentre è più complicato se non si hanno questi strumenti.



*Altra vista
dall'alto
del VFO.*

In questo ultimo caso consigliamo di armarsi di santa pazienza e andare a tentativi anche se il consiglio migliore è quello di trovarvi un amico con la strumentazione adatta disposto a darvi una mano.

Per chi ha la strumentazione, invece, basta tarare l'oscillatore sulla frequenza interessata, tarare il duplicatore e l'amplificatore per avere la massima uscita dopo di che il VFO è pronto a funzionare.

Un'ultima cosa riguarda la resistenza R_5 presente nello schema elettrico ma non sullo stampato in quanto serve solo per spegnere le eventuali autooscillazioni del duplicatore cosa peraltro molto improbabile, che si è verificata una sola volta. Speriamo di essere stati sufficientemente chiari, vi salutiamo tutti e vi auguriamo buon divertimento. *****

MONITORE, TELECAMERA, GENERATORE PER SSTV E FSTV IN KIT E MONTATI

AE5STM7	Monitore SSTV montato in contenitore, cinescopio 7" P7 completo	L. 285.000	AE5GK3	Ouari in HC6U a 1200, 1500, 2300 Hz	L. 21.000
AE5STK0	Monitore per SSTV, completo dei Kit K1, K2, K3, K4, K5, K6, IA, GD, M7 montati e collaudati con cinescopio 9" - 90°-P7	L. 196.000 L. 198.000	AE5GK4	Alimentatore completo di trasformatore +5 Vdc, 12 Vac	L. 18.000
AE5LRK1	Limitatore, rivelatore video, filtro sincronismi	L. 34.000	AE3FTKM9	Monitore a 625 righe CC/R linearizzato, per terminali video completo di contenitore, 3 ingressi commutabili per generatore caratteri, telecamera, ingresso video-presa per alimentazione telecamera AE4TC	L. 198.000
AE5SRK2	Integratore sincronismi, generatore di raster, invertitore video	L. 30.000	AE4TCKM2/3	Telecamera per TV a 625 righe predisposte per SSTV completamente montata e collaudata	L. 260.000
AE5FDK3	Amplificatore e finale di deflessione	L. 23.000	AE4TCK0	Telecamera per TV a 625 righe predisposte per SSTV completa dei kit K1, K2, K3, K4, K5	L. 214.000
AE5FVK4	Finale video e cancellazione ritorno verticale	L. 8.500	AE4TCK1	Vidicon 2'3" con giogo di deflessione	L. 76.500
AE5HTK5	Alta tensione 8 KV e 90 V dc	L. 28.000	AE4TCK2	Circuito amplificatore video completo	L. 49.500
AE5ASK6	Alimentatore stabilizzato \pm 15 V e 11 V dc	L. 32.000	AE4TCK3	Circuito generatore sincronismi completo	L. 46.800
AE5TA	Trasformatore di alimentazione a flusso disperso nullo	L. 15.000	AE4TCK4	Circuito per alta tensione	L. 26.500
AE5GD7	Giogo di deflessione per 7"-110°	L. 10.500	AE4TCK5	Meccanica di supporto ai Kit e coperchi di chiusura	L. 38.900
AE5GD9	Giogo di deflessione per 9"-90°	L. 10.500	AE4TCK6	Obiettivo 25 mm - 1/1.8	L. 28.500
A23.14GM	Cinescopio rettangolare 9"-90°-P7	L. 29.800			
A19.11GM	Cinescopio supersquadrato a faccia piana 7"-110°-P7	L. 31.500			
AE5M9	Mascherina 13 x 13 cm per cinesc. 9"	L. 7.000			
AE5M7	Mascherina 11 x 11 cm per cinesc. 7"	L. 6.800			
AE2GK0	Generatore di segnali standard SSTV completo dei kit K1, K2, K3, K4	L. 68.000			
AE2GK1	Generatore dei sincronismi di riga e di quadro	L. 19.500			
AE5GK2	Oscillatori a 1200, 1500, 2300 Hz e filtro segnali	L. 18.500			

Ogni kit è corredato di istruzioni e schema di montaggio dell'intero apparato.

Condizioni di vendita: Prezzo IVA compresa. Pagamento all'ordine con assegno circolare o vaglia postale; in contrassegno L. 1.000 in più. Spedizione con pacco postale e spese a carico del cliente.



via Repubblica 16 - 40068 S. LAZZARO (BO) - tel. 051-465180

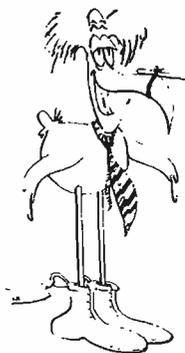
« ANALIZZATORE DI STATI LOGICI »



Finalmente è disponibile per tutti i laboratori di elettronica digitale l'analizzatore di stati logici abbinabile ad un qualsiasi oscilloscopio. Lavora su parole con lunghezza massima di 8 Bit e velocità fino a 6 milioni di bytes al secondo; visualizza fino a 16 righe in formato esadecimale o ottale.

£ 285.000 iva compresa
BME VIA MUGELLESE 93, CAPALLE (FI)
T. (055) 890816

quiz



REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

- Si deve indovinare cosa rappresenta una foto. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.
- Vengono prese in considerazione tutte le lettere che giungeranno al mio indirizzo:

Sergio Cattò

via XX Settembre 16 21013 GALLARATE

entro il 15° giorno dalla data di copertina di cq.

- La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a mio insindacabile giudizio: non si tratta di un sorteggio.

Non credevo di aver proposto una fotografia tanto facile, comunque vi mando rapido rapido una risposta che mi ha sconcertato per la sua lunghezza (ben cinque pagine fitte fitte!).

Caro Collega,

temo di azzeccarci ancora (*), a patto che le angeliche beneamate poste si diano alla mania del record. Vorrà dire che due più due fanno quattro, e con 4-DTL-4 alla prima occasione varo un bel quiz anch'io e li rifillo a qualcuno, così non se ne parla più. Se invece mi occuperò con due C-MOS, saluti al quiz.

Dunque, si tratterebbe di un particolare, orrendamente sfocato, di uno strumento (altro che « oggetto ») per la misura diretta delle intensità di corrente - continua, perbacco! - di tipo magnetoelettrico: MILLIAMPEROMETRO TIPO WESTON. Se poi qualcuno si fissa di chiamarlo voltmetro, « tester », galvanometro, ecc., gli punto la pistola in mezzo agli occhi fino a che cambia idea. Può darsi che la cambi, come può darsi che il sottoscritto abbia un sobbalzo al dito.

E sai perché, (scusa del « tu »): lo strumento è il milliamperometro; il « tester » è un circuito che sfrutta anche quello strumento. Dire galvanometro per lo strumento in questione, sarebbe una bestemmia. Veniamo al sodo.

Questo strumento è particolarmente preciso e sensibile a differenza del nonno (dello strumento, non nostro) che, benché ipersensibile, era poco preciso tanto da essere usato come rivelatore, non come misuratore. Il poveretto si chiamava galvanometro di Deprez d'Arsonval. Aveva, fra l'altro, la faccia tosta di « misurare » le correnti con uno specchio: se qualcuno puntava un fascio di luce contro quest'ultimo, il nonno la rifletteva magari a quattro metri di distanza, anche sul soffitto di una stanza buia, (bel modo di fare le misure!) e gli faceva percorrere un paio di dita di muro al transito della bellezza di 1×10^{-10} A: signori! Un decimo di pico-ampère. Ma mica subito, prima si trastullava a oscillare avanti e indietro per qualche diecina di secondi (semprechè la provvidenza avesse fatto azzeccare il circuito « giusto » allo sperimentatore).

Mutatis mutandis, e preso il nonno, e accontentandoci solo dei micro-ampère, gli cambiamo i connotati: a) al posto della sospensione a filo con annesso specchio mettiamo due belle molle antagoniste a spirale piana (nella foto, se non prendo una cantonata, si intravedono) e perni di sospensione; b) dotiamo la bobina mobile di un telaio metallico; c) riduciamo il traferro tra magnete fisso e bobina (dotata di nucleo centrale ad elevata permeabilità magnetica per rendere il campo radiale); d) aggiungiamo un bell'indice mobile che vada in giro a dire che la bobina si muove e — dulcis in fundo — il perno superiore di sospensione lo facciamo vagamente flottante: siccome a questo è collegato il terminale della molla superiore il pierino di turno può scervellarsi insonne a tarare lo zero (e sennò che ci sta a fare la diabolica vitina bene in vista, sopra il perno, che comanda il flottante?) (**).

Il tutto funziona a meraviglia. Carta e matita che andiamo avanti. Arriva corrente sulla bobina? No? Bene, allora attacchiamo a qualcosa gli estremi della stessa. Arriva adesso? Supponiamo che arrivi « I ». « Sta « I » girando per gli avvolgimenti annegati in un campo magnetico di induzione B generato da acconcio magnete fisso, obbliga la bobina a sentirsi affetta da una spintarella girevolante pari (pressappoco, mi raccomando) a

$$C_m = BSI$$

dove C_m è la voglia di girare e NS sono quantità che se le sapete già è meglio perché non ve le dico e basta. Si dice che una molla da sola non si muove, anzi resiste e se la

(*) vedi cq, agosto di un paio d'anni fa.

(**) Se il pierino è antipatico, mettiamo pure uno shunt magnetico variamente sagomato (sul magnete fisso, ovvio) così si deficienzizza a tarare anche il fondo scala.

fai girare lo stesso si oppone (non politicamente, ma praticamente) con

$$C_a = K, S$$

dove K , sono affari propri della molla e δ è l'angolo con cui l'abbiamo violentata. Rasse-
dando se passa l , l'indice gira di δ perché:

$$\delta = \frac{BSN}{K} l$$

Ma « quando » gira? Questo è il bello. Prima di tutto sullo zero come altrove non starebbe
ferma nemmeno a pregarla. Siccome ha coscienza elastica e una certa indolenza propria
(altrimenti detta modulo d'inerzia) oscillerebbe beatamente all'infinito e ad libitum
con periodo

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{J}{K}}$$

Siccome, però, il Padreterno vede e provvede ogni volta che si muove (la spira, è logico)
si tira addosso una ... contromisura elettrica e magnetica detta f.e.m. indotta (dal campo
su di lei)

$$e = BSN\omega$$

dove ω è la velocità angolare con la quale si muove .

Se tiriamo su dalla tomba un certo Lenz, sapremo con certezza che tale f.e.m. è la col-
pevole unica e rea confessa di una coppia antagonista al movimento pari a

$$C_s = \frac{(BSN)^2}{R} \omega$$

dove R è la resistenza di tutto. Cioè quella della bobinetta più quella del circuito in cui
sta passando la l che alla fine arriva proprio alla bobina sullodata.

Siccome — infine — il movimento dell'indice è illustrato da ω , che a sua volta è la
derivata di δ , e dipende da l per il tramite grazioso delle costanti B, S, N, K, J e da R
che non è per niente costante, ci scapperebbe una bella equazione differenziale (che non
scrivo perché non la ricordo più) il cui succo è questo: se il milliamperometro è bene
progettato, scegliendo opportunamente ferri e traferri, spire e telai (aumentano la ...
Lenz, vero?), e appioppando la condizione che esso sia « tot » mA fondo scala su una
ragionevole resistenza interna (il che significa che la R totale è quella che ci vuole, se
no vi si brucia tutto in mano), l'indice senza fallo si ferma seriamente senza oscillare
su punti della scala distanti dallo zero in proporzione alla l che passa.

Bello, vero? Non so se mi sono spiegato.

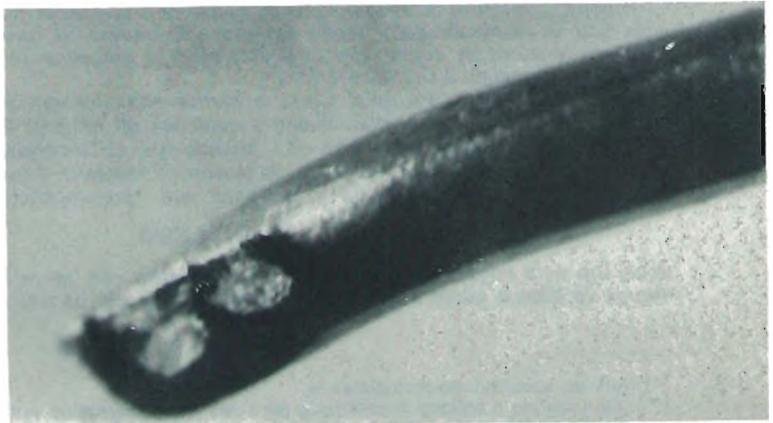
Comunque saluti e baci e la storia della classe di precisione ve la racconterà il collega
Cattò.

ing. Maurizio Crisafulli
Direz. Gen. Viabilità
Ministero Lavori Pubblici
Roma

* * *

A n c h e l'oggetto
misterioso di que-
sta puntata è mo-
to comune ed è
impossibile che
non sia presente
nel laboratorio di
ciascuno.

→



Altro dirvi non voglio tranne che si tratta di un ingrandimento.
Salutoni.

Elenco dei vincitori

- Florindo Di Egidio - Tirrenia
- Cesare Giberti - Ferrara
- Claudio Tomadon - Cuvio
- Silvano Panichi - Agliana
- Muzio Ceccatelli - Pisa
- Adolfo Brocchi - Trezzano sul Naviglio
- Alfonso Zarone - Napoli
- Gianni Grugnoni - Pisa
- Anna Sandre - Padova
- Mauro Strippoli - Muggiò
- Maurizio Crisafulli - Roma
- Genuzio Salvigni - Forlimpopoli
- Mike Rhodes - Savona
- Claudio Ambrosiani - La Spezia
- Roberto D'Amico - Roma
- Walter Palazzetti - Belgirate
- Francesco Procucci - Cesena
- Domenico Friscia - Civitavecchia
- Pietro Creti - S. Croce di Magliano
- Ivan Malivinti - Sondrio



Accessori per CB



<p>Spina coassiale volante Corpo e contatti: ottone nichelato</p> <p>Resina fenolica Norme MIL PL 259 GQ/3431-00</p>	<p>Spina coassiale volante con accoppiamento a pressione Corpo e contatti: ottone argentato</p> <p>Isolamento: teflon Norme MIL PL 259 TF GQ/3455-00</p>	<p>Spina coassiale di raccordo Corpo e contatti: ottone nichelato</p> <p>Isolamento: nylon GQ/3506-00</p>	<p>Spina volante quadripolare Corpo e contatti: ottone nichelato</p> <p>Isolamento: resina fenolica Accoppiamento: a pressione GQ/5212-04</p>	<p>Spine schermate da pannello Contatti: ottone argentato</p> <p>Isolamento: resina fenolica GQ/5322-00 2 poli GQ/5322-02 3 poli GQ/5322-04 4 poli GQ/5322-06 6 poli</p>
<p>Presse coassiale da pannello Corpo e contatti: ottone nichelato</p> <p>Isolamento: nylon fenolica Norme MIL SO 239 GQ/3484-00</p>	<p>Presse coassiale di raccordo Corpo e contatti: ottone argentato</p> <p>Isolamento: teflon Norme MIL PL 258 GQ/3512-00</p>	<p>Presse coassiale di raccordo a T Corpo e contatti: ottone nichelato</p> <p>Isolamento: nylon Norme MIL PL 259 GQ/3535-00</p>	<p>Presse schermate volanti Contatti: ottone argentato</p> <p>Isolamento: resina fenolica GQ/5312-00 2 poli GQ/5312-02 3 poli GQ/5312-04 4 poli GQ/5312-06 6 poli</p>	<p>Adattatore coassiale per prese serie UHF tipo PL259 Corpo e contatti: ottone nichelato</p> <p>Isolamento: nylon nichelato GQ/3762-00</p>

IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SED. GBC

Accidenti che "boom" !



àbakos

Il programma àbakos ha suscitato un polverone quale da queste parti non si vedeva da anni!

Piovono in redazione suggerimenti, articoli, proposte di articoli, rettifiche, controrettifiche, che testimoniano dell'enorme numero di appassionati del calcolo elettronico e della programmazione dei micro e mini computers.

Daremo presto annuncio di una nuova nutrita serie di articoli « àbakos »; abbiamo creato tramite la IATG un punto focale di riferimento per gli appassionati di calcolo elettronico (la « LINCE »); nelle pagine che seguono ospitiamo le repliche di Bertolazzi e Riggi alle accuse loro mosse, e un suggerimento di Barbareschi.

1. Risponde Bertolazzi

A seguito dell'articolo « Con riferimento al programma di Bertolazzi ... » vorrei rispondere ai signori Dadda, De Laurentiis e Scarpa, concludendo con un mio intervento gli scalpori che il precedente articolo ha sollevato.

Premetto che il programma sull'uso dello HP25 in camera oscura è stato da me elaborato un po' di tempo fa quando ero alle prime armi con la programmazione; nel riguardarlo adesso si notano effettivamente delle ingenuità che definirei da principiante, ingenuità che però non ne precludono il funzionamento. Analizziamo una per una queste « famose ingenuità » tanto care al signor Scarpa e tiriamone le conclusioni.

- 1) Per quanto riguarda la prima istruzione cioè l'ENTER, il signor Scarpa è nel giusto e quindi può benissimo essere eliminata.
- 2) Il passo 10 che contiene l'istruzione GTO 40 è più corretto trasformarlo in GTO 00; anche qui il signor Scarpa ha ragione.
- 3) Nella descrizione dei passi 02 e 03 c'è stato un errore di battitura, va infatti letto N al posto di 1;
- 4) Le istruzioni 07, 08, 09 sono invece volute in quanto permettono con il loro svolgimento quel ritardo necessario per il « count-down ». Se fossero infatti sostituite con $gX=0$ il programma correbbe più velocemente a discapito della precisione nel conteggio. Le suddette operazioni sono quindi una scelta nel metodo di programmazione e quindi non mi pare che siano né complicate né assurde come il signor Scarpa invece afferma.
- 5) Per quanto riguarda la precisione in termini di tempo bisogna considerare che, a causa della natura intima dei calcolatori, i programmi di conteggio variano come durata da calcolatore a calcolatore. Non si otterranno mai le stesse tolle-

ranze da due o più calcolatori anche dello stesso modello.

Va quindi da sé considerare migliori per un esatto conteggio del tempo dei programmi che diano la possibilità di intervenire con delle correzioni in modo da aggiustare il periodo del loop, come ad esempio i programmi suggeriti dai signori Scarpa e De Laurentiis.

Personalmente dirò che il mio programma provato con tre diversi HP25 e tenendo conto di una distribuzione normale dà un errore valutato in 9,5 secondi su 10 minuti.

Considerato che l'uso di questo programma è destinato ad una attività di camera oscura, dove un conteggio di 30 sec è già un tempo molto lungo, ci si accorge che le tolleranze di impiego sono molto basse, per non dire inesistenti (computando negativamente le diverse emulsioni della carta, le variazioni di tensione e la durata del tempo di intervento manuale).

Mi viene quindi da pensare che si è tentato di snaturare il fine per cui è stato fatto questo programma di conteggio.

- 6) Per quanto riguarda il programma dell'Ing. Dadda, a questo punto rispondo che sarebbe più corretto trascriverlo in questo modo:

00		
01	01	1
02	41	—
03	1474	f PAUSE
04	00	0
05	21	$x=y$
06	1471	f $x=y$
07	1300	GTO 00
08	1301	GTO 01

Concludo salutandovi e dicendovi arrivederci a presto su questa magnifica rivista.

2. Risponde Riggi

In riferimento alla lettera del signor Fulvio Scarpa, apparsa sul numero 12/1977 della Rivista, contenente tra l'altro alcune osservazioni specifiche su un mio articolo (« Best-fit lineare con il calcolatore HP-45 »), pubblicato sul numero 4/1977, vorrei precisare quanto segue:

1) Il procedimento di best-fit lineare è abbastanza standard in fisica e la procedura dettagliata per ricavare i coefficienti a e b dalla condizione di minimo non è stata riportata perché è possibile trovarla in qualunque testo di statistica o di analisi dei dati sperimentali. Non si comprende quindi il riferimento al Testo Programmi di Applicazione per l'HP-25, che del resto non ho avuto occasione di guardare, ma che è abbastanza naturale abbia tra i suoi programmi anche quello per il best-fit lineare data la sua importanza. La procedura è inoltre facilmente ricavabile da chi abbia studiato un minimo di analisi matematica, tanto è vero che questo procedimento fa parte del bagaglio di conoscenze che uno studente di fisica acquisisce normalmente durante il primo anno. Pertanto mi è sembrato fosse chiaro fin dall'inizio che scopo dell'articolo non era descrivere in dettaglio questo procedimento come se esso rappresentasse una novità ma piuttosto segnalarne la sua utilità anche nel campo dell'elettronica e presentare una procedura di calcolo per un calcolatore, co-

me lo HP-45, non dotato di programmazione, procedura che non soltanto io ma numerosi miei colleghi usiamo da anni.

2) Non risulta chiaro quanto si dice a proposito di formule date in funzione dei dati x , y anziché dei loro scarti dai valori medi. Nel corso dell'articolo non si parla di valori medi o di scarti da questi valori medi. I valori di a e b vengono ricavati dalle coppie di valori (x_i, y_i) . Se ci si riferisce alla notazione, da alcuni usata, che conduce per a e b alle seguenti espressioni:

$$a = \frac{\langle y \rangle \cdot \langle x^2 \rangle - \langle x \rangle \cdot \langle xy \rangle}{\langle x^2 \rangle - (\langle x \rangle)^2}$$

$$b = \frac{\langle xy \rangle - \langle x \rangle \cdot \langle y \rangle}{\langle x^2 \rangle - (\langle x \rangle)^2}$$

si può dire che esse sono immediatamente ricavabili da quelle da me usate, dividendo numeratore e denominatore per n^2 e definendo i valori medi nel seguente modo:

$$\langle x \rangle = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\langle y \rangle = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

$$\langle x^2 \rangle = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2$$

$$\langle xy \rangle = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i y_i$$

Non mi sembra perciò che le due forme siano sensibilmente differenti o che il passaggio dall'una all'altra forma comporti quelle notevoli difficoltà matematiche a cui si riferisce la lettera citata.

3) Per quanto riguarda il problema della valutazione dell'errore sui coefficienti a e b della retta di best-fit, ripeto che essi sono non solo determinabili ma che devono anzi essere determinati ogni volta che si esegue un best-fit dei dati a disposizione. I risultati ricavati dal metodo dei minimi quadrati, così come quelli ricavati da una qualunque teoria, sono « esatti » nell'ambito delle ipotesi che la teoria pone in partenza. In questo caso le ipotesi, già esplicitamente enunciate, sono quelle della casualità degli errori commessi nella determinazione dei valori y e della trascurabilità degli errori nei valori x . In queste ipotesi, e accettando come criterio quello dei minimi quadrati, i valori di a e b così determinati sono « esatti », nel senso che non esiste alcuna altra retta che approssima meglio quell'in-

sieme di dati. Questo non significa che non si possa determinare il valore dell'errore sui coefficienti a e b , chiamato di solito « errore probabile », che è di uso molto comune e che del resto è stato già riportato in un articolo dell'amico dottor Bruno Fedel, pubblicato sul numero 11/1977. E' chiaro che se si cambiano le ipotesi di partenza o il criterio con cui stabilire se una retta (o una curva generica) approssima o no dei dati numerici (in questo caso il criterio dei minimi quadrati), allora le considerazioni e le espressioni riportate non saranno più valide e dovranno essere generalizzate o modificate del tutto. Quindi nel parlare di errore non si vuole intendere affatto il coefficiente di determinazione r^2 che è una cosa del tutto diversa, ma bensì l'errore probabile su a e b .

A questo proposito ritengo opportuno precisare che nel corso dell'articolo citato non si è parlato di coefficiente di correlazione r (o di determinazione r^2) perché si partiva già dall'ipotesi che la correlazione tra i dati fosse di tipo li-

neare e avesse senso calcolare la retta di best-fit. Pur apprezzando quindi le cose dette a proposito della correlazione, mi sembra che esse avrebbero potuto trovare migliore collocazione in un articolo specifico sull'argomento, che potrebbe essere sviluppato se la Redazione lo ritiene opportuno (*lo ritiene - nota del Redattore*). In particolare credo che il discorso sulla correlazione tra due o più serie di dati numerici non possa essere ridotto a quello della correlazione lineare, ma sia molto più ampio, comprendendo ad esempio il caso in cui pur non essendo la correlazione di tipo lineare, è possibile definire un indice di correlazione.

Ringraziando per l'attenzione prestata, porgo cordiali saluti.

3. Suggerisce Barbareschi

Desidero per la rubrica « àbakos » (n. 12/77 per l'articolo « 3. Didattico » del signor Fulvio Scarpa sia cortesemente riportata la seguente lettera di precisazione.

« Ho letto la Sua lucida spiegazione nonché il programma da Lei sviluppato per il conteggio dei secondi mediante la calcolatrice programmabile HP-25. Dopo aver provato il programma mi è sembrato giusto aggiungere un piccolo perfezionamento che potrà essere apprezzato dai lettori appassionati. Dal Suo programma alla posizione 04 c'è il segno negativo —; ho sostituito questo segno con quello positivo +. Si ottiene così una maggior logica nella visualizzazione in quanto partendo con visualizzato zero il minicomputer effettua un conteggio progressivo all'infinito (sino a quando non si preme R/S) mentre impostando un numero negativo si effettua un vero e proprio conteggio alla rovescia con STOP a 0. Unisco il programmino perfezionato a maggior chiarezza. Preciso inoltre che

anche con il programma riportato dal signor Scarpa è possibile fare un conteggio di grandezze crescenti semplicemente partendo con visualizzazione zero e premendo R/S, però veniva a comparire il segno — il che, trattandosi di grandezze positive avrebbe poco senso. In conclusione, sostituendo quel meno con un più si fa un conteggio alla rovescia con l'appropriato segno meno, e un conteggio per grandezze di tempo crescenti con il segno più. Il tutto mi sembra conciliabile con la logica per un corretto uso di questo piccolo ma formidabile mezzo di lavoro e di ricerca. Cordiali saluti.

passo	codice	tasti
00		f PRGM
01	15 74	g NOP
02	15 74	g NOP
03	01	1
04	51	+
05	15 71	g X = 0
06	13 00	GTO 00
07	14 74	f PAUSE
08	13 01	GTO 01

Possibilità di impiego:

- Premendo CLX e quindi quando è visualizzato il numero 0, parte il conteggio positivo intervallato di 1 sec.
- Premendo R/S il conteggio si ferma e riparte dal tempo cui è venuto a trovarsi.
- Visualizzando un numero e premendo R/S parte il conteggio dal valore impostato.
- Visualizzando un numero reso negativo premendo successivamente CHS e quindi R/S si effettua un conteggio alla rovescia con STOP a 0.

I2FD, Federico Barbareschi



L.I.N.C.E.

In relazione all'enorme successo dei programmi « àbakos », la IATG ha deciso di creare una nuova iniziativa dedicata a elettronici e non-elettronici appassionati di calcolo elettronico. Non è necessario conoscere l'elettronica, nè i microprocessori! Ulteriori notizie il mese prossimo.

Lega Italiana Nazionale Calcolo Elettronico

LINCE

Polarizzazione e stabilizzazione di stadi a emettitore comune: calcolo programmato sulla calcolatrice tascabile SR-56

Luigi Felizzi

Considerazioni introduttive

Nell'ambito di uno stadio amplificatore, in generale, vi sussiste — com'è noto — una condizione statica connessa ai livelli di alimentazione (polarizzazione) e una condizione dinamica connessa al livello del segnale utile.

Per quanto riguarda il calcolo della condizione dinamica si fa riferimento alla ampiezza dei segnali utili in gioco. In generale si ricorre al « metodo grafico » per i segnali di ampiezza relativamente elevata. Si ricorre invece al « metodo analitico », basato sui parametri differenziali, nel caso che i segnali in gioco abbiano un'ampiezza relativamente modesta.

Tutto ciò vale sia per l'elettronica del vuoto che per quella dello stato solido. Nel caso dei circuiti transistorizzati, a causa di particolari fenomeni fisici tipici, necessita anche l'attitudine alla « stabilità » della condizione statica dello stadio, particolarmente legata alla polarizzazione della base e dell'emettitore. L'instabilità si manifesta come una più o meno sensibile variazione della corrente di collettore che potrebbe assumere anche entità pericolose. In sede di dimensionamento bisogna quindi prendere le adeguate contromisure.

La configurazione circuitale praticamente soggetta a instabilità è, purtroppo, quella a emettitore comune: la più frequente. I transistori più critici sono quelli al germanio piuttosto che quelli al silicio. Gli stadi quelli di potenza piuttosto che quelli a basso livello.

Può accadere quindi che uno stadio, in apparenza convenientemente dimensionato per ciò che riguarda l'amplificazione, non lo sia affatto per ciò che riguarda la stabilità.

Lo scopo di queste note è quello di fornire una programmazione dei calcoli, relativi alla valutazione della stabilità, anche in sede di ottimizzazione del progetto, atta all'impiego su una calcolatrice elettronica programmabile tascabile (SR-56 della Texas Instruments).

Il calcolo, per ogni assegnato valore del « **fattore di stabilizzazione S** », introdotto di volta in volta come parametro variabile (e di un certo parametro « n » che vedremo), fornisce i valori della resistenza di emettitore R_e , delle resistenze del partitore di polarizzazione R_1 e R_2 e del rapporto tra le correnti I_p e I_b (vedasi figura amplificatore).

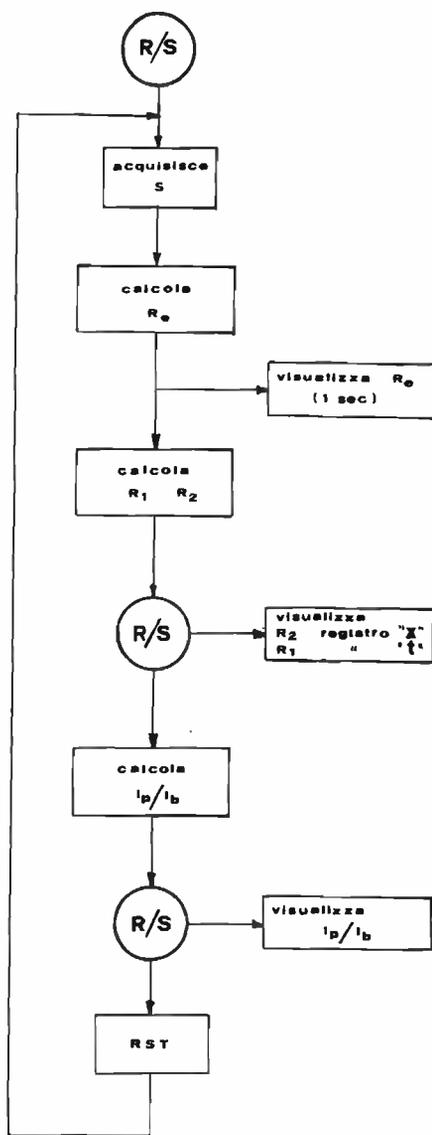
I calcoli, sebbene non difficoltosi, sono alquanto laboriosi, ripetitivi e quindi fonte di possibili errori. Con la calcolatrice opportunamente programmata è invece possibile compilare rapidamente e con sicurezza « tabelle » del tipo riportato nel prosieguo. Queste consentono di scegliere con cognizione di causa i valori degli elementi di polarizzazione che meglio si conciliano con lo stato dinamico desiderato e con un conveniente regime di stabilità.

Si tratta evidentemente di ben sedici soluzioni complete dello stesso problema, una per ciascuna delle sedici righe orizzontali delle due tabelle. Ciascuna soluzione si ottiene in pochi secondi, contando anche il tempo manuale per la trascrizione!

Lista del Programma

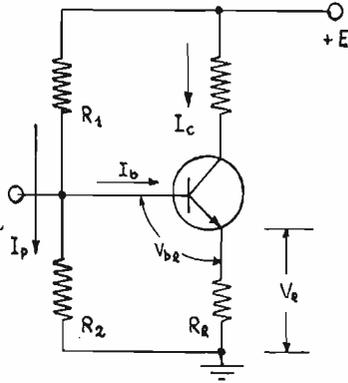
00 33	STO	50 94	=
01 03	3	51 33	STO
02 34	RCL	52 08	8
03 00	0	53 34	RCL
04 54	+	54 00	0
05 34	RCL	55 64	x
06 01	1	56 34	RCL
07 94	=	57 04	4
08 33	STO	58 54	+
09 07	7	59 34	RCL
10 54	+	60 08	8
11 34	RCL	61 94	=
12 05	5	62 33	STO
13 94	=	63 03	3
14 59	'pause	64 32	x t
15 59	'pause	65 34	RCL
16 64	x	66 00	0
17 34	RCL	67 64	x
18 02	2	68 34	RCL
19 64	x	69 04	4
20 52	(70 54	+
21 01	1	71 52	(
22 74	-	72 34	RCL
23 34	RCL	73 00	0
24 03	3	74 74	-
25 53)	75 34	RCL
26 54	+	76 08	8
27 52	(77 94	=
28 34	RCL	78 33	STO
29 03	3	79 09	9
30 74	-	80 41	R/S
31 34	RCL	81 34	RCL
32 02	2	82 00	0
33 94	=	83 64	x
34 33	STO	84 34	RCL
35 04	4	85 02	2
36 34	RCL	86 54	+
37 05	5	87 52	(
38 54	÷	88 34	RCL
39 34	RCL	89 09	9
40 02	2	90 04	+
41 64	x	91 34	RCL
42 34	RCL	92 03	3
43 04	4	93 53)
44 84	÷	94 54	+
45 34	RCL	95 34	RCL
46 06	6	96 05	5
47 84	÷	97 94	=
48 34	RCL	98 41	R/S
49 07	7	99 00	RST

Diagramma di flusso



Note

- R_e compare per 1 sec
- R₂ " sul registro "x"
- R₁ " " " " " +"
- I_p/I_b termina il ciclo

Dati di partenza (da memorizzare)

$E =$ Tensione di alimentazione

$n = \frac{E}{V_e} =$ $\frac{\text{Tensione alimentazione}}{\text{Tensione emettitore}}$

$\beta = h_{FE} =$ Beta del transistor

$I_C =$ Corrente di collettore

$V_{be} =$ Tensione base-emettitore

Criteri di orientamento relativi al progetto

$S =$ Fattore di stabilizzazione; ordine di accettabilità intorno a 10

$S = 3$ stabiliz. ottima

$S = 10$ " buona

$S = 50$ " scarsa

Più elevata è la potenza in gioco nello stadio, migliore deve essere la stabilizzazione.

$V_e =$ Tensione di emettitore; ordine di accettabilità intorno ad $1/10$ di E ; quindi

$n = \frac{E}{V_e} = 10$ (aumentando questo rapporto, cioè diminuendo V_e e quindi R_e , diminuisce la stabilità e viceversa.)

$I_p =$ Corrente nel partitore $R_1 - R_2$; all'aumentare di I_p aumenta la stabilità "S" però aumenta anche l'assorbimento dissipativo e diminuisce l'impedenza di ingresso dello stadio; vale il viceversa.

Ordine di accettabilità $I_p = 10 \cdot I_b$; cioè $I_p/I_b = 10$

$V_{be} =$ Tensione base-emettitore circa 0,2 + 0,3 germanio
" " " " 0,6 + 0,7 silicio

Procedura pratica dell'elaborazione

La calcolatrice fornisce i valori di $R_e - R_1 - R_2$ e del rapporto I_p/I_b in funzione del valore di "S" assegnato di volta in volta sulla tastiera.

Dopo ogni calcolo di quaterna completa (pochi secondi) la calcolatrice è subito pronta per il successivo calcolo di una altra quaterna previa assegnazione di un nuovo "S".

Ad ogni buon fine è opportuno tenere presenti le seguenti "Istruzioni per l'utilizzatore".

Istruzioni per l'utilizzatore

- 1) Accendere la calcolatrice
- 2) Caricare il programma (vedasi "Lista del programma")
- 3) Caricare le memorie (vedasi "Dati di partenza")
- 4) Togliere i decimali ('fix 0)
- 5) Assegnare il desiderato valore di "S"
- 6) Procedere al calcolo (vedasi "Diagramma di flusso"):

- R/S a) compare per un secondo circa il valore di R_e
 b) " " " " " " " " " " R_2
 c) " " " " " " " " " " R_1
 R/S - " " " " " " " " " " I_p/I_b

Nota: Memorizzando un diverso valore di "n" si ha un diverso valore di R_e che resta nuovamente fisso al variare di "S" e quindi anche delle altre tre grandezze calcolate.

Esempi di calcolo

Si prendano in considerazione i seguenti calcoli già eseguiti adatti per esercitazione e controllo nello studio di questa programmazione

S	R_e Ω	R_1 Ω	R_2 Ω	I_p/I_b
2	180	1490	209	106
4	"	4486	643	35
6	"	7507	1.097	21
8	"	10.549	1.574	15
10	"	13.613	2.074	11
12	"	16.701	2.600	9
14	"	19.812	3.154	8
25	"	37.349	6.810	4

Dati di partenza noti immessi nelle memorie:

$E = 9 V$ STO 0
 $n = 10$ STO 1
 $\beta = 100$ STO 2
 $I_c = 0,005 A$ STO 5
 $V_{be} = 0,2 V$ STO 6

Variando il valori di "n" (da 10 a 8) si ha

S	R_e Ω	R_1 Ω	R_2 Ω	I_p/I_b
2	225	1.546	270	99
4	"	4.652	828	33
6	"	7.778	1414	20
8	"	10.923	2030	14
10	"	14.087	2.678	11
12	"	17.271	3.360	9
14	"	20.474	4.073	7
25	"	38.457	8.859	4

Dati di partenza noti immessi nelle memorie:

idem (come sopra)

$n = 8$ STO 1

Considerazioni conclusive

Tabelle del tipo indicato inducono a ragionamenti in termini di compromesso per ottenere l'ottimizzazione del circuito. Procedure secondo questi criteri appartengono alla buona progettazione.

Il calcolo del regime dinamico potrebbe essere del pari programmato (si vedano i documenti originali della calcolatrice), i due programmi però non potrebbero coesistere. Il lavoro proposto satura infatti la possibilità di elaborazione automa-

tica della macchina. L'ottimizzazione del progetto completo di amplificatore dovrebbe essere fatta almeno in due tempi, dopo la compilazione di tabelle anche per il regime dinamico (nel caso dell'uso dei parametri differenziali).

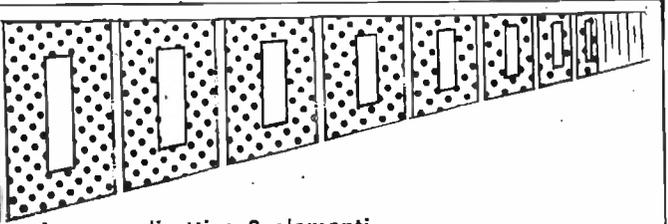
Con una calcolatrice più potente le due procedure potrebbero assumere configurazione di segmenti di un unico programma.

E' evidente in ogni caso che, una volta programmata la calcolatrice, si possono elaborare con elevata rapidità lunghe tabelle del tipo sopra riportato, per vari valori di « S » e di « n ». Resta quindi più facile verificare su di esse quale dimensionamento dinamico fornisce — comparativamente — migliori prestazioni (amplificazione, stabilizzazione, rendimento, realizzabilità, ecc.).

Come opinione personale sento di dover dire che il discorso dell'elaborazione elettronica dei calcoli deve entrare sia nel campo amatoriale che nella routine ordinaria del tecnico e dello studioso (o studente) di radioelettronica.

Le calcolatrici sopra dette hanno prezzi che diminuiscono malgrado l'inflazione, accessibili al professionista. Una volta entrati in un certo ordine di idee il lavoro e lo studio si semplificano e la qualità migliora. *****

ECO



Antenna direttiva 2 elementi CUBICA SIRIO 27 CB

(Modello esclusivo) parti brevettate - produzione propria.
Rappresenta il meglio nel campo del DX.

Costruita con materiali professionali (Alluminio anticorrosione Avional)

Leggerissima minima resistenza al vento, di facile montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.

Viene consegnata premontata

Tutte le antenne di nostra produzione sono collaudate e tarate

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza 27 MHz

Impedenza 52 Ω

Attacco PL. 259

R.O.S. 1/1.1

Guadagno +0,2 dB (pari a 10,16 volte in potenza)

Rapporto avanti/indietro — 35 dB.

CONDIZIONI DI VENDITA

Contrassegno spese di spedizione a carico del destinatario, imballo gratuito.

Libro 85.000 IVA compresa

Cercasi grossisti concessionari per zone libere.

Inviare le Vs. richieste a:

ECO antenne 14100 AST - via Conte Verde 67

VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA



Paolo Bozzóla

(segue dal n. 1/78)

10. Arrivano gli stampati!

NOTE DA LEGGERE
ASSOLUTAMENTE

Dopo che strazianti richieste mi avevano commosso fino alle lacrime, ecco che mi sono deciso a fare gli stampati.

In questa puntata e nella successiva (se non più data la mole!), dunque, interamente dedicate a basette **viste dal lato rame** (scala 1 : 1), disposizioni dei componenti (se sono più piccole è lo stesso) e disegni riguardanti le connessioni più dubbie, ne vedremo delle belle, soprattutto tenendo conto che:

- la basetta (il disegno) del KBD Controller (cq 11/77 e 12/77) sono già state pubblicate (cq 12/77);
- molte delle basette che qui vedete disegnate si riferiscono a schemi che saranno pubblicati su cq;
- dovete leggere assolutamente (lo ripeto ancora) ciò che adesso vado a dirVi.

* * *

E cioè che il lavoro per prepararVi tali schifezze mi è costato secoli di studio profondo e lustri di perdita di tempo; se poi sono riuscito a fare sì che i progetti base (sotto forma di garbugli di piste disegnate a mano libera in notti di plenilunio e lupi) assumessero un aspetto perlomeno umano e piacevole all'occhio, è tutto merito del paziente lavoro di *editing* del caro cuginetto ALBERTO ZIPPONI (che mai ringrazierò abbastanza da parte vostra); fatale risultato, però, di tutte queste cento e passa ore di lavoracci è che un errore maledetto potrebbe ancora essere sfuggito!

Vi prego, non storcete la bocca! Tutti sono bravi a scoprire la pista falsa sul loro progetto quando devono creare **una sola basetta**, ma provate a fare tutto questo lavoro!

Ora, **tutte** le basette sono state controllate per ben **tre** volte, e a noi sembra che tutto sia a posto. Vi pregherei però:

1) Controllare **sempre** layout, stampati, e schema elettrico per vedere se tutto coincide, soprattutto se le piste della basetta sono sensate rispetto allo schema: io non vi chiedo con questo di perdere una mezz'ora, ma di essere sicuri che tutto è a posto senz'altro: andrà a finire che va tutto bene, ma se ci sono piccoli o grandi errori o dubbi **scrivete** e l'errata corrige eventuale sarà utilissima per gli altri lettori.

Non siate egoisti! E' un favore che vi chiedo! Diciamo una ulteriore controprova della esattezza dei progetti degli stampati. Con questo non voglio dirvi « io li ho fatti così come sono venuti, vedetevela voi che non ho voglia di riguardarli! » perché sarebbe una presa in giro: vi dico solo: « lo ho fatto il possibile per essere sicuro, datemi una mano anche voi come conferma globale ». Grazie.

2) Nel montaggio delle basette, se avete seguito quanto detto al punto 1, non ci dovrebbero essere difficoltà: però potrete in genere osservare come sia più logico procedere in tale modo:

- Verificare le piste seguendo lo schema elettrico, controllando le corrispondenze numeriche ove siano espresse.
- Leggere le note relative a ogni stampato, avendo **sempre** sott'occhio il numero relativo di **cq elettronica** e le « errata corrige », ove ce ne siano.
- Non montate i componenti a vanvera ma ragionate: molto spesso mi è stato comodo per ragioni di spazio o brevità eliminare le notazioni emettitore-base-col-

lettore (E-B-C) o altro, mentre per gli integrati c'è l'incavo e il punto. Allora voi non farete altro che andare a vedere sullo schema per l'esatto posizionamento dei terminali.

d) Usate appropriati componenti in fase di montaggio, e vi troverete benissimo.

e) Scrivete pure se avete difficoltà e cercherò di darvi una mano.

f) Come realizzare da voi (gli stampati): fotocopiate il numero di **cq** che state ora leggendo, numero di fotocopie uguale al numero degli stampati finiti che vi serviranno. Poi tagliate le basette con le relative dimensioni e con scotch fissate sul lato rame la relativa fotocopia. Poi eseguiti tutti i fori senza dimenticarvene alcuno: le fotocopie dopo le potrete buttare. Tolate esse dalle basette, risciacquate la parte rame e asciugata, in modo che non ci siano tracce di ossido, vi accorgete meravigliosamente e sorprendentemente di quanto sia facile tracciare le piste con la penna Dalo quando ci siano già i buchi fatti sulla piastrina: è un gioco da ragazzi! L'incisione non presenta problemi.

g) Ora che penso vi ho detto tutto e non mi rimane che ricordarvi che se volete potete pure scrivermi per prenotare degli stampati se non volete farveli voi; se per ogni tipo raggiungerò almeno 10 ÷ 15 richieste procederò alla realizzazione di quel tipo (cioè anche se solo dieci di voi mi scrivono ma tutti chiedono che so la basetta del VCA posso farla). Scrivete fin d'ora e cercherò, come sempre, di accontentarvi.

VCO n. 1 (cq n. 6/77)

Nota importante: le lettere in circolo che compaiono sul layout di questo circuito si riferiscono a collegamenti fra il circuito stampato stesso e gli elementi (jacks, potenziometri) che stanno sul rispettivo pannello. Poiché nel n. 6/77 di **cq elettronica** tali lettere non comparivano, serve ora operare una precisazione, cioè: lettera A di **cq**: serviva solo per collegare figura 1 a figura 2 e non deve essere confusa con la A del circoletto del layout.

Quindi: la « A » (layout) corrisponde sullo schema alla giunzione fra R_{25} e R_{23} . La « B » al cursore di R_{25} (PWM). La « C » alla giunzione fra R_{11} e R_{25} . La « D » alla uscita « rampa ». « E »/F/« G » rispettivamente alle entrate di controllo su R_1 , R_2 , R_3 . La « H » alla uscita « triangolare ». La « J » alla uscita « impulsiva ». La « K » del layout è un punto di massa comune.

Componenti: guardare il layout come primo riferimento, e procedere così sempre anche nell'analisi degli altri circuiti stampati e schemi.

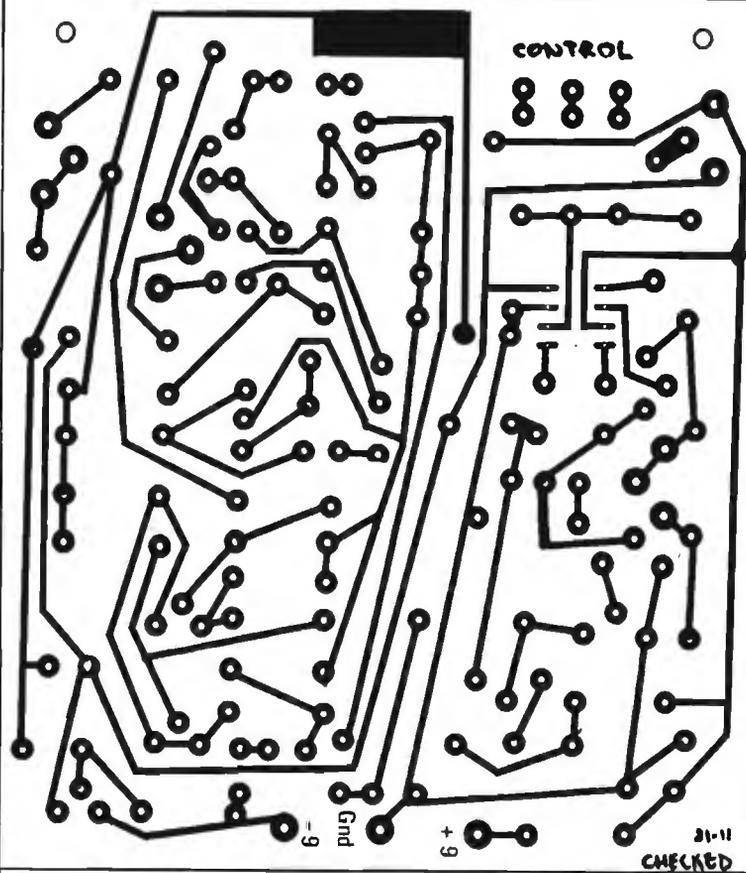
Condensatori

C_1	0,1 μF , policarbonato, alta stabilità, bassa perdita
C_2	15 pF
C_3, C_4, C_5, C_6	2,2 μF , 6 V
C_7, C_8	100 μF , 25 V

Resistenze

(tutte da 1/4 W, 5 %)

R_1, R_2, R_3	150 k Ω
R_4, R_5	10 k Ω
R_6	1,8 k Ω
$R_7, R_8, R_{12}, R_{17}, R_{18}$	6,8 k Ω
R_{10}, R_{30}	10 k Ω
R_{11}, R_{28}	1 k Ω
R_{13}	330 Ω
R_{14}	47 Ω
R_{16}	5,6 k Ω
R_{18}	può variare (vedi testo cq)
R_{19}	3,9 M Ω
R_{20}	680 Ω
R_{21}, R_{24}, R_{35}	4,7 k Ω
R_{22}	680 Ω
R_{26}	100 Ω
R_{27}	47 k Ω
R_{29}	470 k Ω
R_{31}	100 k Ω
R_{32}	8,2 k Ω
R_{33}, R_{34}	270 Ω



Qui a sinistra:
lato rame
VCO n. 1 (cq 6/77).

Sotto:
disposizione
dei componenti.

Trimmers / potenziometri

- R_7 10 k Ω , trimmer
- R_{15} 100 Ω , trimmer
- R_{23} 1 k Ω , trimmer
- R_{25} 1 k Ω , potenziometro lineare

Diodi

D_1 (alimentazione) zener da 5,6 V
lo zener tra BC205 e BC108 è ancora da 5,6 V
gli altri sono 1N914 o 1N4148

Ponticelli

da mettere sul circuito stampato: sono quattro

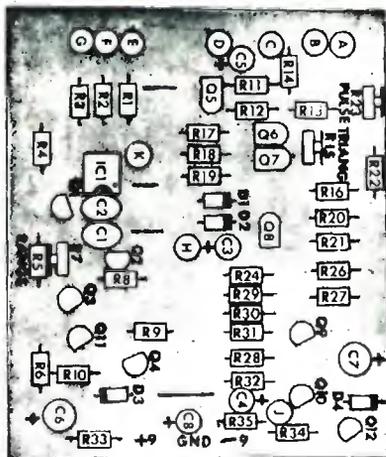
X_1 è un Op Amp 748

Accessorii

tre boccole (per E, F, G)
tre jacks audio (per D, H, J)

Note

Sullo schema di cq i resistori del circuito stabilizzatore, i relativi semiconduttori, diodi, etc. e altri diodi zener non erano numerati. Ma tali parti sono già comprese sulla basetta per cui, come detto sopra, seguite solo il disegno del layout e non sbaglierete. Poi potrete passare al raffronto con lo schema elettrico (e di solito si fa sempre così se non si vogliono avere sorprese).



Generatore di corrente costante (da sinistra a destra): Q_1, Q_2 (UJT), Q_3, Q_{11}, Q_4 . Erroneamente sullo schema di cq è segnato Q_4 al posto di Q_{11} e Q_{11} al posto di Q_4 .
 Alimentazione: lo zener è D_4 , il transistor è Q_{12} .
 Generatore di triangolo (figura 2): Q_5, Q_6, Q_7, Q_8 . Notate che i punti « X-X » sono già collegati sullo stampato.
 Trigger di Schmitt: Q_9 e Q_{10} .
 Così non potrete sbagliare nel porre tali transistori sul layout.

ATTENZIONE sui layout di questo stampato e anche degli altri, sia per ragioni di spazio che per consuetudine, ci si affida alla forma del semiconduttore e non si scrive « b-c-e ». Per cui, prima di inserire il transistoro o il diodo verificate sempre sullo schema elettrico le esatte connessioni base/collettore/emettitore. Per Q_2 (UJT) basta porre correttamente secondo la forma.

Note conclusive: per le sigle dei transistori e i tipi di trimmers vedere il testo cq, n. 6/77.

Comunicazioni

- 1) Per: schemi (i famosi 100 fogli), pannellini, tastiere, scrivetemi e tenete conto di precedenti comunicazioni tra cui cq 10/77.
- 2) Per libri di musica elettronica: idem vedi cq 10/77.
- 3) Ho i famigerati CD o SCL4416: affrettarsi coloro che ne hanno bisogno.
- 4) Posso reperirvi anche LM301 e LH0042CH e in seguito altro materiale introvabile in Italy.
- 5) Ho anche i famigerati CA3080MS/1 selezionati militari per il filtro! Scrivetemi pure anche per questi!

E così spero di avere anche accontentato tutti colori (moltissimi) che sono alla ricerca disperata di questi componenti. Per altri componenti scrivetemi pure, cercherò di accontentarvi nei limiti del possibile, a titolo di favore personale: ricordatevi però che non sono un negozio! Rivolgetevi dunque a me solo nei casi disperati (ad esempio un LM3900 è di facile reperibilità, non così un SCL4416 o un CA3080MS).
 Paolo Bozzola - via Molinari 20 - Brescia - ☎ 030/54878.

TECNO ELETTRONICA s. r. l.

67039 S U L M O N A - Via Corfinio, 2 - Tel. (0864) 34635



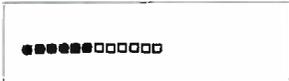
VOLTMETRO DIGITALE da pannello

KIT solo 29.500 Lire

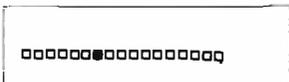
Montato e collaudato 35.000 Lire

Caratteristiche: ± 3 cifre, grandezza della cifra 12,5 mm

Strumenti a LEDs



TES 1 Strumentino a riempimento;



TES 2 Strumentino a punto luminoso.

CARATTERISTICHE.
 Alimentazione da 9 a 15v. Ingresso lineare e regolabile, dim. 4,5 x 5 cm.. Led ad alta luminosità. L'ideale per la costruzione di Smeter, VU meter, sintonie per ricevitori, ecc.

KIT 6.900 L.

montato e collaudato L. 7.900:

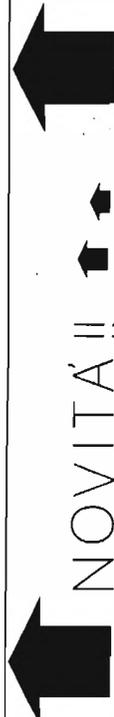
- Precisione migliore dello 0,1%
- Auto zero
- Auto polarity
- Impedenza d'ingresso 1000 m.

Il kit comprende: 2 circuiti stampati con foratura e serigrafia e tutto il materiale occorrente per la costruzione di un voltmetro digitale completo con alimentazione a 9-12v e una portata di fondo scala. A richiesta può essere fornito con alimentazione a 220v. Dimensioni 6 x 10 x h5, 5cm. **PER ALIM. 220 v + L. 7000**

Portate: 1V, 10V, 100V, 1000V, 1mA, 10mA, 100mA, 1A
 Convertitore ohm-tensione L. 8000.
 Nella richiesta specificare la portata.

Le stesse portate si possono avere in AC, richiedendo il rettificatore di precisione e aggiungendo L. 10.000.

Per ordinazioni telefoniche: dalle 10 alle 12 sabato escluso. Condizioni di pagamento: Pagamento anticipato, spese postali a nostro carico; Pagamento in contrassegno, spese postali e di spedizione a carico del committente.

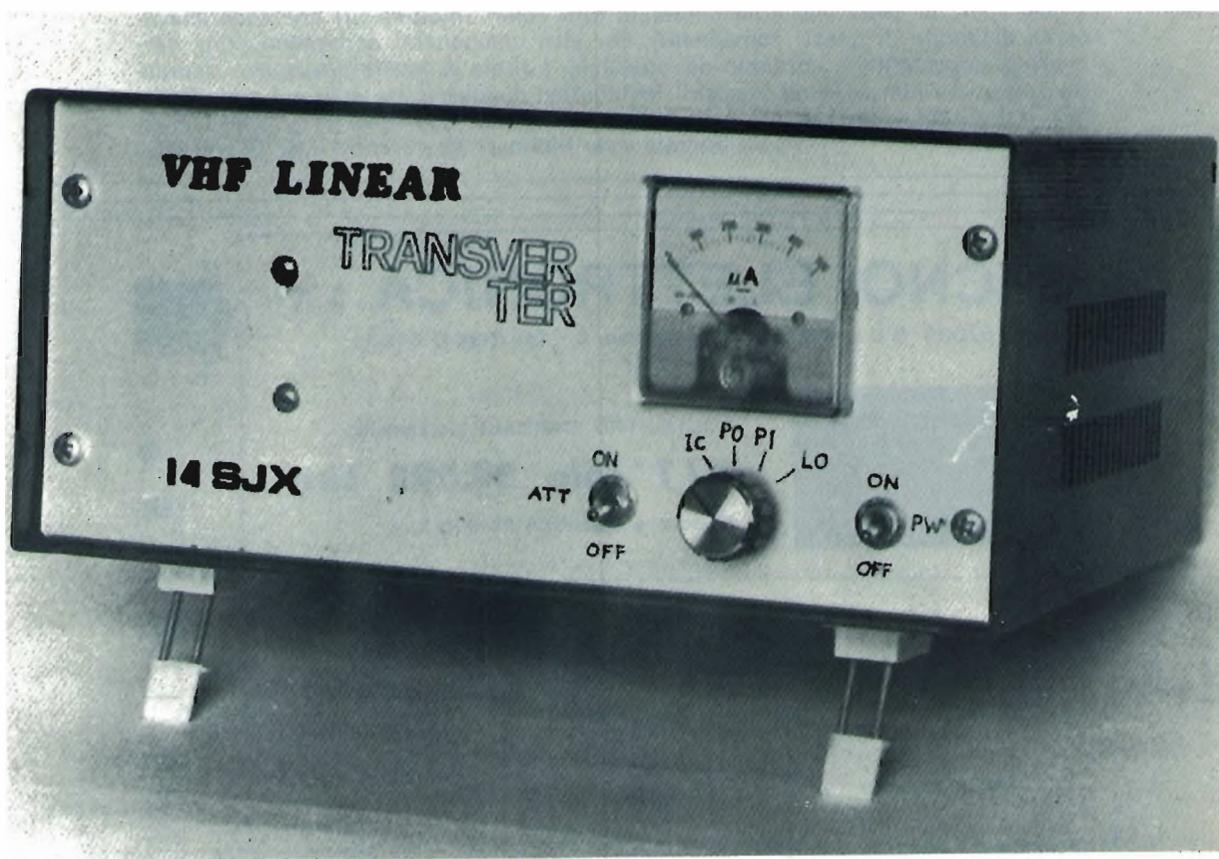


OM: qualcosa di nuovo

Transverter 28-144 allo stato solido, 5 W_{out}

14SJX, Andrea Casini

Dopo la realizzazione del transceiver HF descritta in passato su queste pagine, ho voluto affrontare seriamente il campo delle VHF, che ritengo il più adatto per chi abbia veramente voglia di sperimentare qualcosa di nuovo. Non avendo né il tempo né la grana necessari per la realizzazione ex novo di un transceiver SSB, e poiché disponevo già del transceiver HF perfettamente funzionante, ho preferito orientarmi verso un transverter, i cui stadi possono tuttavia essere impiegati anche per una futura realizzazione autonoma.

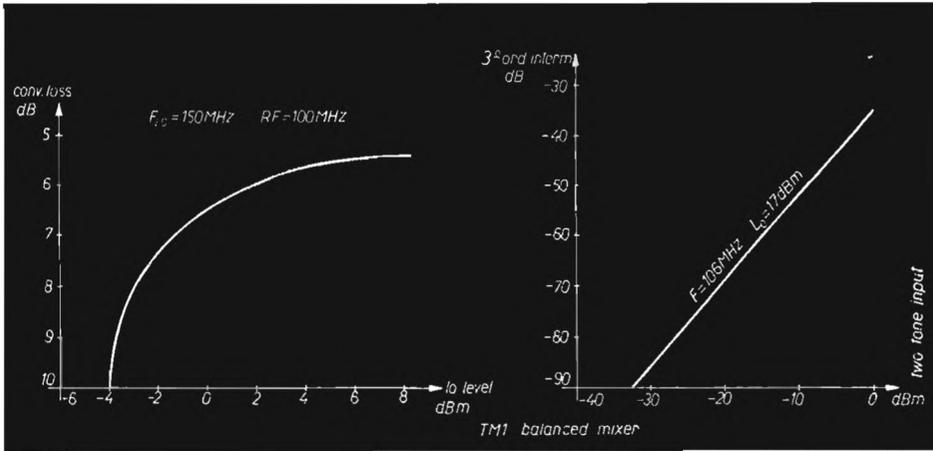


Ho scelto per ovvii motivi di modernità un circuito completamente a semiconduttori; le ottime caratteristiche che richiedo sono ormai facilmente ottenibili con i dispositivi presenti sul mercato.

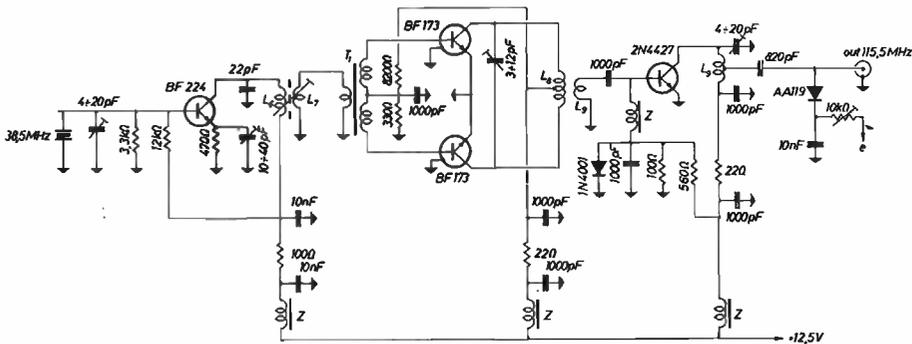
Vediamo appunto queste caratteristiche, dato che il circuito è costruito al fine di raggiungerle nel modo migliore; in ricezione richiedeva una ottima sensibilità insieme a un buon comportamento in presenza di segnali forti adiacenti a una ottima reiezione alle frequenze spurie e immagine.

In trasmissione il primo requisito era la linearità degli stadi per poter manipolare correttamente la SSB mantenendo la distorsione da intermodulazione al di sotto dei livelli massimi consentiti e, analogamente al ricevitore, un minimo contenuto di armoniche e spurie; il tutto con una potenza di uscita di non meno di 3 ÷ 4 W, necessari per pilotare una futura 4X150A...

Viste queste premesse, la mia scelta è caduta su un circuito che impiegasse sia in trasmissione che in ricezione i famosi mixers ad anello di diodi « hot-carrier », i TM1 della Teko di Bologna; le ottime caratteristiche di questi dispositivi sono riportate nelle curve dei grafici sottoriportati.



Pertanto la potenza di oscillatore locale è stabilita di 17 dBm per ogni mixer; quindi l'oscillatore locale a 115,5 MHz deve erogare 20 dBm (100 mW) sul carico costituito dai due mixers, di circa 30 Ω. Tale circuito deve inoltre presentare un livello di armoniche e spurie molto basso (chi comincia bene...!); all'oscillatore a 38,5 MHz segue un triplicatore in push-pull, che riduce il contenuto di armoniche pari (in particolare la quarta sarebbe molto fastidiosa).



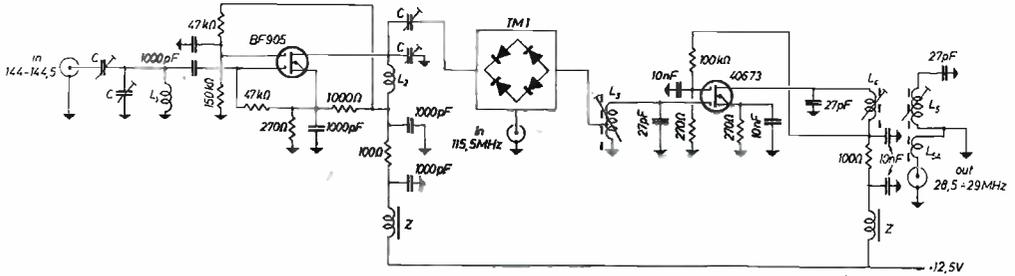
Oscillatore locale

- L₁ 12 spire filo smaltato Ø 0,3 mm, supporto Ø 6 mm con nucleo
- L₂ 3 spire filo rigido ricoperto Ø 0,5 mm, avvolte sul lato freddo di L₁
- L₃ 5 spire filo argentato Ø 0,8 mm in aria, Ø 8 mm, spaziatura 1,5 mm
- L₄ 4 spire filo argentato Ø 0,8 mm in aria, Ø 8 mm, spaziatura 2 mm
- Z VK200

L'amplificatore di potenza lavora in classe lineare con compensazione termica a diodo.

Risolto quindi il problema dell'oscillatore locale e della miscelazione, ho dovuto costruire attorno ai mixers i relativi circuiti di ricezione e trasmissione che non ne degradassero le caratteristiche.

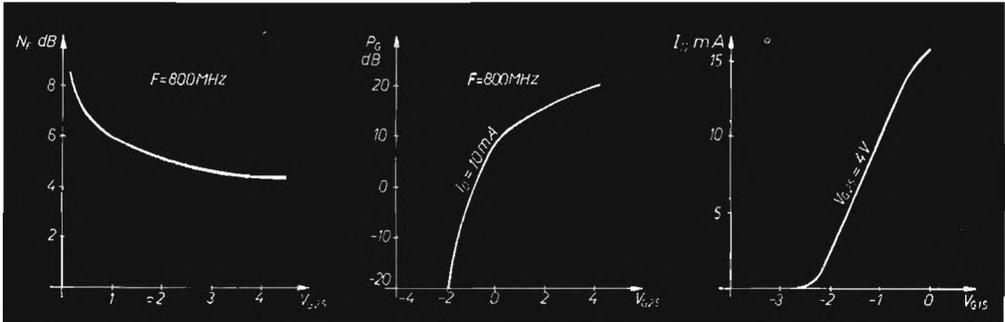
Sapendo che i TM1 presentano una perdita di conversione di circa $6 \div 7$ dB e che la cifra di rumore è determinata essenzialmente dal primo stadio, dovevo utilizzare, per il converter di ricezione, un amplificatore RF a basso rumore che avesse un guadagno ben al di sopra della perdita del mixer e che potesse agevolmente manipolare segnali forti senza introdurre distorsioni.



Convertitore di ricezione

- L_1, L_2 , 3,5 spire filo rame argentato \varnothing 1 mm. \varnothing avvolgimento 8 mm, in aria, spaziatura 2 mm
- L_3 , 10 spire filo smaltato \varnothing 0,3 mm, supporto con nucleo, \varnothing 6 mm, presa alla 4° spira lato freddo
- L_4, L_5 come L_3 , senza presa
- L_{SA} link di 3 spire filo da cablaggio isolato, lato freddo di L_5
- C compensatori 1,9÷13,5 pF, ad aria, lamine argentate. supporto in ceramica (Jackson)
- Z VK200

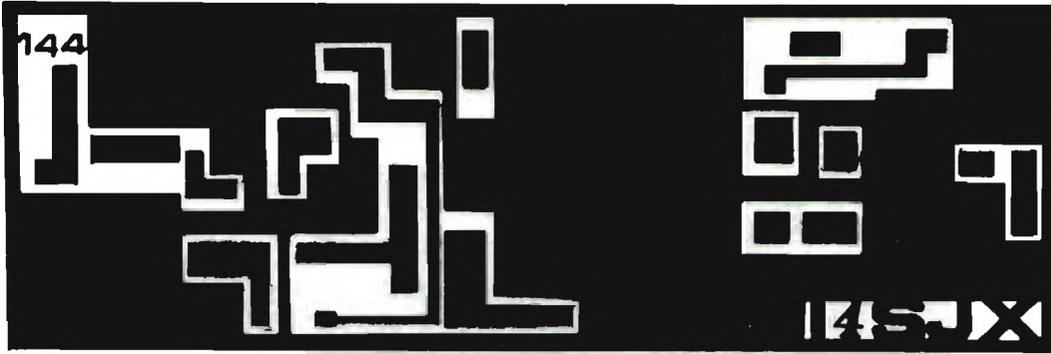
Di conseguenza ho scelto un mosfet per impiego specifico in UHF, il Texas BF905, le cui caratteristiche sono desumibili dai tre grafici sottoriportati.



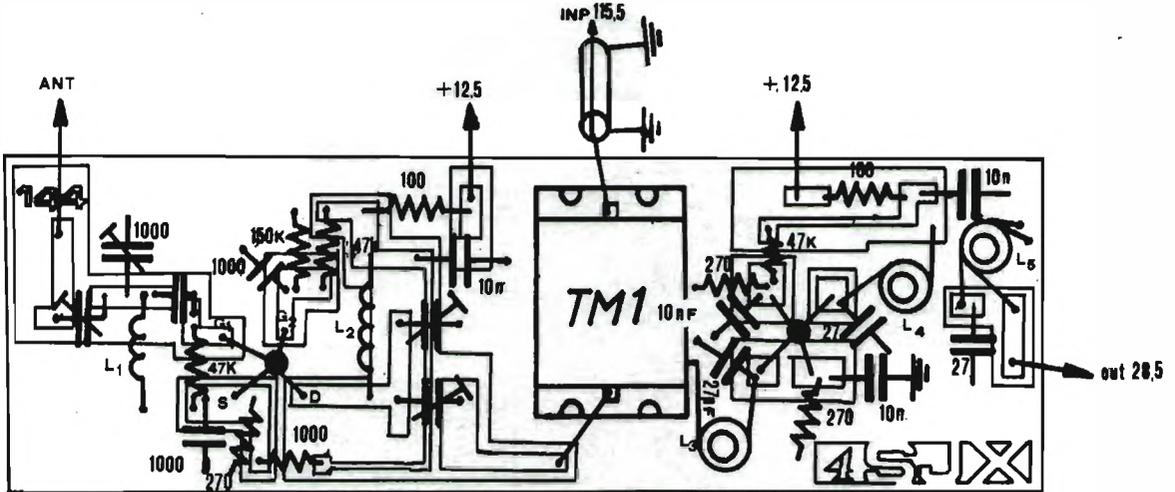
Lo stadio è polarizzato in modo da avere una $I_d = 10$ mA, per le condizioni di massima linearità; il guadagno è così di circa 25 dB e la cifra di rumore si mantiene intorno ai 2 dB.

Dopo il mixer segue un amplificatore a 28 MHz che con i relativi circuiti accordati permette di dare al converter la curva di risposta desiderata; questo stadio guadagna circa 20 dB, quindi il guadagno totale del converter è di $38 \div 40$ dB; può quindi rendersi necessario l'uso di un attenuatore tra converter e ricevitore. Per la parte trasmittente, vista la perdita di conversione del mixer e i bassi livelli di segnale in gioco, si è resa necessaria una catena di amplificazione a 144 MHz di ben 44 dB, per arrivare dai 200 microwatt in uscita al mixer, ai 5 W del BLY87A finale.

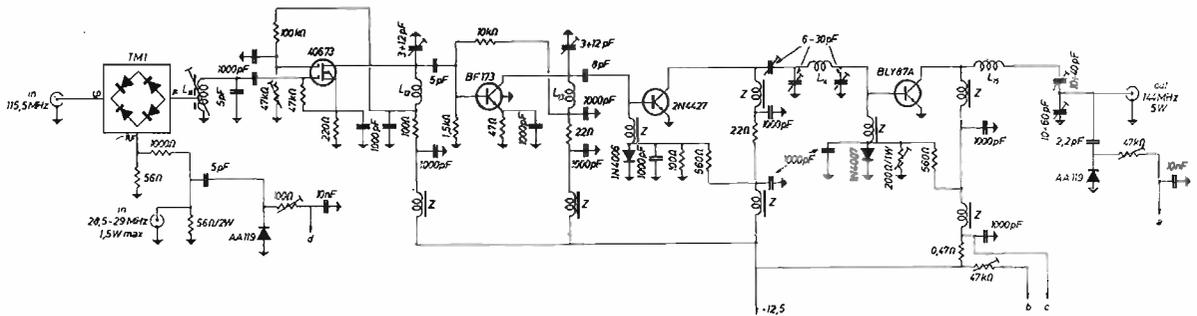
I primi due stadi (40673 e BF173) portano il segnale senza troppi problemi di linearità a un livello di circa 8 mW; entrambi lavorano in classe A.



Data la criticità di questo stadio allego anche il disegno del circuito stampato. I componenti vanno montati sul lato rame inciso, e il circuito è su vetronite doppia faccia ramata: ovviamente l'altra rimane vergine.

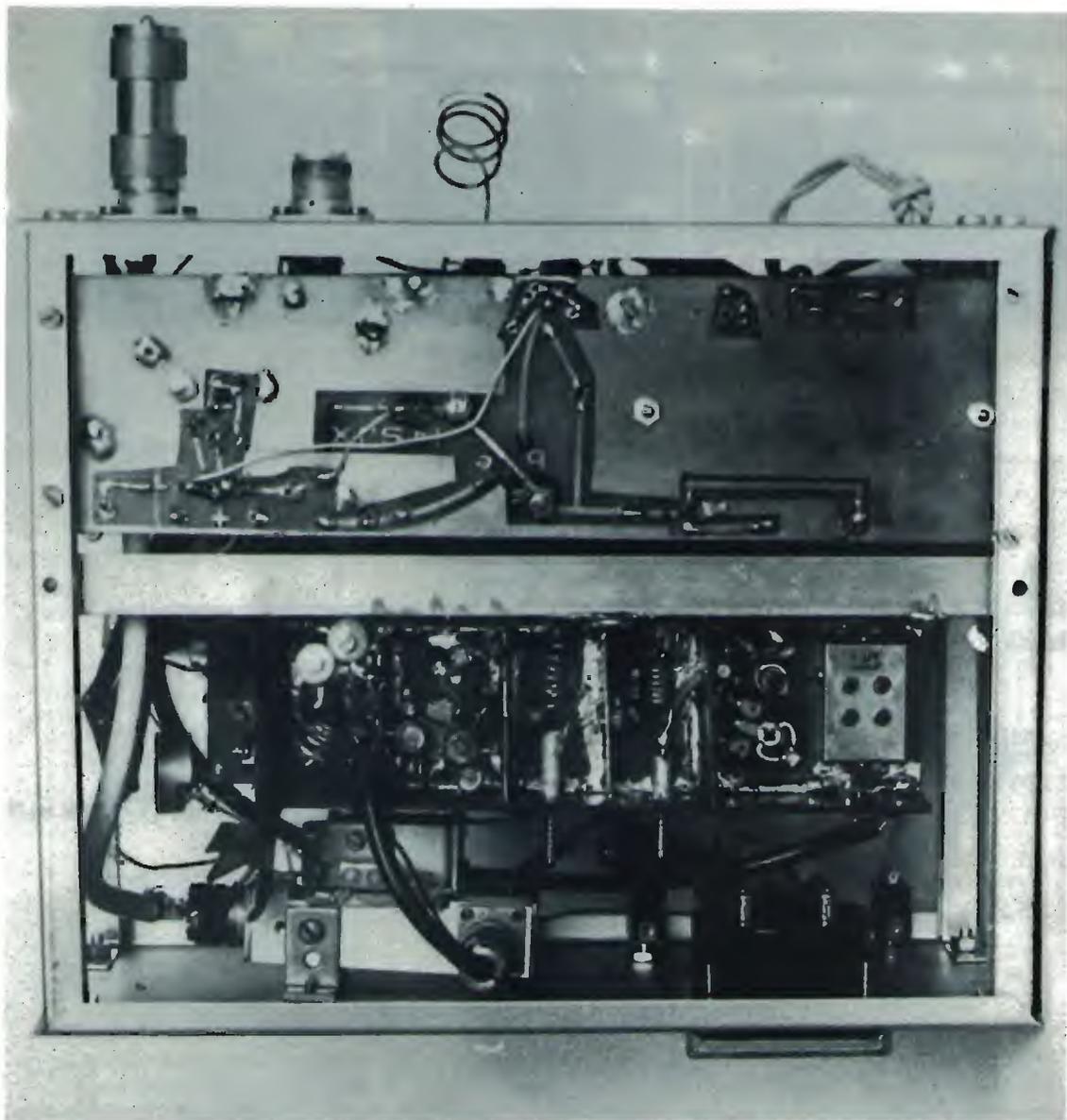


Come vanno cablati i componenti sul circuito stampato.



Convertitore di trasmissione

- L₁₁ 4 spire filo argentato Ø 0,8 mm, supporto Ø 6 mm con nucleo, presa alla 1^a spira lato freddo, spaziatura 1 mm
- L₁₂ 5 spire filo argentato Ø 0,8 mm, in aria, Ø 6 mm, spaziatura 1 mm
- L₁₃ come L₁₂
- L₁₄ 3,5 spire filo argentato Ø 0,8 mm, in aria, Ø 4 mm, spaziatura 1 mm
- L₁₅ 3 spire filo argentato Ø 1,2 mm, in aria, Ø 8 mm, spaziatura 2 mm
- Z VK200



Vista superiore del transverter.

In alto è visibile il telaio dell'alimentatore.

In basso il convertitore di trasmissione e gli stadi amplificatori relativi.

In basso a sinistra il relay coassiale.

Segue il transistor pilota, un 2N4427 che guadagna circa 18 dB ed eroga 0,5 W; è polarizzato in classe AB, come il finale dell'oscillatore locale, con compensazione di deriva termica a diodo: la corrente di riposo è intorno ai 10 mA. Il finale lavora egualmente in classe AB, con corrente di riposo di 12 ÷ 15 mA, e nel prototipo ho misurato le seguenti caratteristiche, superiori a quelle dichiarate dalla Philips: potenza di uscita = 4,53 W (guadagno = 9,5 dB), con un rendimento del 72 %. Ho anche provato un B-12/12 della CTC, che mi ha dato

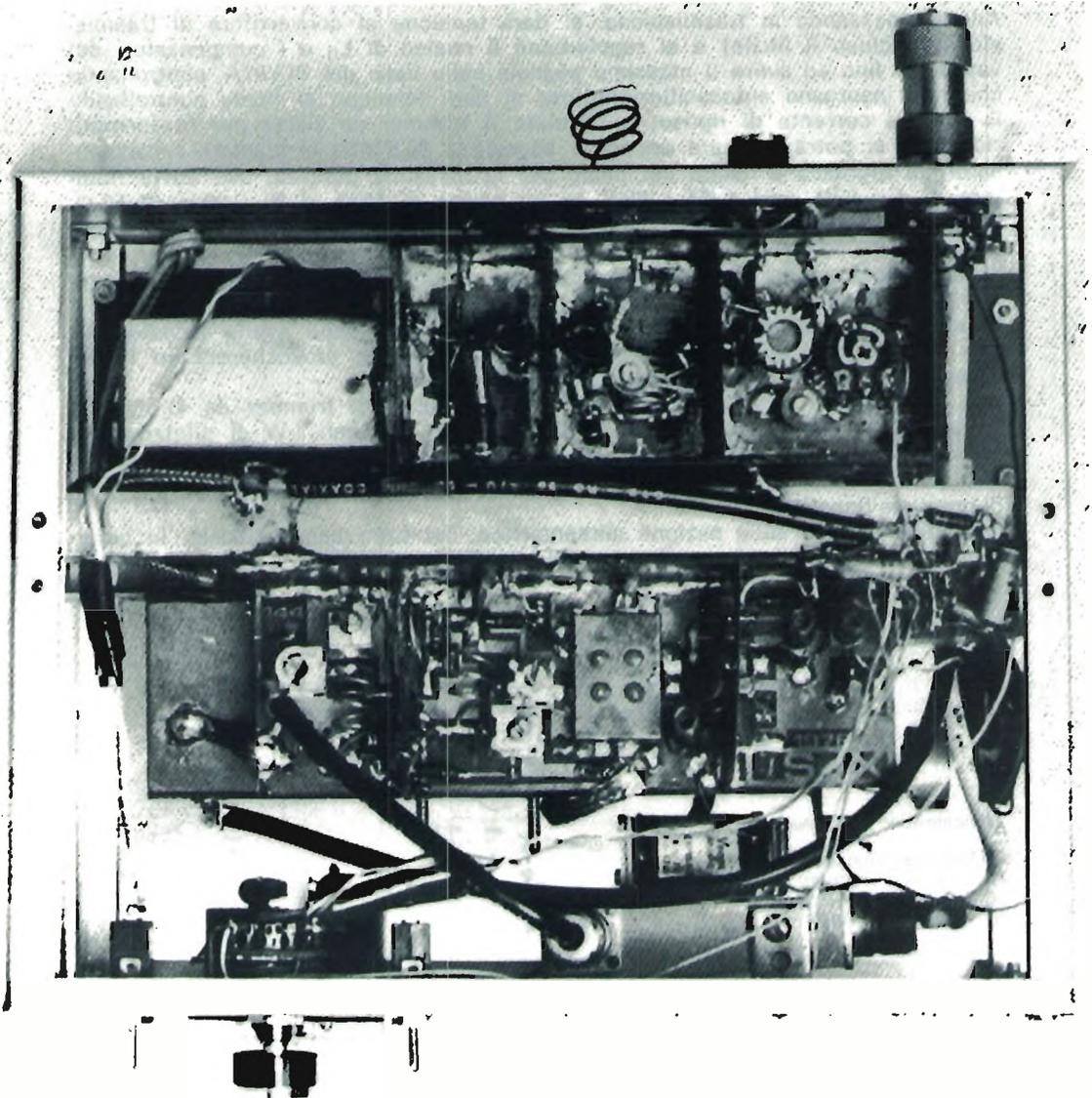
prestazioni superiori riguardo alla potenza di uscita (circa 6 W), ma nettamente inferiori nel rendimento, che era solo del 51 %.

La potenza richiesta per il pilotaggio a 28,5 MHz è molto bassa, appena 1 mW, quindi ho fatto precedere il mixer da un attenuatore resistivo a impedenza costante, che consente di iniettare in ingresso fino a 1,5 W.

Un relay coassiale commuta l'antenna a 144 MHz, un normale relay miniatura il segnale a 28,5 MHz e le alimentazioni.

Entrambi i relay sono pilotati dal transceiver HF, prelevando i 12 V necessari in un punto ove tale tensione sia presente solo in trasmissione.

Il transverter è corredato da uno strumento multiuso, con cui si può tenere d'occhio la corrente nel finale, la potenza di uscita, il livello di oscillatore locale e il livello del pilotaggio.



Vista inferiore del transverter.

In alto a destra il trasformatore di alimentazione; accanto l'oscillatore locale; al centro il convertitore di ricezione.

In basso a destra il commutatore di funzioni dello strumentino.

Le operazioni di allineamento richiedono l'uso di un frequenzimetro, almeno per l'oscillatore locale; prima si regola il nucleo di L_6 e il compensatore da 40 pF per la massima uscita a 38,5 MHz, poi il compensatore da 12 pF in parallelo a L_8 fino a ottenere la massima uscita a 115,5 MHz dal triplicatore; ora si può collegare il finale, e accordare il circuito di uscita per la massima lettura sullo strumento; misurando tale tensione con il tester, essa deve essere di $2,5 \div 3$ V, sul carico dei due mixers; eventualmente si potrà ritoccare l'accordo degli stadi precedenti.

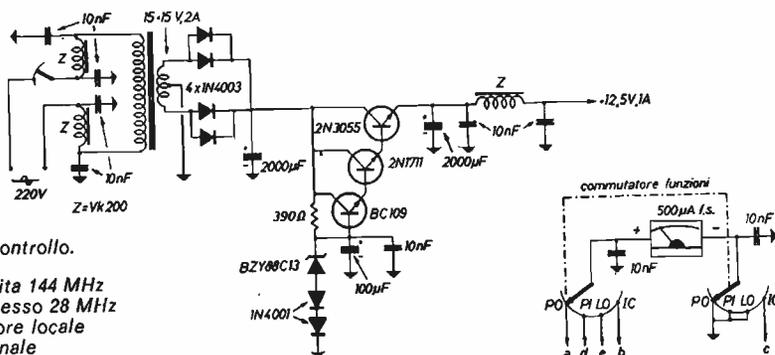
Ora si può dare tensione al converter di ricezione e accordare prima i circuiti a 28,5 MHz per il massimo fruscio nel ricevitore HF, cercando di ottenere una risposta piatta entro il segmento $28,5 \div 29$ MHz, poi utilizzando un generatore a 144 MHz (io ho usato il beacon i4A), si regolano i compensatori dell'amplificatore RF per il massimo segnale e il massimo rapporto segnale/disturbo. Adesso, passando in trasmissione, si darà tensione al convertitore di trasmissione (escluso il finale) e si regoleranno il nucleo di L_{11} e i compensatori dei vari stadi fino ad avere il massimo segnale sulla base del BLY87A, controllando che non insorgano autooscillazioni; ora si darà tensione al finale controllando la relativa corrente di riposo, e, regolato il trimmer da 200 Ω per la corrente richiesta, si potrà iniettare ancora il segnale a 28,5 MHz e regolare i compensatori di ingresso e uscita del finale per la massima potenza, che dovrà risultare di $4 \div 5$ W, pari a $24 \div 26$ V su un carico di 75 Ω , o $20 \div 23$ V su 52 Ω . In tali condizioni il massimo assorbimento del finale dovrebbe essere intorno ai 550 mA.

Il finale andrà avviato, tramite l'apposito stud, su un dissipatore di almeno 15 cm², mentre per il pilota è sufficiente la solita aletta radiale.

Sarà prudente effettuare le saldature sul finale solo dopo averlo avviato, per non sottoporre i terminali a sforzi tangenziali che ne provocherebbero l'indebolimento o addirittura la distruzione del chip.

Una volta tarato il trasmettitore, bisognerà regolare il trimmer da 47 k Ω che varia la tensione sul gate 2 del 40673, in modo che con 1 W di pilotaggio si abbia in uscita una potenza leggermente inferiore alla massima; in tali condizioni si previene il sovraccarico degli amplificatori, che lavorano in condizioni di massima linearità.

Un cenno appena sulla sezione alimentatrice, del tutto convenzionale, in grado di erogare 12,6 V con una corrente massima di 1 A.



Alimentazione e controllo.

PO potenza di uscita 144 MHz
 PI potenza di ingresso 28 MHz
 LO livello oscillatore locale
 IC corrente nel finale

Bibliografia

Teko electronics: « TM1 double balanced mixer up to 1.000 MHz ».

Texas Instruments: UHF dual-gate mosfet BF905 application notes JS411.

RCA solid state application notes SSD-202: RF applications of the dual-gate mosfet up to 500 MHz, AN-4431.

Philips: componenti elettronici parte 1°, ottobre 1974, pagina 34. Note di applicazione n. 15, aprile 1975, su alcuni transistori per ripetitori VHF-UHF e sui segnali di misura da impiegare.

Coloro che desiderano
effettuare una inserzione
utilizzano il modulo apposito



offerte e richieste

© copyright cq elettronica 1978

offerte CB

CONSTAT 25B (LAFAYETTE) VENDESI.
Bruno Zino - corso Magellano 20 - Genova - ☎ (010) 451039.

VENDO COPPIA (o anche separati) amplificatori lineari CB (banda 11 metri) autocostituiti, bella presenza, funzionanti in cascata cioè: Pilota [3 W di eccitazione]; uscita 150 W AM-SSB in antenna (L. 150.000); + finale 1000 W SSB in antenna, 800 W AM in antenna (L. 350.000).
Valentino - via Duca d'Aosta 7 - Castelfiorentino (FI).

VENDO ZODIAC MS206 23 ch con 11A o 22A a scelta + alimentatore per il suddetto + linea autocostituito taratissimo montante 2 valvole EL509 e una EL34. Scrivete le vostre offerte garantisco massima serietà, rispondo a tutti.
Sandro Ezi - via A. Diaz 9 - Dolianova (CA).

DIFFERTISSIMA VENDO Tokai PW 5024 23 ch 5W per KL 110.000. Nasa 72 GX 69 canali 10 W seminuovo KL 170.000. Graziano Corti - via Traversa sinistra - Pontassieve (FI) - Recapito telefonico (dopo ore 20) (055) 830292.

**VENDO: SBE aldebrandi Il 23 ch AM; 48 ch SSB; 5 e 15 W (come nuovo) + portatile Zodiac P.2003 (2 W 3 ch quarzi; come nuovo) + alimentatore stabilizzato regolabile 5-15 V 2,5 A + Rosmetro. AEC - antenna GP 4 radiali 35 m cavo RG-58 - Univerca CB 747 (5 W - 23 ch). Il tutto L. 400.000 oppure cambio con RTX banda decametriche oppure 144 MHz in buono stato. Tratto solo Roma e dintorni.
Fabrizio Fontana - via Quintilio Varo 65 - Roma - ☎ 7473622 (ore pasti).**

**OFFRO al miglior offerente RXTX Pony 5 W 23 ch + 1 VFO selet. + alimentatore 5-15 V 2,5 A + 1 antenna GP mai usata + 1 paio telescopico 6 m - 22 m cavo piccolo con amphenol + 1 wattmetro rosmetro Bremi.
Massimo Bruschi - via Cima Patone 5 - Parma.**

CEDO COMPLETA STAZIONE CB. n. 2 BC803 e n. 1 BC312 al miglior offerente.
Francesco Campaci - via Cascina Croce 95 - Cornaredo (MI).

**STAZIONE COMPLETA CB VENDO: RTX Tenco M-80; alimentatore della - Elettronica Zanotti - di Bologna MD. Conviat da 3,5-16 V, 3 A; cavo coassiale 11 m; antenna GP Lafayette. Tutto con pochi mesi di vita, funzionante al 100 %, cedo per L. 500.000 nette non trattabili.
Pedro Iovino - via Napoli - Cittadella del Capo (CS) - ☎ (0982) 95140 (dopo le 14).**

**RTX UNIVERSE 23 ch 5 W vendo a L. 65.000 VFO per detto L. 25.000, alimentatore stabilizzato 13 V 2,5 A L. 10.000 in blocco L. 90.000 oppure permuta, eventualmente conguagliando, con RX per decametriche.
Mauro Scarozze - via Tor de Schiavi 380 - Roma - ☎ 250759.**

**CAUSA LEVA MILITARE vendesi stazione completa su 27 MHz composta da 1 RTX Tenko H21/4 5 W 29 ch microfono Turner + 3 da tavolo, amplificatore lineare Speedy 50 W (AM), 1 VFO (SSB) alimentatore stabilizzato variabile da 0 a 15 V 2,5 A, antenna GP 25 m di cavo RG8 Rosmetro, antenna Sigma DX per auto. Il tutto ancora imballato a L. 230.000 intrattabili. Trattasi solo con zone di Modena e provincia.
Giuliano Cavazzuti - via Verona 112 - Modena.**

**VENDO causa passaggio altre frequenze, stazione RX-TX CB composta da trasmettitore Tonko H21/4, 24 ch microfono Turner + 2 da tavolo, alimentatore, voltmetro, amperometro, + ZG con voltmetro regolabile + strumento, rosmetro-wattmetro + ZG -. Tutto in perfette condizioni a L. 220.000 trattabili.
Nicola Gaia - Villaggio dei Ploppi - Torre d'Isola (PV) - ☎ al 57032.**

**SARACCHINO SATURN PIRAT 23 ch 27 MHz 5 W vendo a L. 90.000 trattabili.
Antonio Cottelli - via Matteotti 10 - Gardone Valle Trompia (BS) - ☎ (030) 837634 (dalle 18 alle 22 tranne il venerdì).**

**VENDO IN PERFETTE CONDIZIONI: Marko 5 AM-SSB 5-15 W 23-48 ch + con VFO stabilissimo da 28.800 e 27.700 MHz L. 250.000. A. L. Miag DX 500 300 W AM 500 WSSB con ventola e regolatore velocità L. 250.000 direttiva 3 elementi L. 35.000 lineare mobile a transistor Mesa ML 50 12 V + alimentatore 7 A per stazione fissa L. 115.000 L. 40.000 solo per contatti. Massima serietà. Tratto preferibilmente di persona.
Alberto Berio - via Serrati 43 - Imperia - ☎ 24594.**

VENDO RTX ZODIAC MS206 NUOVO!
Ermete Guerrieri - via Salsoli 8 - Lugo (RA) - ☎ (0545) 24258.

**INNO-HIT CB 294 23 ch 5 W come nuovo antenna GP P% 15 m RG8 vendesi il tutto per L. 180.000 contanti. Tratto preferibilmente con Milano e Provincia.
Alessandro Testa - viale Beatrice d'Este 45 - Milano - ☎ 543368 (ore serali).**

**VENDO BARACCO AM-SSB PAL 69 ch perfetto, nuovo et garantito. Unico per palmo et schema originale in cambio di L. 180.000. Il preamplificato è un Turner + 2.
Armasop-Avenza - via Gino Menconi 48 - Avenza (MS) - ☎ 53511 (ore pasti).**

VENDO COPPIA (o anche separati) amplificatori lineari CB (banda 11 metri) autocostituiti, bella presenza, funzionanti in cascata cioè: Pilota [3 W di eccitazione AM - 10 W SSB]; uscita 180 W AM-SSB in antenna (L. 150.000) + Finale uscita: 1000 W SSB in antenna, 800 W AM in antenna (L. 350.000).
Valentino - via Duca d'Aosta 7 - Castelfiorentino (FI).

**OFFRO: Tokai PW 5024 25 ch (+22q+23) 4 W RF controllo a led on - RX - TX mod. + 1 preamp. antenna PMM (+17 dB) più lineare 80 W AA 140 SSB Mesa ML100 mobile 12 Vdc montata i fongitatici transistor della Motorola n. 2 2NS5849, dimenticavo il microfono a un preamplificato. Tutto L. 190.000 contanti. Offro inoltre: 1x STE AT201 + modulatore AA12 + trasformatori TVM 12 (mod.) + 161134 (alim.) manca solo il quarzo a 8 MHz e la OQE 03/12, tutto a sole L. 38.000 in contanti.
Marco Menozzi - via Agavei 3 - Tirrenia (PI) - ☎ (050) 37306 (ore pasti).**

**RTX ZODIAC M-5024 24 ch + micro Turner + 2/U. 5 W vendo a L. 90.000 o permuta con RX 0,35-30 MHz con SSB.
Fulvio Giordano - via del Fortino 8 - Cesenatico (FO) - ☎ (0547) 83370 (dalle 20 alle 22).**

**VENDO INNO-HIT CB 1000 quartzo anche nei superiori nel 6 e α in tutto 60 ch sia in SSB e in AM a L. 330.000 + Tenko 48 1 valvolare con 30 ch sopra al superiori e 30 ch sotto il inferiori α e β in tutto 120 ch quarzati a L. 250.000 + Barlow Wadley KC-R-30 ancora in garanzia con FM a L. 270.000 causa passaggio decametriche.
Gian Mario Sangiorgi - via Emilia 105 - Imola (BO).**

**CEDO RX LABES libero, più VFO N.E. il tutto per banda CB. Insieme regalo eccitatore 145 MHz 100 MLW ± a 50 J senza quarzo da 72.250 MHz, solo RF fatto in casa. Al miglior offerente.
Quirico Emili - via Rosselli 58 - Avezzano (CA) - ☎ (0863) 21800.**

**VENDO RICEVITRIMETTERE Tenko OF138 ancora imballato 5 W preamplificatore, antenna 20 dB preamplificatore, microfono 5 dB 23 ch AM + alimentatore 12 V + Rosmetro Tpkno cavo. Tutto in ottime condizioni L. 120.000.
Alessio Barberi - via Salici 61 - Milano - ☎ (02) 4596932.**

**VENDO RTX CB 747 - 23 ch 5 W (delta tuning - noise limiter) L. 80.000 trattabili. Vendo solo nella mia zona.
Daniele Blicconi - via Rosselli 2 - Saronno (VA) - ☎ 8604478.**

**STAZIONE CB VENDO: RTX Rover 1/800 23 ch 5 W VFO auto costruito 100 ch, filtro TV, preamp, antenna Lora mod. 128. Lineare valvolare 70 W autocostituito professionalmente con ventola silenziosissima, in blocco L. 200.000 trattabili. Disposto a qualsiasi prezzo.
Carlo Merlini - via Lomellina 11 - Milano - ☎ (02) 717189 (ore pasti).**

PIGRECO della Golsa, componente bobina ceramica con avvolgimento, commutatore, condensatori variabili 2 x 350 pF, vendo L. 12.000. Filtri a quarzo per HRO-5 e BC312 vendo L. 17.000 ciascuno. Ventola di raffreddamento Rotron, nuova, dim. 12 x 12 x 4 cm L. 8.000. Condensatori variabili Hammarlund su supporto ceramico 3000 V isolamento: 450 pF e 350 pF L. 5.000 ciascuno. Vendo preamplificatore d'antenna a fet per Silvio Bernardo - via S. Marco 24 - Pinerolo - ☎ 21246.

**DIRETTIVA 3 ELEMENTI per CB della Wilson americana mod. - Maximum M1030C - eccezionali per DX guadagno effettivo 11 dB Ros inferiore a 11 (tarabile) robustissima, nuova, imballata, con istruzioni in inglese e italiano, vendesi al prezzo superoccezione di L. 33.000 + s.p.
Vincenzo Pecarari - via Zanon 53 - Modena - ☎ 366728.**

**VENDO i seguenti apparati: Tokai PWS5024 24 ch. Sommerkamp TS 624 S 24 ch: amplificatore lineare di potenza 150 W. Prezzo a convenire. Eventuale permuta con frequenzimetro digitale.
Pasquale Battaglini - via S. Francesco d'Assisi 16 - Carignola (FG) - ☎ (0885) 21466.**

**RICEVITORE VENDO mod. K7 ELT perfetto, sintonia continua 28-28 MHz alim. 12-16 V senza contenitore L. 25.000 + spese spedizione. Riceve AM e con telaietti SSB e FM.
Eduardo Badia - via Bocchella 2/40 - Genova.**

**CEDO AMPLIFICATORE LINEARE Y-27 S3 BBE 800 W 2 KW SSB L. 300.000 trattabili. Valvole nuove.
Walter Porfirio - via Cappuccini 3 - Triventa (CB).**

**OCCASIONISSIMI! Vendo intera stazione CB Pace CB10000 due mesi di vita. VFO V123 Pace. Alimentatore stabilizzato 2 A 12 V Oktopo per 11 metri (27 MHz). Alimi GP caricata da campoglio il tutto a L. 410.000. Tratto con tutta Italia.
Daniele Oei - viale Filareto 30 - Roma - ☎ 274696 (ore pasti, 12-14 e 18-20).**

**VENDO RICEVITRIMETTERE CB Midland modello 13-796 portatile 23 ch 5 W sintetizzati, antenna incorporata a stilo o esterna, attacco per microfono esterno, per cuffia e alimentazione 12 V mal usato L. 90.000. Dò assieme 5 m di RG8 e 5 cassette (CB0).
Alberto Gagnazzi - via Porpora 191 - Milano - ☎ 291672.**

RX CB CEDO doppia conversione sintonia continua completo di scatola, alimentatore, BF, AP L. 15.000 contrassegno.
Nicola Majellaro - via Turati 1 - Bari.

offerte OM/SWL

VENDO GENERATORE bassa frequenza Heathkit IG 72 a L. 68.000, valvole 813 nuovissime L. 18.000 cad., zoccoli e clip ceramici per detto, ricevitore AR 18 a L. 40.000, antenna mezza onda 27 MHz a L. 22.000.
IOZZI Francesco Cherubini - via Flaminia 635 - Roma - ☎ (06) 321987 (sera).

GENERATORE RF MARCONI vendo, tipo TS 815: 10-310 MHz CW e AM/sine, square e pulse; meraviglioso attenuatore da 1 a 99 db in step di 1 db; gruppo RF senza contatti, accoppiamento capacitivo (esclusivi Marconi) con valvole RF nuova di scorta; con grosso manuale, perfettamente funzionante, elettrica ottima; classe attimale professionale. Compreso imballo e trasporto, contrassegno L. 400.000. Garantisce. Paolo Gramigna - viale della Repubblica 25 - Bologna - ☎ 518470.

**ARAC 802 ricevitore STE WHF-HF 144 MHz + 28/28 MHz vendo a L. 110.000.
Claudio Florelli - via Malatesta 58 - Sansepolcro (AR).**

AK - 20 STE EQUIPAGGIATO con quarzi per 4 canali perfetto funzionamento, usato pochissimo vendo a L. 138.000.
Antonio Pompeo - via Antonini 5 - Crocetta del M.lio.

**VENDO: HR0500 National HT328 - SX115 - HA2 transverter 144 Hallikraters - TX 720 ECQ - G 220 - G 209 Golezo - HO13 Keatkit - Demodulatore RTTY GMF TT/TF. Vari Converter a valvole e a transistori.
I2FZX, S. Gerloni - Milano - ☎ (02) 2481541.**

VENDO TRALICCO OM - SWL - Broadcast. altezza 3,5 + 14 mt. sfidabile, tre o quattro sezioni, innalzamento a verricello. Campico FT 277 con FT DX 505 Sommerkamp.
Umberto Angelini - via E. Marz 57 - Ascoli Piceno.

IC 22 VENDO L. 200.000 quarzato su 7 ponti + 2 quarzi. Vendo inoltre un convertitore per i 144-148 della Amtron e a L. 20.000. Pierluigi Gemme - via Gavini 3/1 - Stezzano (AL).

VENDO O CAMBIO ricetrasmittente due metri IC21XT con 14 canali quarzati e rivelatore VFO IC221. Cambiare con un RX a copertura continua tipo Drake SSR1 - Kenwood R-80 con un Barlow Wadley XCR30. Considero pure offerte di altri RX. Insieme vendo accordatore d'antenna Drake MM4 come nuovo a L. 110.000 comprese spese postali.
I3RZ2, Mario Maffei - via Resia 98 - Botzano - ☎ 914081.

RICEVITORE GELOSO G4/220 - 0,5/30 MHz ottimo stato vendesi a L. 90.000.
Gianni Bianchini - via Giulio Carcano 61/3° - Milano - ☎ (02) 8497147.

CEDO RICEVITORE A.P.T. e 144. sensibilità 0,7 μV, o cambio con TX in CRP, o con TX RL 144.
Paolo Vairo - via S. G. Cafasso 4 - Asti.

OSCILOSCOPIO EICO 460. 10 MHz di banda passante, vando a L. 150.000 in contanti non trattabili. BC 803, revisionato e funzionante a 220 V, vendo a L. 40.000 in contanti non trattabili. Entrambi gli apparati in perfette condizioni. Solo Bologna e dintorni.
Piero Bertini - via Fiorita 2 - Bologna - ☎ 492783.

OM - VENDE causa trasferimento. Ricevitore Collins 7553 r3 condizionato, perfetto. Ricetrasmittente: Sommerkamp FDX3500 con altoparlanti e ventilatori incorporato più Transverter 20/20 antenna nuove elementi Aldena per 144.
Mario Romoli - via Melaspina 25 - Trieste.

PERMUTO, CONGUAGLIANDO RX Barlow come nuovo, con SP600 in perfette condizioni.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02) 2562233.

OSKER SWR 200 nuovissimo (ottobre 1977) mai aperto, usato due volte L. 45.000 non trattabili, imballaggio originale.
I2ROA, Antonio Sarracco - via Rho 3 - Milano - ☎ (02) 601979.

VENDO: RX BC 312 1,5-18 MHz per 20-40-45-80-180 m. AM-CW-SSB alim. 220 V. Funzionante e fornito con schema, Richieste L. 130.000. RTX portatile Sommerkamp TA 101-F per 144 MHz. 2 W, 2 ch. uno dei quali quarzato su R8, corredato di battente al Ni-CD e antenna fessibile in acciaio non mononesso a L. 130.000.
Massimo - Milano - ☎ (02) 6427952 (ore pasti).

VENDO ORAKE SSR1 - RX in garanzia, gamma di frequenza: 0,5 - 30 MHz, massimo 10 ore di uso effettivo. L. 280.000. Maurizio Ruberti - via G. Pasta 15 - Saronno (VA) - ☎ (02) 9607104.

MULTI 8 + Multi VFO: Standard SRC 826/mc. 11 ch. quarzati. Vendo o permuta con apparati decametriche o CB (solo SSB). Esclusivamente Roma e dintorni.
INGRAMU, Luigi Saba - Roma - ☎ 571928.

COMUNICAZIONI

E' stata istituita questa « casella », inserita tra le « offerte e richieste » tutti i mesi, per tutte le comunicazioni ai Lettori, comprese le eventuali « errata corrige ».

Riteniamo così di facilitare il colloquio con i Lettori, non costringendoli a cercare in ogni angolo della rivista, se e dove, è stata pubblicata qualche notizia o rettifica.

Articolo di Borromei n. 12/77 pagina 2169: la resistenza R , è da 820 k Ω anzi che 820 Ω .

Articolo di Artini n. 1/78, pagina 136, 6° riga dall'inizio, leggere (e_1-e_1) anzi che (e_1-e_2). Nella didascalia di figura 4c a pagina 139 le espressioni $A_{d1}=\dots$ e $A_{d2}=\dots$ sono riferite alla figura 4a di pagina 138. Sempre a pagina 139 la impedenza di ingresso (9° riga dal basso) va, ovviamente da 50 M Ω a 10¹¹ Ω e non a 10 Ω ...

Nella terza riga dal basso manca una virgola dopo « fet ». Infine, per « segnale in modo comune » (e lo stesso vale per « impedenza di modo comune », « reiezione di modo comune », mutatis mutandis) si intende puntualizzare che il common mode signal è un segnale con riferimento comune: è la media algebrica istantanea di due segnali applicati a un circuito bilanciato.

8th World Wide

SSTV Contest

patrocinato da cq elettronica, da IATG

Scopo di questo Contest è incrementare l'uso della Slow Scan TeleVision tra i radioamatori.

Periodi del contest: 1° 15,00÷22,00 GMT 18 marzo 1978
2° 07,00÷14,00 GMT 19 marzo 1978.

8° SARTG World Wide Contest 1978

Periodi del contest: 1° 00,00÷08,00 GMT 19 agosto 1978
2° 16,00÷24,00 GMT 19 agosto 1978
3° 08,00÷16,00 GMT 20 agosto 1978

Contest Manager: OZ2CJ C.J. Jensen
Meisnersgade 5
8900 RANDERS (Danmark)

7° SARTG RTTY CONTEST

Singolo operatore		Multi operatore		SWL	
1) IK5GZS	194.020	1) I5WT	184.590	1) OK2-5350	184.500
2) I3FUE	155.625	2) LZ0U	92.560	2) B. Niendorf	104.960
3) W3EV	140.600	3) DK0OV	68.850	3) I3-13018	103.800
4) K8JUG	130.680	4) G3UUP	60.155	4) I1-50071	78.300
5) I5MYL	127.970	5) OK1KSL	57.840	5) BRS-18456	68.960

2° Albatross SSTV Contest 1977

OM		SWL	
1) N5EA	28.830	1) I4YMO	14.790
2) W9NTP	20.520	2) LZ10-90	6.875
3) WA2ZFT	16.520	3) CT4BY	2.185
4) YU2PKWW	14.450	4) DJ8BT	2.160
5) G3PY	9.000	5) BRS34898	1.105

Più dettagliate informazioni, il regolamento completo dei contest e i risultati completi dei suddetti contest sono contenuti nell'opuscolo n. 3 di TECNICHE AVANZATE che viene inviato a tutti i soci della IATG che ne facciano richiesta secondo le modalità indicate sul n. 1/78 a pagina 119.

VENDO RICEVITORE PROFESSIONALE Marc o Hollicrafters Model TW 1200, 12 bande: LW: 145-400 KHz, MW: 530-1600 KHz, MB: 1.5-4 MHz, SW: 4-8 MHz, SW: 8-12 MHz, SW: 12-18 MHz, SW: 18-30 MHz, L-RB: 60-80 MHz, FM: 88-108 MHz, AIR: 108-136 MHz, H-FB: 144-174 MHz, UHF: 430-470 MHz. Doppia conversione, alimentazione 12 V C.C. e 200 V.c.a., presa antenna telescopica, S.S.B., sintonia con regolazione fine. Nuovo sistema ancora imbottito a L. 220.000.
Roberto Sasso - via G. Dellino 10 - Varazze (SV) - ☎ (019) 95440.

AN/GRR 5 - 1.5-18 MHz venduto con alimentatore 115 V. Zona Milano
Franco Sandri - ☎ (02) 6485777 (ore 20.30 + 21.30).

SURPLUS: RX - TX BC 1306 (3 + 8 MHz); BC1000; WS21; Ceramica SCR625; BC603; 4R0 completo di 4 cassette; AN-CUR (RX-TX in VHF e UHF); amplificatore RCA 60 W valvole; Zenith transistorico; miniaturato di ogni tipo: serie VT, VE, Lockin, miniatura, sub-miniatura, Octal ecc., compresse valvole tipo RE, RES, REN e simili; parti e ricambi per apparati americani e inglesi; Dynamator 12-200 Vcc; Phonola radio convertito. Vendo o cambio con Surplus italiano e/o tedesco. Cerco specialmente la stazione Ima ad onda metrica e i vari Feldof. Cerco inoltre BC222, BC611, RIOTTRIG, WS22 e radio periodo 1920-1935.
Alessandro Belmonte - piazza Navigatori 11/18 - Roma.

TRASMETTITORE 10W 144 MHz valvole con telaio STE vendesi a L. 30.000.
Gianni Bianchini - via Giulio Carcano 61/3 - Milano - ☎ (02) 497147.

RADIO LIBERA VENDO, con frequenza da 88 a 108 MHz, a VFO con controllo di deviazione e volume, in trasmissione, altissima stabilità e discreta potenza. RF input 15 W, servizio continuo geriatrico, strumenti di controllo: Watmetro a controllo deviazione mediante due Smetet, ronzo di modulazione pressoché nullo. Vendo prezzo L. 140.000 incluse spese sped. Maurizio Lanera - via E. Toti 28 - Pordenone.

VENDO AFFARE: cede Receiver Sanyo HA861 FM OM OL OC1 OC2 OC3 OC4, ottimo per Broadcasting, con fine Tunin, ant. telescopica e ferrite S. Meter, AFC, toni alti e bassi, alim. 220 e 9 volts, World Time Map a L. 80.000, inoltre Corso Radio Stereo S.R.E., rifilatura originale in oro a L. 100.000 (ed acquirente regalo oscillatore modulato da 100 a L. 100.000). Cede annate Radio Rivista 17973-74-75-76 L. 5.000 cad. e altre riviste. IBMYM, Domenico Utiano - via Kennedy 9 - Campobasso - ☎ (0874) 92983.

VENDO SATELIT 210 AMATEUR, pochi esemplari esistenti: copertura 150 + 5000 KHz continui (suadvisiva in 3 bande) + VFO 88 + 108 MHz + 2 bande broadcasting (49-91 m) + 7 bande amatoriali (10, 10, 15, 20, 40, 80, 160 metri). Condizioni ottime, completo di borsa e convertitore SSB (dove c'è il Noise Limiter, AVC, MCV, sensibilità regolabile, BFO). Prezzo L. 190.000 trattabili.
Bruno Scaglarianni - corso Unione Sovietica 256 - Torino - ☎ (011) 368414 (ora 20).

14 MHz ORP VENDO, IWSM, Silvano Moreno - via Savona 11 - Albenga (SV)

PERMUTO RX SP, 600 Hammarling in ottimo stato con copertura 0.5 MHz - 54 MHz completo manuale e schema elettrico fornito di trasformatore di impedenza per uso qualsiasi altoparlante, ottimo per teletype cambio con RX 4B, 4C e TX della Drake o con RX 17 Hallicrafters, eventuale congegno. Massimo serietà.
Enzo Cannuli - ☎ (011) 700445.

SATELIT 2000 offre per 200 KL + acc. vari
Romano - via De Sanctis 28 - Milano - ☎ (02) 8432845.

OSCILLOSCOPIO S.R.E. 1 MHz venduto perfettamente funzionante completo di probe, schema e generatore onde quadre diverse frequenze, inscatolato a parte L. 600.000.
IHDR, Sergio Dagnino - corso Sardegna 81/24 - Genova.

VENDO: Trio TR 22009 con 9 ponti e 1 diretta, seminuovo a L. 300.000. Antenna Kairain 5/8 144-146 magnetico a L. 50.000. 828 stampo 144-146 con 1.360.000 + 2 diretti transiver portatile 1 a 10 W seminuovo a L. 360.000 + OFF CV 100 a L. 50.000.
Ferrì - ☎ (039) 41444.

VENDO TUTTO per cambio frequenza: TX Redifon RC.351 valvole (2.807) un vero gioiello della tecnica inglese AM CW + RX BC 348, alimentazione entrocantenna AM SSB CW, ottimo stato + BC342 alimentato 125 V (una canna) + alimentazione strumentata per il TX Redifon. Prezzo totale L. 350.000 (in trattabili). Per pezzo singolo da convenire.
Domenico Sailla - via Marclanisa 25 - Roma - ☎ (06) 293340 (tutte le sere ore 22.30)

FRACARRO 11 ELEMENTI 144 MHz + trasformatore di impedenza L. 220.000. Ricevitore CB sintonia variabile S. Meter Atune perfetto L. 20.000. Fracarro 20 elementi 432 MHz mai montata L. 8.000.
Felice Giraldi - via Cordara 4 - Roma - ☎ (06) 7803154.

GEDD a radioamatore compietti FT 250 modificato in RX per perfetta ricezione in QRM
RITUC, Carmelo Tusciano - vico I S. Leonardo 9 - Crotona.

RTTY VENDESI per passaggio sul video. Vendo telescrivente Teletype TG7, Telescrivente Olivetti T2CN, lettore di zona Teletype TD14, due trasformatori di alimentazione 220 V - 110 V, Local Loop Supply 60 mA, il tutto garantito perfettamente funzionante (parola di OM) più vari pezzi di un TP14 Teletype parzialmente smontato. Tutto per L. 400.000 + spese sped. ISGESS, Emilio Sterckx - Falchitru 190 - Olbia (SS).

PERMUTO ENCICLOPEDIA. Nel meraviglioso mondo degli animali - ultima edizione 1977 con RX BC-312/342 o con frequenze BC221 lettere AJ-AK-AL. Vendo vari TM originali e rivista CO Amatori. Vendo anche il libro "Il mondo degli animali" di Tullio Fibelus - via Del Monte 12 - Udine.

VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E. 1 MHz perfettamente funzionante completo di probe e generatore onde quadre diverse frequenze, inscatolato a parte L. 70.000.
IHDR, Sergio Dagnino - corso Sardegna 81/24 - Genova.

VENDO O PERMUTO SP.600 Hammarling 0.5-54 MHz ottimo per teletype completo di manuale tecnico e trasformatore di impedenza. Surplus orecchio U.S.A. Oppure cambio con TX/RX della Drake o con qualsiasi altro TX di mio gradimento.
Enzo - ☎ (011) 700445.

CEDESI RX Hallicrafters SX-73 (R-274/FR) di 540 Kc a 54 Mc completo accessori. TM e valvole ricambio, come nuovo non montato, originale USA. Frequenzimetro TS223/UR da 20 a 480 Mc. Riceitrans RT-159/URC-4 con URC-4 Test Set VHF. UHF. Loop antenna AT-392 per 1.500-1500 KHz - Amplifiers C-974/FR-3 Selector Control per ricevitore R-390-R-392 Audio Module transistorizzato per RX R-392 con V.6.7K/26A7G1. Collins 250 Kc I.F. con filtro meccanico 250 Kc C.8 Kc wide. 3/5749 e 2/5728 (nuovi).
Tullio Fibelus - via Del Monte 12 - Udine - ☎ 25760.

VERO PREZZO DA COLLEZIONISTA venduto a migliore differenza ricevitore QC11 completo di contenitore, alimentatore cavo di collegamento originali, copertura 1.4 - 31.4 MHz. Marker 1 MHz incorporato. Ottime condizioni funzionamento.
IBKEL, Enzo Luminoso - via V. Veneto 21 - Crotona (CZ) - ☎ 27132.

TRELAITTE LINEARE S.T.E. mod. AL8 in 1.2 out 12 W. AM - FM - SSB. Imballato L. 30.000.
Francesco Basile c/o Mussolino - via L. Pirro 25/A - Napoli - ☎ 398685.

VENDO RX PROFESSIONALE Mark 12 bande BFO portatile nuovo L. 220.000. BC683 27-40 Mc/s AL220 L. 30.000. Telecamera IG uscita RF, canale A nuovo L. 160.000. Sommerkamp FDX055 Tranciver come nuovo L. 80.000. RX copertura continua 0.5/30 Mc/s Richter Minix MR738 L. 150.000. IC202 144 SSB L. 200 mila nuovo. Smetet SSV autocostituito L. 80.000. Standard SRC146/A 144 portatile L. 80.000 (6 canali).
Guarino Di Berardino - via Ferruti 37 - Poggio Mirieto (RI).

VENDO RX SWL FR 500 Sommerkamp, 1 anno, ottime condizioni per 150-80-40-20-15-11-10-2 metri AM FM CW SSB Filtro AM e 2 filtri SSB. Ottime condizioni L. 400.000 trattabili. Vendo anche RX TX CB PA CEE SSB AL23 5 W AM IS SSR. Ottimo L. 200.000 trattabili.
ISJEJO, Carlo Manetti - via Pistocese 438/A - ☎ (055) 370468.

ESPECIALMENTE VENDO Linea National modello RJX1011 D con VFO e altoparlante esterno 10 + 80 m. SSB CW. Apparato altamente professionale, unico in Italia. Disponibile in prova. Escluso per 1 perdotto.
Trotti Colombo - Varese - ☎ (0332) 630646 (casa) - (0332) 560498 (bar).

LEGGOBARI GELOSO: TX G4/225 + alim. G4/226 + RX G4/216 MK II perfettamente funzionanti, come nuovi, disponibili per prove, perciò vendosi solo direttamente alla migliore offerta.
Rino Fulcini - via Cortemaggiore 14 - S. Pietro in Cerro (PC) - ☎ (0523) 839168.

VENDO: RX G4-216 in perfetta condizione e funzionante anche sui 45 metri. TX G4-226 MK II e G4-229 nuovi di zecca, perfettamente tarati e funzionanti ed inclusa anche la banda degli 11 metri. TX autocostituito con VFO G-4-105 per 11 e 45 metri con 35 W in antenna funzionante ottimamente.
Paolo Badialetti - via Romani 3 - Osimo (AN) - ☎ (071) 72351.

VENDO A L. 250.000 in trattabili Barlow Wadley XCR 30 Mark 2 ricevitore portatile sintonia continua 0.5 - 30 MHz sensibilità, selettività e stabilità eccellenti, con un graticola, un anno di vita. Vendo a L. 30.000 VFO Lora R. Roberto Elettronica frequenza da 11.3 a 13 MHz adatto per Courier SSB Jackye 23 e CB 1800. Mai usato in condizione originale. Tratto proprio Vicenza-Verona-Padova-Treviso.
I-S3031, Claudio Caldognetto - via Btg. Val Leogra 6 - Vicenza ☎ (0444) 24370 (ora cena).

VENDO: Hallicrafters HT328 - SX115 - HA2 transverter Gelao G-220, G-209 e converter 144. EICO TX decamerica a quattro. Converter RTTY/GMF. Labes riceotrans RT 144. HEATKIT HO13 monitor e vari altri converter ecc. Tutto corredato de istruzioni e schemi.
IF2FX - ☎ 2481541 (ora ufficio) (Imanca Citta).

VENDO RX-TX Microtecnica 144 MHz 15 Watt FM a valvole, 6 canali, 12 V, e 220 V, con alimentati, separato ad inverter, con microtelefono, microfono e auricolare, bocchettone e cavo per batteria, manuale istruzioni, funzionante. L. 80.000; Super-Pro Hammarling 0.2-20 MHz con alimentatore originale separato, trario e funzionante, senza cofano e altoparlante L. 80.000; Telescrivente T22N a zona, funzionante L. 50.000; Alimentatore 115 V ac, cui 900 V, 0.7 A (modificabile a 1800 V, 0.5 A); 300 V 70 mA stabili, 6 V 10 A c.c., con strumento e relè di inserzione, peso 60 kg, circa, L. 70.000; due 4X150 e una 4CX250 K/24. RAYON AIR (90%) L. 15.000 + 15.000 + 25.000.
Guido Fiumarella - via Galidano 8 - Torino - ☎ 304454 (sera).

MICROONDE 8 SHF Surplus: venduto frequenzimetro a cavità B10 GHz Polytechnic Research B Development Co. Inc. type 5558 L. 225.000. Valvole 8289 L. 15.000 ciascuna. Attenuatore ARRA mod. 5654-3T (freq. 6300 MHz L. 75.000. Klystron ORK49 L. 25.000. Klystron 7238 L. 15.000. Cerco ricevitore RT174 URR oppure AN/GRR5 e Command Sets BC453 - BC454 - BC455 - BC496 - BC458.
Enrico Badella - via Morvivo 5 - Pianezza (TO) - ☎ 9678942.

BC312 E RICEVITORE 1.5-18 MHz continui in sei bande, media frequenza a cristallo. Completamente revisionato e sostituite valvole più vecchie. Apportate migliorie secondo cq 1974, completo di: presamplificatore d'antenna a mosfet, valvole di ricambio, manuale, prese, spine, connettori originali, cuffio, altoparlante pure originale. Vendo L. 150.000 trattabili.
Massimo Cerviglieri - via Piscane 33 - Alessandria - ☎ (0131) 441654.

RX GONIOMETRO SVEDESE 200 Kc/s → 4 Mc/s in perfetto stato venduto o permutato con altro RX in VHF. Prezzo orientativo L. 80.000.
Renzo Pasi - via Fabbri 11 - Castenaso (BO) - ☎ 788222 (sera).

MICROWAVE MMV-432: 12 W out. mai usato venduto L. 35.000, spese postali mio carico.
Carlo Pilati - via F. Filzi 23 - Sanguinetto (VR).

CAUSA ORT FORZATO venduto ricevitore Collins R 390/A URR sintonia continua con 4 filtri meccanici, esp. 0/32 MHz in 32 gamme, efficientissimo, perfetto, come nuovo, non manomesso, completo di manuale e tutti gli schemi elettrici, prezzo L. 700.000 trattabili (poco...)
Lucio Gambelli - via Bovio 12 - Senigallia - ☎ 61831 (ora past). 13 oppure 21).

VENDO 19MKII, RTX 40-45-80 m. - AM CW SSB. a VFO, completamente funzionante (R TXHF, radiotelefono VHF e interfono). Alimentazione AC 220 V, completo di control-box, microfono e cuffie.
Giuseppe Forlini - Cascina Valle - Caravaggio (BG).

COLLINS: TRASMETTITORE cerceci CW - TCS12 da 1.5 a 12 kHz in tre gamme d'onda. Inoltre fotocopy schema elettrico del riceivtr 19 MKII e del CWS46159 ricevitore in tre gamme d'onda. Risponde a tutti. Vendo coccio per costruzione antenna quad.
Sandro Pera - via G. Alessi 232 - Roma.

VENDESI LINEA S.T.E.02: Rx a VFO 144-146-28-30 MHz AM-FM CW SSB: Tx a VFO + 24 ch. 110 ponti e 14 Iso3 144-146 MHz AM-FM CW. Adatto anche per collegamenti via satellite, nuovo ancora con imballo originale L. 28.000. Alimentatore Regpic stabilizzato variabile 0 + 15 V. 3 A con voltmetro-ampereometro L. 20.000. Risponde a tutti.
IWF7AF, Pino Lanuziatia - via F. Crispi 55 B - Foggia.

VENDO RX GRUNDIG SATELIT 2100 con appena 3 mesi di vita, completo di convertitore SSB, istruzioni uso e garanzia originale.
Enzo Laccapè - via Veneto 3 - Locri (RC).

BARLOW WADLEY XCR-30 perfetto vendesi L. 200.000, irriducibili, zona Milano.
Vittorio Angeloni - via Niccolini 2 - Milano - ☎ 896843-380447.

RAGAZZI! CHE MESE APRILE!

ehi, ps, ps, oltre ai Semafori allo stato solido (Prizzi) e al Teleradiocomando a codice sequenziale variabile (Gasparini), c'è anche una **Quattro-elementi direttiva per i 2 m** (Moscardi), un **Din-don elettronico** (Forlani), un **Timer** (Caracausi), un... beh, qualcos'altro ve lo dico in marzo...

offerte e richieste

RX GELOSO G4/216 MKIII usato poche ore in imballaggio originale L. 150.000.
Giovanni Romano - via G. Paglia 22 - Bergamo - ☎ (035) 214601.

RX 27-150 MHz AM-FM UK545 montato calibrato completo di batteria L. 15.000 + s.p. vend. UK230 amplificatore di antenna AM-FM 0.5-210 MHz montato funzionante a 9-15 V L. 5.000 + s.p. vend.
Alberto Cristallini - via Domenico Rossi 14 - Macerata - ☎ (0733) 44859 (dopo le 21).

SURPLUS VENDO RTX SCRS22 con sintonia originale automatica valvole nuove 250.000. RTX 19 MKIII ottimo con valvole e dinamotor L. 80.000. RX R107 bellissimo con S Meter L. 120.000. Ezio Molteni - via Torino 20 - Como - ☎ (031) 271052 e (02) 2125334.

TELECAMERA FERNSH con monitor posteriore mancante parte ottica Kg. 45 circa + tubo DG 13/32 completo di schermo e zoccolo in cambio ricevitore per gamme decametriche. IWSAMM, Franco Giannelli - via Faentina 344 - Firenze.

RTX DECAMETRICHE VENDESI. Linea Soka FR508 + FL50B (AM CW SSB) + microfono da tavolo e da palmo + tasto CW + ventola raffreddamento + Vox incorporato + Filtro CW e SSB + cavo coax. + antenne dipolo 20 m. Venduto tutto a L. 350.000. Il tutto è provabilissimo. Massima serietà; risponde a tutti.
Tullio Garda - via Breaan 2/D - Aosta.

VENDO TX BC191 nuovo e perfettamente funzionante. Completo seguenti accessori: cassetto sintonia 6200 + 7700 KHz (45 e 40 m.); alimentatore originale 220 Vac; cavi di allacciamento all'alimentatore; micro e tutte le valvole di ricambio nuove (in 45 m. oltre 150 WRF). Tutto L. 100.000 (contomita). Non effettuo spedizioni (dato il peso (oltre 100 Kg)).
Walter Amisano - via Gorret 31 - Aosta - ☎ (0165) 42218.

LINEA DECAMETRICHE vendi composta da RX FRdx 400 e TX Fldx 500 Yaesu/Sommerkamp, veramente professionale usata solo in transverter per 144. L'RX è completo di tutti gli accessori cioè converter per 144 e 150 MHz, CB e WWV. Tratto di persona facendo vedere e provare le apparecchiature, oppure scambio con strumentazione professionale a microonde.
IWA80, Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI).

TREIETTI PHILIPS alta e media frequenza, per Rx 144 Mc. nuovi imbalsati L. 13.000. Oscillatore Visioia mod. 621 OM 0.5-1.6 MHz. OC 0.5-16 MHz. FI 415-500 MHz: con schema modifica 27 MHz L. 7.000. Antenna 27 Mc da B.M. Sigma-dx con 3 m cavo e PL259 L. 5.000. Antenna 27 Mc Hustler da B.M. attacco a grondaia, lunga 60 cm con 3 m cavo, nuova L. 15.000. Il tutto postale escluse.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - Padova.

RX COPERTURA CONTINUA 055-30 KHz Minix MR73. Alimentazione 220 Vca o 12 Vcc. Nuovo venduto L. 200.000. Chi è interessato venga di persona.
Aurelio Bevilacqua - via Lusani 36 - Saluggia (VC).

VENDO SHAK-TWO - 144-146 MHz AM FM SSB CW a FVO con calibratore o sgancio automatico per RPT. Nuovo perfetto, a L. 400.000.

Alessandro Consonni - via Cà Granda 18 - Milano - ☎ (02) 6435856.

SATELLIT 2100 GRUNDIG nuovo mobile nero Profi Look. Imballo originale produzione 1977 venduto L. 260.000 con garanzia. Luigi Moro - via Berni 18 - Verona - ☎ (045) 33719.

RICEVITORE BC603 20-28 MHz AM/FM perfettamente funzionante vendesi a L. 25.000.
Gianni Bianchini - via Giulio Carcano 61/3 - Milano - ☎ (02) 6497147.

CAUSA ORI DEFINITIVO vendi tutta la stazione: Rx Sommerkamp FR500 - Tx FL500 - Lineare PL2500 - Ant. TH3MK3 - Micro Turner + 3 - FT224 2 mt. - AL 12 V. 3 A. - Ant. Asaki 10 El. - Rosmetro Milag - Rosmetro SWR 200 - Orologio digit. Amtron. Il tutto per L. 650.000 trattabili. Affrettarsi. Perditempo astenersi.
I'PUJO, Pasquale Chiappinelli - viale Einaudi - Bari - ☎ (080) 416423.

VENDO TUBI RC 5" tipo 5HP1A - SCP11A completi schermo antimagnetico a L. 15.000; BC100 ricetrasmittitore FM a VFO 40 + 50 MHz portatile senza alimentatore ma completo delle 18 valvole miniatura (135-174 ect...) e dei quarzi utilizzabili tramite transverter 144 e satelliti a L. 25.000 cad. due per L. 38.000.
Claudio Ambrosiani - via Lamarmorà 11 - La Spezia.

CEDO RX TX Wairiflex 19 MKIII alimentazione 220 Acc., ottimo per la gamma 40-45 metri. Completo di accessori funzionante a L. 90.000. RX TX Wairiflex 48 MK1 nuovo 1 mese di vita ma privo di alimentazione a L. 25.000 (con schema alimentazione). Valerio Capigatti - via M. Maltoni 13 - Impruneta (FI) - ☎ 2012056.

VENDO TRIO 9R-59DS - Ricevitore a copertura continua 0.5-30 MHz. Ottime condizioni: completo di valvola stabilizzatrice di tensione (alimentazione) e di calibratore con frequenza base 3.5 MHz (per localizzare esattamente le bande amatoriali). Ideale per SWL L. 170.000.
Maurizio Piu - via M. Panti 21/51 - Genova - ☎ (010) 418503 (ore 14.30 + 18 o 20 + 21).

VENDO RIVISTE n. 80 riviste cq elettronica; n. 120 Radioriviste A.R.I. per L. 25.000.
Emilio Prandi - via Cetadina 40 - Gorle (BG) - ☎ (035) 296630.

VENDO RX BC312 (1.5-18 MHz) AM SSB CW a prezzo contenuto.
Massimo Beretta - Milano - ☎ (02) 6427952 (ore pasti).

SYNCR0 115 V - 60 Hz mm. 100 x 50 Ø. ottimi per indicatori di posizione per antenne, forniti con lancette indicatorie e flange di fissaggio. Venduto L. 15.000 la coppia.
Renzo Mondalini - via Becchi 66 - S. Zaccaria (RA).

VENDO STAZIONE COMPLETA per 144-146 MHz comprendente ICOM 210 - OSKER SWR 200, N. 2 Fracarro 11 elementi 30 m. R58 il tutto è stato adoperato per soli 10 collegamenti. Venduto per L. 480.000.

Luigi Gianfranco - via della Liberazione 71 - Nettuno - oppure via Noto 25 - Roma - ☎ (06) 737943.

CEDO TUBI TB3/750 oltre 1 KW FM 100 Mc con 40 W di pilotaggio. Venduto inoltre transverter lineare HA-2 Hallicrafters 28 + 30 Mc 144 + 148 Mc AM FM CW SSB con uscita 100 W R.F., pilotabile con qualsiasi presa R.F. di ricetrasmittitori per decametriche (0.5 W.). Tratto solo direttamente.
15WCK, Claudio S. Donato in Collina (FI) - ☎ 639083 (ore serali).

VENDO MONITOR SSV autocostituito con tubo 14 pollici della A.E.C. di Bologna + due fotomoltiplicatori 931 + tubo a lunga persistenza 4FP7. Tutta la merce è garantita. Inviare offerte. Preferirei vendere tutto in blocco. Cerco telecamera o Vidicon.
Giuliano Bolzoni - via Palasone - Sissa (PR).

☎ (051) 879147 (solo domenica, appuntamento, ore 11 + 12).

VENDO FR DX 500 L. 400.000. Barlow Wadley XCR - 30 MK2 L. 200.000 + accessori vari. Decoder RTTY con tubo RC L. 200.000.

Franco Cazzaniga - piazza Insubria 7 - Milano - ☎ (02) 581311.

VENDO GENERATORE PANORAMICO SG24 Polarix L. 650.000. Gen. AM CW Marconi 12 420 MHz L. 450.000. BC803 20 + 28 MHz 220 Vac L. 35.000. Voltmetro diff. Fluke e tanti altri strumenti a prezzi speciali.

Massimo Palotti - ☎ (0584) 760237 (preferibilmente ore 20).

RX MARCONI - Atalena - (Type 2207C) copertura continua in 10 gamme da 15 Kc + 28 Mc/a, funzionante completo di manuale; a causa del suo ingombro cambio con RX copertura continua di tipo portatile.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - Viareggio - ☎ (0584) 47458 (ore pasti).

IC225 ICOM imballo originale nuovo con accessori vari + TR4C Drake con VFO + alimentatore separato Drake. Tutto imballo originale. Merce nuovissima venduto al migliore offerente. Massima serietà. Esclusi perditempo. Rispondo a tutti.
Rino Cappe - viale Michelangelo 32 - Napoli.

offerte e richieste

CEDO RICEVITORE-RILEVATORE Optiscan SBE nuovo imballato. Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ ufficio (02) 803058 - 803163.

VENDO RICEVITORE Lafayette HA800 AM SSB 10-15-20-40-80 m. Come nuovo con garanzia L. 135.000. Occasione. Geloso G209 speciale per radioamatori AM SSB 10-15-20-40-80 m., da tarare L. 60.000. BC603 con convertitore Geloso 144 MHz AX. FM L. 80.000. Domenico Ariando - via degli Armenti 63/B - Roma - ☎ (06) 224557.

RICETRASMETTITORE Trio-Kenwood TS515 + PS515 (alimentatore) ottimo stato venduto. IRLRU, Riccardo Ulberti - via Nazionale 81 - Abbadia Sanpina (TO) - ☎ (0121) 70895 (ore pasti).

CAUSA IMMEDIATO BISOGNO denaro contante anche se molto dispiaciuto cedo ricevitore usato 2 soli giorni con imballaggio originale: mod. Optiscan SBE 10 canali a scansione, freq. 35-50, 70-90, 150-170, 450-470 con 4 schede da perforare con le frequenze prescelte volta per volta, per detto apparecchio spero essere interpellato da molti amici!... Informazioni: Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (dalle 20.30 alle 21.30).

TELESCRIVENTE YG7 completo di manuale vendo a L. 100.000. Lanfranco Fossati - via Colle Fiorito 6 - Mozzo (BO).

813/A NUOVA, cambio con 58 Mk1. Ivano Cavallini - via Gorizia 2 - Como - ☎ (031) 272124.

VENDO RICEVITORE PROFESSIONALE RME mod. 4350/A Electro-Voice per bande decametrichie, completo di selettore SSB originale mod. 4301 o converter 144 MHz Geloso mod. G4/152 per L. 150.000 trattabili. IW3EJL, Cesare Lenti - via dei Grolli 63 - Verona - ☎ (045) 508077.

SCOPO REALIZZO VENDO: telaieletti + Elettrotecnica - RX 28-30 MHz, Converter 144-148 MHz; Rivelatore A prodotto per SSB; Lettore digitale di frequenza; Suvoltore per lettore digitale da 12 V a 180 V. Il tutto ottimo nuovo scatoletto L. 135.000. Regalo a chi acquista S. Meter STE. Vendo RTX 144 AM quarzo (DL6 SW - da tarare a L. 14.000. Spese postali a carico destinatario. I3EKC, Pio Schiavo - via Rio 9/a - Valdarno (VI) - ☎ (0445) 42567 (8 + 12 e 14 + 18).

OFFRO TG7 RX TX, demodulatore FSK AFSK tubo 6" ricevitore Marconi CX 1000 da 400 KHz a 24 MHz, il tutto funzionante in cambio di video-registratore a cassette. Richiesta serietà. In omaggio regalo un 18 MK2 con alimentatore 220 V. Andrea Schiavi - corso Vitt. Emanuele 42 - Piacenza - ☎ 26309 (dalle 18.30 alle 19.30).

SATELLITE GRUNDIG 2000 vendo. Ottime condizioni. Provvisto di rivelatore SSB L. 180.000. Sergio Caloro - via Filadelfa 155 6 - Torino - ☎ 324190.

IC 22 RTX FM 2 metri vendo causa militare. Completo di accessori. Come nuovo, usato 4,5 volte. Prezzo L. 250.000 trattab. Alfredo Lotto - via Visconti 53 - Melzo (MI) - ☎ (02) 9550401.

G/416 MK3 imballo originale vendesi L. 150.000. Giovanni Romano - via G. Pagliacci - Bergamo - ☎ (035) 214601.

CAMBIO TELESCRIVENTE T2CN, perfetta, con telecamera o videoregistratore funzionanti. Rocco Massara - via Val Maira 35 - Milano - ☎ (02) 6470925.

VENDO IC 210 - 144 + 146 MHz in sintonia continua. Nuovissimo L. 350.000.

Lucio Scipione - piazza Civitella Paganica 1 - Roma - ☎ (06) 8107584.

VENDO al miglior offerente ricevitore Zenith Oceanic - anno 1940, ottimo, funzionante, accessorizzato di antenna a telaio sintonizzabile per onde corte. Originale. Dorvan Vandelli - via B. Franklin 7 - Modena - ☎ 239895.

VUOTO SOFFITTA di venti anni di radiantismo, in blocco cedo anche per cambio apparecchi, strumenti, componenti, riviste di elettronica, valvole, ecc. Sergio Pandolfi - via Valentini 52 - Pesaro - ☎ (0721) 32925.

OSCILLOSCOPIO SRE NUOVO L. 70.000. Oscillatore modulato SRE L. 35.000. Oscilloscopio Dumont 304-A L. 150.000. Ricevitore Hallcrafters SX100 a copertura continua L. 100.000. Voltmetro digitale UK 422 L. 90.000. Carlo Giangrande - via Monte San Genesio 24 - Milano - ☎ (02) 681992 (dopo le ore 19).

VENDO APPARATO SSB 144 MHz Belcom Liner 2 RTX canalizzato da 144.200 + 144.430 10 W. Prezzo L. 150.000. Angelo Marzaroli - via Michele Poesano - Eboli.

VENDO RICEVITORE SONY CRF 220 con 22 gemme OC sino a 30 MHz più OL OM FM. Perfettamente funzionante. Prezzo richiesto L. 400.000. P. Maletto - Mozzate (CO).

RADIO MOD. MARC 12 gemme: OC 145-400 KHz, OM 530-1620 KHz, MB 1,6-4 MHz, OC 1,4-8 MHz, OC2 8-12 MHz, OC3 12-18 MHz, OC4 18-30 MHz, LPB 66-86 MHz, FM 88-108 MHz, AIR 108-136 MHz, HPB 144-174 MHz, UHF 430-470 MHz. Riceve. AM FM CW SSB. Polizia, radioamatori, CB, ponti radio: con mappa, fusi orari e illuminazione scala ecc. Nuovo imballato L. 250.000 trattabili. Vedi pubblicità Hallcrafters. Per chi scrive da fuori lasciare telettono. Claudio Segatori - via Amaranti 12 - Roma - ☎ (06) 2876533 (ore pasti).

IMCARADIO ESAGAMMA serie 5, funzionante, vero pezzo da amatore, vendo al miglior offerente. Piermarco Claro - via Balestreri 18/28 - Torino.

OSCILLOSCOPIO CHINAGLIA P73 praticamente mai usato venduto al miglior offerente. Sergio Barbero - via Baracca 72 - Grugliasco.

offerte SUONO

PIMPIANTO STEREO OFFRESI, amplificatore Zeta Ainair 12 + 12 W, piastra Garrard 1000 con base e coperchio in plexiglass, testina Elic. CD5650, casse ASR 2 vie 15 W frontale mobile con cavi di collegamento e torretta automatica per i 33 giri. Tutto a L. 110.000. Adriano Girotto - via Livraghi 1A - Milano - ☎ 2570411.

EX DISCOTECA CEDE: 4 casse Imperial LB522 potenza 50 W (minima); 2 piatti Lenco professionali; 1 amplificatore Sanyo DCA850; 1 miscelatore Routline MX501; il tutto ha 4 mesi di vita. Tutto a L. 1.000.000 oppure separatamente, prezzo da convenire.

Teresa Bartolomei - via S. Uberto 166 - ☎ (0565) 74668 (ore pasti). *(manca città)*.

VENDO TWEETER JB2 a tromba D-175 L. 30.000 trattabili. Alessandro Gardini - via Concordia 20 - Roma - ☎ 758552.

SENTITE QUESTA: cedo a L. 20.000 box Autosonik per ascoltare in casa, la vostra radio e mangianastri stereo estraibili che normalmente sentite solo in auto!!! Inoltre offre giradischi automatico 12 + 12 W stereo della BSR a L. 100.000!!! Tutto è in ottimo stato. Se volete posso descrivervi le caratteristiche! Scrivetemi, risponderò a tutti. Se vi occorre qualcosa di elettronico, non lo cercate, scrivetemi!!! Gianni Stefanini - Castel del Piano (PG) ☎ (075) 774773.

DECODIFICATORE QUADRIFONICO sistema SO completo di preamplificatore a controlli di tono per i canali posteriori. Vendo a L. 20.000. Fabrizio Pinotti - via D.M. Villa 27 - Parma

OTTIME CONDIZIONI CEDO seguenti piastre stereocassette: Pioneer CT1311A Superscope CD302A - Grundig C440, portatile completo accumulatore cadmio e microfono HI-FI. Dispongono inoltre piastra nuova AKAI X150D e 100 nastri BASF 15 e 18 cm. Carlo Craghetto - via Col di Lana 32 - Mestre

BATTERIA ELETTRONICA 15 ritmi: Amiron UK263 montata e perfettamente funzionante. Nuova, vendesi L. 80.000. Oppure 0,5 - 30 MHz. Ezio Pagliarino - via Aiorondo 39 - Acqui Terme - ☎ (0144) 56006.

In esclusiva alla C D

Distribuzione Letteratura Tecnica

Come preannunciato il mese scorso viene costituita la CD Distribuzione Letteratura Tecnica, organismo che curerà anche la vendita in esclusiva delle pubblicazioni ITT.

Ed ecco l'elenco dei volumi disponibili e dei relativi prezzi.

costo di ogni
volume
« franco Editore »
(IVA 14% compreso)

Cataloghi

- Transistors Data Book (1977) L. 5.500
- Diodes / Zener Diodes / Rectifiers / Thyristors (1978) L. 5.000
- Integrated Circuits TTL 74... Series (1975) L. 3.500
- Integrated Circuits for Consumer Applications (1978) L. 4.500

Applicazioni

- Discrete Semiconductor Circuit Examples (1973) L. 3.500
- Capacitance Diodes,
Tuner Diodes, Diode Switches,
PIN Diodes - Basics and Applications (1977) L. 5.000
- ITT Logic Slide Rules L. 4.000
- Semiconductor Summary (1978) L. 3.500
- Circuits intégrés et semiconducteurs discrets (1978) L. 3.500

Microprocessori

- Series 1600 Microprocessor System
— Semiconductor Devices Data (1977) L. 3.500
- Series 1600 Microprocessor System
— Semiconductor Documentation L. 5.000
- Series 1600 Microprocessor System
— Microcomputer Documentation L. 8.500

Sconto agli Abbonati di « cq elettronica » L. 500 su ogni volume

condizioni di vendita

Per spedizioni a domicilio dovranno essere accluse anche le spese di imballo e postali come sotto indicate. Ritiri diretti, senza maggiorazioni di spese, **provvisoriamente** presso le Edizioni CD.

Spese di imballo e spedizione: per 1 volume	L. 800
da 2 a 5 volumi	L. 1.500
da 5 a 10 volumi	L. 2.000

Pagamento a mezzo assegno circolare o di conto corrente o vaglia postale indirizzato **provvisoriamente** alla Edizioni CD - via Boldrini 22 - 40121 Bologna.
NON USARE CONTI CORRENTI POSTALI!

AMPLIFICATORE FBT per basso due colonne + testata amplificatrice da 120 W 4 ingressi, due canali separati. Basso impedenza Fender perfettamente funzionante venduto, rispettivamente L. 350.000 amplificatore, L. 55.000 basso organo elettronico GEM due testiere 50 registri, percussione, sustain, reverbero ecc. venduto sole L. 450.000 (occasione rarissima). Tecnigrato da tavolo (escluso tavolo) inusato L. 45.000.
Marcello Marcellini - via Orvietana 28/A - Marsciano.

LESLIE ELETTRONICO VENDE in Kit L. 15.000: venduto inoltre Kit TX-FM 1.5 W L. 15.000: Kit vibrato, amplificatore, distorsore, effetti speciali: tutti i Kit a prezzi convenienti: richiedere lista completa e dettagli.
Paolo Latella - via Saragozza 103 - Bologna.

CEDO SH-850CLA (INNO-MIT),
Luigi Locchi - via Portofino 44 - Arezzo.

offerte VARIE

PROGETTISTA CONSULENTE ELETTRONICA dispone tempo libero accetta offerte collaborazione.
Riferimento - SAGITTARIO - presso cq elettronica.
REGALO 100 RIVISTE elettroniche al primo che scriverà. Prego solo non telefonare.
Gian Carlo Venza - via Città della Pieve 19 - Roma.

DG 7-32 VENDO.
Giovanni Brunetti - via Kramer 6 - Milano - ☎ 709675.

A.A.A. VENDO trasmettitore professionale da 100 W per radio libere mono o stereo. Volete un'idea della sua qualità? Vi basti sapere che ha uno slittamento max di 70 Hz. Prezzo L. 800.000 mono, L. 1.000.000 stereo.
Franco - ☎ (0824) 21918 (tra le 14 e le 15,30 tutti i giorni tranne sabato, domenica e lunedì).

VENDO TRX COURIER Caravelle II; telescopio - Lafayette - Meteor; macchina scrivere Lettera 35.
Antonio Laganà - via S. Ruba 7 - Vibo Valentia (CZ) - ☎ (0963) 42357 (ore 9 + 12 e 18 + 20).

offerte e richieste

PER REALIZAZIONE: televisore S.R.E. 12" sintonia a varicap, perfetto, fare offerte. Tester S.R.E. 10 KΩ L. 20.000. Provacriluti S.R.E. L. 15.000. Provalvoletta L. 20.000. Articoli estetici, arredamenti perfetti e funzionali.

FOTOAMATORE A RADIOAMATORE. Permuto Leica M3 f 1.5/50 mm. con G 4/216 o FRG/7 o equivalenti.
Ermanno Deganis - via Lazio 24 - Rozzano (MI) - ☎ 8252573.

ALIMENTATORE stabilizzato 6-40 V 2,5 A L. 20.000 con trasformatore senza contenitore amplificatore 2 W con alimentatore e altoparlante a 15.000 trattabili. Alimentatori e riduttori di tensione per auto qualsiasi voltaggio 0,5 a rispettivamente L. 5.500 e L. 3.000. Dado digitale L. 6.500. E. e SN7401 L. 3.000. L. 500 SN7475 L. 8.300. SN74H75 L. 1.300. Ricetrasmittitore Midland 1 W ch. L. 20.000. Quarziera esterna 5 ch. completa di quarzi per C.B. L. 15.000. Ricetrasmitt. + quarziera L. 32.000. Fabrizio Guercini - via Ugo Corsi 47 - Firenze - ☎ (055) 423232.

ALIMENTATORE-CARICABATTERIA 12,5 V e 2,2 A per antiferri e usi diversi, venduto.
I.M.H.V. Alessandro Russo - via Balme 1/bis - Torino - ☎ (011) 741442.

CEDESI per cassettoni di attività OM. Apparecchi: Orska = 7-4X, R-4C, TR-4C; Tascabli FM - 144 - 2 W; Voltmetro elettronico, Motogeneratore 1600 W 2 tempi GEN-SET; Oscilloscopio modello Heathkit - SB810; Oscilloscopio modello TSE 372. Trattasi apparecchi nuovi, garanzia.
I.M.H.V. Giuseppe Russo - via Beniva 66 - Pinerolo (TO) - ☎ (0121) 22298 (ore ufficio).

INVERTER ROTANTE. Pochi mesi di vita. Caratteristiche: input 12 V 29 A - 24 V 14 A - 120 watt. Output 220 V alternati 50 Hz 350 W. Marca Lasa, Vendo L. 120.000.
Vincenzo Galziole - Stazione F.S. E. - Cisternino (BR).

NECESSITÀ SPAZIO. Nuovi c.c. elettronica n. 7-8-9-10-11-12 1978 L. 4.000; altri Nuova Elettronica n. 1-2-3-6-7-8-9-10-11-12-15-16-17-18-22-29-30-32-33-34, sono numeri altri solo L. 10.000 + spese postali; altri, annate 1976 - Sperimentare + come nuova + 11-12-1975 solo L. 6.000, altri numeri costi a richiesta.
Fernando Mondini - via Bozzo Costa 95/3 - Le Vele - Rapallo (GE).

VENDO DICTATION MACHINE macchina per dettatura per uffici, portatile, Philips LFH0098 professionale quasi mai usata, completo di microfono, auricolare, pedale, nastri. Custodia, istruzioni. Vamente un gioiello. L. 220.000.
Roger Stewart - viale Magellano 7 - Milano - ☎ (02) 738636.

VENDO RICEVITORE UR2A 10-80 m L. 50.000. Lineare Zetagi BV 130 L. 50.000. Registratore a cassette Philips N.2215 L. 50 mila. RTX Boman 27 MHz 40 canali AM L. 100.000. Cobra 132 24 canali AM/SSB L. 225.000. Alimentatore 3 amp. con strumento L. 15.000. Tratto solo con Milano e dintorni.
Massimo Gasparo - via Carlo Troja 11 - Milano - ☎ (02) 4235812.

ESÉGUO CIRCUITI STAMPATI a fotoincisione su bacchette a vetro, anche doppia faccia.
Elijo Cattaneo - via Applini 14 - Senago (MI) - ☎ (02) 9982891.

RADIO E VALVOLE d'antiquariato venduto o cambio.
C. Coriolano - via Spavanta 6 - Ge-Sampierdarena.

VENDO RIVISTE VARIE di elettronica tra cui Radioteletronica. Elettronica Pratica e altre varie. Le suddette riviste vanno dal 1974 al 1977, prezzo bassissimo. Chiedere elenco completo.
Maurizio Zedda - via Villaciro 29 - San Gavino Monreale (CA).

IBICO 093: calcolatore, venduto al miglior offerente.
Piero Capobuzzi - Milano - ☎ (02) 2157794.

VENDO più di 200 riviste di elettronica o scambio con materiale elettronico di mio gradimento.
Arturo Tonazzi - via S. Giacomo 131 - S. Giacomo di Leives (BC).

CALCOLATRICE SR 52, programmabile, con schede magnetiche. La migliore della Texas. Ancora sotto garanzia, completa di accessori. Nuova Vendo, per acquisto modello superiore, a L. 220.000 trattabili. Prezzo attuale L. 290.000 + IVA.
Luigi Scaramuzzino - via Caduti del lavoro 48 - Pistoia.

ACCENSIONE ELETTRONICA, ultimo tipo di Nuova Elettronica - perfetta, montata nell'originale contenitore, venduto a lire 30.000 causa vendita auto.
Remo Da Angelis - via Alessandria 12 - Ascoli Piceno - ☎ (0736) 63901.

VENDESI NUOVA ELETTRONICA n. 44-45-46-47-48-49-50-51 lire 4.000. Selezione Tecnica TV annate 1975-76 L. 6.000 per annate, c.c. elettronica n. 11-12 1971; 5-974; 1-2-3-4-5-6-9-10-11 1975 L. 5.000 più spese postali. Blocco L. 18.000 più spese postali.
Giuseppe Ravbar - Rupincolico 19/C - Sgonico (TS).

VENDO GENERATORE corrente CC 12 V 35 AP come nuovo con pezzi di ricambio. Motore a due tempi.
Luigi Comorlo - via Morazzone 2 - Torino - ☎ 886725.

AL MIGLIOR OFFERENTE: 1) Voltmetro digitale Sinclair DM2. 2) Frequenzimetro digitale Over-Natic di Nuova Elettronica. 3) Preamplicati. HIFI della Zeta Elet. 4) Riviste varie. 5) Componenti elettronici auto.
Luigi Scaramuzzino - Caduti del lavoro 48 - Pistoia.

UN'OCCASIONE da non perdere. Vendo Midland 13898 B-AM-SSB. Un mese di vita, ancora imballato con garanzia da spendere. Mai usato L. 310.000 + s.s.
Nuccio Conconi - Frescarolo 97 - Busseto (PR) - ☎ (0524) 92289 (ore pasti).

CEDA AL PREZZO di L. 80.000 anticipati. Stazione Rx-Tx Wireless 400 MKI tipo militare. Perfettamente funzionante. Peso Kg. 10. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc. Calibrata a cristallo con cristalli 1000 Kg., impiega 10 valvole. Completa di antenna, cavi, microfono, cavo telegrafico, manuale tecnico e batteria a secco per il suo funzionamento. Mai usato.
Emilio Di Meco - vice Sacco 13 - Atri (TE).

ESÉGUO MONTAGGI ELETTRONICI AF-BF ecc. a domicilio. Massima serietà. Buona esperienza. Buona strumentazione per la tuaura. Offresi lineare FM 50 W. senza alimentatore. Progetto apparso su Selezione Radio TV, aprile 77, mai usato perché ricevuto in ritardo (dopo sei mesi), venduto a L. 100.000.
Nicola Brandi - via Martiri Fosse Ardeatine 5 - Carovigno (BR).

VENDO NUMERI 1-2-3-4-7-9 e cassette 1-2-3 di - Inglese per tutti - in contrassegno di L. 3.000 complessive.
Giovanni Arfini - via Isole Figi 37 - Roma.

VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E. pochi mesi di vita L. 130.000 (contatore/antenna) trattabili. Possibilmente tratto con Roma e dintorni.
Roberto Milazzo - viale dei Salesiani 20 - Roma - ☎ (06) 7474746 (ore serali).

CAUSA CESSATA ATTIVITÀ, cedo coppia di segugi tutta caccia. Hanno 6 anni, uno è maschio ed è puro; la femmina è di taglia bassa; tutti e due sono ottimi cacciatori, qualsiasi giorno, cedo in cambio di materiale radiotelegrafico, in particolare sui 27 MHz, surplus (19 MKI II). Fr. 150 ecc. Prendo in considerazione anche altre offerte. Risponderò solo a quelle alle quali sono interessato. Grazia.
Giannetto Lapia - via Nazionale 67 - Posada (NU).

VENDO OSCILLOSCOPIO Hartley - doppia traccia 5" perfettamente funzionante L. 130.000. Rx unica UR 2 da 05 + 32 Mc in 4 gomme con allargatore di gamma ric. AM CW SSB come nuovo L. 90.000. Televisore - Talotype TGT -, funzionante in buone condizioni L. 80.000.
Giordano Moretti - via Vaill 6 - Collecchio (PR) - ☎ (0521) 803934.

OSCILLOSCOPIO 20 MHz, mod. C15, nuovissimo e perfettamente funzionante, cedo per L. 140.000; usato per sole poche ore, ancora in garanzia, completo di manuale di oltre 700 pagine. Cedo in cambio di materiale radiotelegrafico, 3 valvole originali di ricambio, copertura, chiusura in acciaio. Per prova o/o informazioni.
Edilio Senatore - via Caravaggio Parco Bausanno - Napoli - ☎ (081) 630230 (preferibilmente 14+16 o dopo le 19.30).

CEDO al miglior offerente una macchina telegrafica Morse, trattata di un pezzo d'epoca tutta in ottone bruciato, di quelle che rano in uso presso gli uffici postali e ferroviari, la macchina è in ottime condizioni ed è completa di colonnina di comando e raccorda e del tasto manipolatore in ottone su base di legno tipo Forceri.
Arnaldo Casaradone - piazza Michele Sanmichele 6 - Roma - ☎ (06) 2727214.

VENDO A BUON PREZZO arretrati di - Electronic Design -, Rivista americana di progettazione elettronica professionale.
Roberto - ☎ (02) 473558 (ora di cane).

VENDO CORSO Radio Stereo FD e Transistori S.R.E. Teoria e Pratica; Libri di Elettronica; TV; Telefonia; Microprocessori; Riviste varie di elettronica; Prezzo da trattare.
Graziano Caccotti - via Livorno 42 - Perginano (PI) - ☎ (0587) 616046 (qualiasi orario).

VENDO A L. 20.000 contagiri a diodi LED di N.E., tarato e funzionante. Altri Kit di nuova elettronica venduto. Carco materiale C.B. non funzionante a prezzi agevolone. Non tratto con 1 per tempo.
Michele Marangon - via Dattilofiera 7 - Curtura (PD).

OROLOGIO DIGITALE poco, cassa oro, cinturino pelle serpente marrone, nuovo, precisione 0,2 secondi/anno, visualizzazione ore, minuti, secondi, data. Nuovo, garantito, vetro antigraffio al quarzo, cassa piatta 6 mm., valore commerciale L. 83.000; cedo a L. 45.000. Oggetto d'alta classe da non confondere con i modelli giocattolo da 15.000 lire.
Giorgio Rossetti - via Pelacani 2 - Parma.

STEREOAMPLI 12 + 12W continui con giradischi automatico a cassetta 2 vie 100 K trattabili venduto nuovo perfetto. Protettore 6 x 6 Malinverno Jodio semiautomatico con 20 caricatori perfetto venduto. Fare offerte (ob. 2,8). Tokai i watt poche Kilre anche solo piastra circuitata non funzionante acquisto.
Aldo Fontana - via Orsini 25/5 - Genova - ☎ 300671.

VENDO DICTATION MACHINE portatile Philips LFH 0098 professionale quasi mai usato, completo microfono, auricolare, pedale, nastri, custodia, istruzioni. Vamente un gioiello. Occagione. Vendo causa realizzo a sole L. 200.000.
Roger Stewart - viale Magellano 7 - Milano - ☎ (02) 738636.

AMICI DELLA VECCHIA RADIO, offro apparecchi, materiali, componenti, libri e notizie anche per cambio. Si chiede a sé offre massima serietà. Scrivendo allegare franco-risposta. Carco tasto telegrafico a manipolazione semiautomatica orizzontale tipo - bug - o - vibroplex - militare o civile in buono stato, non manomesso. Cerco anche valvole a 4 o 5 piedini preribliche europee o americane efficienti. Precisare le sigle.
Sergio Pandolfi - via Valentini 52 - Pesaro.

VENDO TELESCOPIO nuovissimo riflettore montatura equatoriale su tripiede. Obiettivo Ø 80 mm. focale 900 mm. lenti Barlow, schermo proiezione. Sc. Carcatori, filtri ed altri accessori. Prezzo L. 80.000.
Massimo Girolidi - via Calco Agnona - Borgosesia (VC).

OCCASIONE VENDO: amplificatore stereo Orion 2002 della Zeta Elettronica 3 mesi di vita L. 150.000. Rivisto di Nuova Elettronica n. 2 e dal n. 13 al n. 36 (25 numeri) L. 20.000. Kit già montato e collaudato di equalizzatore ambiente stereo che utilizza tra l'altro 6 integrati e 12 potenziometri a slitta completo di maschera frontale serigrafata e alimentatore stabilizzato L. 75.000.
Sandro Caccamo - via Bologna 36 - Genova - ☎ (010) 285891.

REGALO (dietro solo rimborso spese) 2 valvole EL34 in buone condizioni, varie ECC 83, 2x E281.
Paolo Bozzola - via Molinari 20 - Brescia - ☎ (030) 54878.

CEDO MOLTI FRANCOBOLLI italiani e mondiali in cambio di tester in buono stato o di vario materiale elettrico.
Renato Lualdi - via Airstro 10 - Patti Marina (ME).

CO ELETTRONICA Vendo: n. 11/64; 8-11/71; 9-11-12/72; 1-4-5-8-7/73; 9/75 in blocco a L. 11.000. Oscillatore modulato Errepi AM/FM/30 da 100 KC a 280 MHz in 7 gomme L. 80.000. Oscillatore Errepi 40 BF da 200 KHz a 200 MHz L. 125.000. Posso fornire schemi apparati Surplus di altro medico compenso. Chiedere elenco dettagliato.
Alberto Ciccognani - via U. Foscolo 24/F - Carnusco S.N. (MI) - ☎ (02) 9045871.

VENDO nuovo corso radio stereo con materiali della SRE; venduto Gori 125 GM 4000 Km. fuoristrada; compo Elmorec 125 o stesso livello.
Giancarlo Riccardelli - via Ghirardini 30 - Bologna - ☎ (051) 471567.

CORSO RADIO S.R.E. completo, con parte materiale: tester, provavolce, radio FM venduto L. 25.000. Corso strumenti completo di voltmetro elettronico montato, funzionante venduto L. 20.000 - Annetti cc elettronica 1974-75-76 venduto L. 8.000 (in 10/30 volumi) + via Gambardella 95 - Torre Annunziata (NA) - ☎ 8617389.

CONVERTITORE STATICO a S.C.R., 12 V 300 W, eleva la tensione da 12 Vcc a 220 Vcc con una potenza di 300 W. Interruttore automatico contro i corti circuiti in uscita e protezione elettronica contro le inversioni di polarità. Uscita onda quadra 50 Hz perfettamente stabilizzata. Dimensioni cm. 20 x 20 x 30, peso 11 Kg. Nuovo, mai usato, L. 135.000, zero offre.
Aldo Donado - via F. Carcano 20 - Milano - ☎ (02) 4682375.

VENDO TELEVISORE PORTALE Matelec National mod. TR419EU con schema perfettamente funzionante L. 80.000. Inoltre vendo Enciclopedia Scienza e Tecnica Curcio con anni 1976 a 1977 (in 10/30 volumi) solo L. 5.000. Tratto solo in Provincia. Ugo Maria Bonifacio - via Gambardella 95 - Torre Annunziata (NA) - ☎ 8617389.

70 INTEGRATI mod. µA710 come usciti di fabbrica, venduti al miglior offerente.
Giuseppe Malfara - viale Monza 293 - Milano - ☎ (02) 2552164.

VENDO O PERMUTO un strumento di laboratorio gioiello elettronico con tensio, Hockey, Peiato e Squash con 18 possibilità differenti di funzionalità per ogni gioco. Contenitore Ganzeri con frontale finemente rifinito.
Mauro Gelatti - via Vitiani 13 - Como.

SWEEP MARKER Heath Kit mod. TS-2 originale e non manomesso svedesi al miglior offerente.
Rosario Bizizi - via Arici 40 - San Polo (BS).

FREQUENZIMETRO OVER MATIC di N.E. 0 - 50 MHz, migliorato con LQ 1022. Massima garanzia e serietà. Offro a L. 150 mila o al migliore offerente. Restano ancora valide le inserzioni che non fatte nel mese di agosto: fino alla vendita di tutto il laboratorio. Fattori richiesti specifiche. Risponderò a tutti. Luigi Scaramuzzino - via Caduti del lavoro 48 - Pistoia - ☎ (0573) 28217.

OSCILLOSCOPIO SURPLUS OSB/BU perfetto, venduto completo manuale uso a L. 100.000.
Fabio Ferri - Torino (CO) - ☎ (031) 410273.

VENDO SISTEMI di sviluppo a microprocessori (tipo FB-Rain-child) completi di alimentazioni, schede di memoria RAM e PROM, e schede di interfaccia universale per ingresso e uscita dati. Sono anche disponibili le apparecchiature per il design. Davide Boschini - via Pasubio 80 - Bologna - ☎ (051) 416143.

CEDO L. 80.000 TRATT. RX Siemens R.P. copertura continua 125 KHz - 5 MHz funzionante.
Egilio Moroni - via Tridentina 4 - Monza.

VENDO 150 RIVISTE (Radio Elettronica - Onda Quadra - Sperimentazione/Selezione) complete di accordi da 88 a 108 MHz, anni precedenti 1975. Cedo inoltre 15 volumi vari (Radiotecnica - TV e Schemari) oltre 200 valvole ricevitori/Tr. Provalvoletta SRE ed eventualmente oscilloscopio SRE (cambio il tutto con frequenzimetro digit).
Angelo Furia - via G. Radì 1 - Pisa - ☎ (050) 25473.

FT DX 505 decametriche + 11 e 45 m. venduti L. 590.000. Potenza input DCSB 560 W p.a.p. Vendesi altresì Rx1 Courier mod. Centurion completo di VFO esterno della ELT. L. 330.000. AM 5 V SSB 25 W a.p.
Giuseppe Garano - via Repubblica 107 - Albano Laziale (MS) - ☎ (0187) 415336.

FREQUENZIMETRO DIGITALE 30-F ELT elettronica offro. Frequenza 0-30 Mhz. 5 nixie, particolarmente adatto a leggere la frequenza di trasmettitori OM-CB. Nuovo, mai usato, garantito cedo scopo realizzo L. 50.000.
125.000. Luciano Bedetti - via Cesare da Sesto 9 - Cinisello Balsamo (MI) - ☎ (02) 9270903.

CEDO CAUSA AMPLIAMENTO stazione trasmettitore F.M. mod. TR-6/7/11 - in ottime condizioni di accordo da 88 a 108 MHz. Potenza out di 55 W a fornito con schermo elettrico. Pagamento in contanti di L. 350.000 poco trattabili.
Antonio Palmeri - via Salvia 38 - Tirrenia (PI) - ☎ (050) 37177.

VENDO ANTENNA RINGO Torre I. L. 15.000. Cinescopi Nikon super zoom-8 L. 50.000. Proiettore Cirse 8 mm L. 30.000. Macchina fotocalca Agfa Silette L. 25.000. Carvo RC 58 U 40 L. 6.000. Il tutto usato ma in ottimo stato.
Giorgio Mondello - p.zza R. Ardigo 30 - Roma - ☎ (06) 5421730.

PER PULIZIA DELLA CASA, venduto: TV-S.R.E. 12", sintonia a varicap, 6 canali preselezione/automatico, 30.000; Provalvoletta S.R.E. L. 25.000; Provacriluti S.R.E. L. 10.000; Tester S.R.E. L. 20.000 e TV-VOXON valvole, mod. Mercury 310, 21" L. 80.000. Pagamento contro-assegno.
Luigi Locchi - via Porta Buia 44 - Arezzo.

VENDO ANNATE MOTOCICLISMO '68-'76 L. 20.000 Trattabili. Franco Perocchi - via Diaz 5 - Menaggio - ☎ (0344) 32303.

VENDO TV MIVAR 23" mod. - T 24 -. Ottima ricezione TV private L. 80.000.
Valter Grossi - via Caulonia 10 - Roma - ☎ (06) 7588827 (ore pasti).

2N3055 - 2H3772 - SCR di potenza - 7805 CU venduto. Luciano Bozzola - corso Risorgimento 15 - Novara - ☎ (0321) 28121.

PER UN TUBO, venduto Tubo da 2" Generali Electric GL-28PI. Alessandro Marchioro - via De Sanctis 5 - Padova.

OSCILLOSCOPIO S.R.E. perfetto venduto L. 68.000. Autoradio Autovox con tasti ed F.M. L. 30.000. Calcolatrice scientifica programmabile nuova inusata, 100 passi alimentatore, accumulatore, National Semiconductor venduto L. 58.000.
Renato Pasquonelli - viale Abruzzi 18 - Montebelluno (PE) - ☎ (085) 837631.

ALIMENTATORE 13 V 2,5 A, per antiferri e usi diversi, venduto. I.M.H.V. Alessandro Russo - via Balme 1/bis - Torino - ☎ (011) 741442.

QUARZI PROFESSIONALI VENDO, per basse frequenze da 6 KHz a 150 KHz, ed alta stabilità forniti anche con oscillatori originali.
Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI).

CD Distribuzione Letteratura Tecnica

Disponiamo della letteratura tecnica RCA e Fairchild

Volumi RCA disponibili

- Solid State Hobby Circuits
- Solid State Devices Manual
- Electro-Optics Handbook
- Photomultiplier Manual
- Linear Integrated Circuits
- Power Devices
- COS/MOS Integrated Circuits
- RCA MICROPROCESSOR 1800 User Manual for the CDP1802 COSMAC Microprocessor

prezzo del volume
« franco Editore »
(IVA 14% compreso)

L. 5.000
L. 5.500
L. 7.500
L. 5.000
L. 7.000
L. 7.000
L. 7.000

Volumi Fairchild disponibili

- TTL Applications Handbook
- μ A LINEAR
- Low Power Schottky and Macrologic TTL
- Power Data Book
- F8 User's Guide
- Bipolar Memory

L. 5.000
L. 7.000
L. 4.500
L. 4.500
L. 6.000
L. 4.500

Sconto agli Abbonati di « cq elettronica » L. 500 su ogni volume

condizioni di vendita

Per spedizioni a domicilio dovranno essere accluse anche le spese di imballo e postali come sotto indicate. Ritiri diretti, senza maggiorazioni di spese, provvisoriamente presso le Edizioni CD.

Spese di imballo e spedizione: per 1 volume L. 800
da 2 a 5 volumi L. 1.500
da 5 a 10 volumi L. 2.000

Pagamento a mezzo assegno circolare o di conto corrente o vaglia postale indirizzato provvisoriamente alla Edizioni CG - via Boldrini 22 - 40121 Bologna.
NON USARE CONTI CORRENTI POSTALI!

VENDO RTX Cobra 132 AM/SSB L. 190.000. Boman CB-765 sintetizzato 40 ch. L. 120.000. RX Unica Fet 10-80 mt. L. 50.000. Lineare ZETAGI BV 130 L. 65.000. Rosmetro L. 10.000. Coppia RTX 1.W. L. 45.000 canalizzati ch. 11-14. Registratore cassette Philips N2215 L. 50.000. Alimentatore 3 Amp. + Strumento Volt 9 + 16 L. 15.000. Microscopio L. 25.000. Lineare Anttron 20.W. per auto L. 10.000. Concordo eventuali forfatti con magazzini o prossimi C.B. fornendo anche assistenza.
M. Gaspardo - v.le C. Troja 11 - Milano - ☎ (02) 4235612.

NUOVA ELETTRONICA VENDO montati solo collaudati i seguenti circuiti: LX 168a; LX 168b (mixer); LX 66A; EL 47; LX 76; LX 79; LX 156 (pre cuffia) inoltre UK 6177/437; LX 38; 2XL 170 (equalizzatore ambientale) al 20% in meno del prezzo in kit. Inoltre i seguenti stampati LX 147 - 138a - 63a - 150 - 183 - 138a - 16 - 202 - 120 - 171 - 136 - 140 - 85 - 1001 - 139 - 122a - 139. Inoltre RV 27 LABES con S. Meter incastolato L. 25.000. Federico Sartori - via Orso Partecipazio 8/E - Lido di Venezia - ☎ (041) 763374.

VOGATORE CEDO per L. 35.000 o cambio con bicicletta da passeggio.
Alberto Incurvati - via F. Pals Serra 4 - Roma - ☎ (06) 888480 (ore serali).

VENDO OSCILLOSCOPIO HEATHKIT mod. 0-10 con tubo da 5". Asse verticale sino a 5 MHz sensibilità 109 mV. Asse orizzontale da 1 Hz a 500 KHz. Massima sensibilità 500 V. Sincronismo interno-interno-rete controllo di fase, asse Z. Costo L. 200.000.
Franco Rossi - via Vespucci 58/3 - Genova-Pegli.

DOBPIO VOLTMETRO Philips GM6015 10 portate in dB e Va.c con strumento 16 x 8 alim. 220 Va.c. Tastiera alfanumerica perfetta vendo o cambio detti articoli con RTX 40-50 mt. anche autostruito. Vendo anche separatamente: SBE Console II AM, SSB, VFO, lineare 110 W, Astro-Plane AV 101 il tutto ha un anno di vita L. 250.000.
Franco Re - via Coste 27 - Milano - ☎ (02) 2854678.

AL MIGLIOR OFFERENTE cedo una macchina telegrafica Morse d'epoca. Ditta macchina è in ottime condizioni, è funzionante ed è tutta in ottone massiccio brasonato, è completa di vaso manipolatore originale della bobina raccoglienza su cationina e della chiave per la carica del meccanismo ad orologeria. Inoltre per recupero di componenti, dispondo di circa 100 schede di un calcolatore americano con sopra ciascuna molti transistori al silicio.
Arnaldo Casagrande - piazza Michele Sanmicheli 6 - Roma - ☎ (06) 2772214.

VENDO RX-TX Lafayette HB 23 nuovo a L. 100.000 + schemi elettrici serigrafio Circuito stampato, cablaggio e valori componenti di TX-FM 88 ÷ 108 MHz de 2.5 e 25 W a L. 1.000 + spese postali (racc. L. 1.200). + TX FM 88 + 108 5 W auto-costruito 5 W a L. 30.000 nuovo vera occasione.
Antonio Del Gaudio - via Elio 49 - Taranto.

OSCILLOSCOPIO SRE PERFETTO vendo L. 50.000. Vendo antifurto per appartamento, alimentazione 220 V, 12 V. Ritardo in. out, durata allarme tutti regolabili, Reset automatico con memoria, 14 transistori, 6 SCR, 7 diodi, 1 Zener! In contenitore professionale. L. 250.000.
Giorgio Felloni - via E. Dandolo 3 - Limbiate (MI) - ☎ (02) 9861331 (dopo ore 20).

VENDO MODULI PRESSOSTATI amplificatori tipo Mark 90 50 W su 4:1 L. 12.000. Finale stereo completo di mobile, VU meter 100 + 100 W L. 120.000. tipo da 200 - 200 L. 150.000. Casso nuove imballate Lenco LS3 L. 150.000 a coppia, giradischi HHFI Coral LC 76 imballato L. 75.000. Moduli alimentatori stabilizzati autoprotetti, da 7 + 30 V 3 + 5 amp. L. 8.000. Rispondo a tutti.
Walter Cottone - via Madonna 1 - San Giusto (TO) - ☎ (0123) 35312.

AEROMODELLISMO. Vendo motori G20 diesel 2.5 Taifun R.C. diesel - Fox 35 Glow-plug. Tratto preferibilmente in zona. Vittorio Scandigliato - via Calrolli 6 - Salzano (VE).

CAUSA PULIZIA LABORATORIO vendo: RX 144-28 N.E. da tarare L. 50.000. Combinatore telefonico per antifurto omologato L. 160.000. Kit fotoincisione senza lampada L. 10.000. Amplif. larga banda 14 db L. 10.000. Amplif. stereo 50 + 50 con filtri attivi costituito con moduli Sinclair in ottimo contenitore metallico predisposto accoglimento sint. stereo L. 110.000. Antifurto 2 linee NC ritardato e istantaneo 4 temporizzatori, carica batterie in tampone, innesco/disinnesco a combin. numerica perfetto L. 155.000.

Museo Romano - via Roma 71 - Mestre - ☎ (041) 971738.

MOTOCICLISMO ANNATE COMPLETE vendo, dal 1969 al 1972 L. 4.000 per annata, dal 1973 al '76 L. 6.000 per annata. Fotografare dal 1973 all'ottobre '77, più 4 Almanacchi, vendo L. 25.000.

Daniele Serafino - piazza XXI Luglio 14 - Rebocco S/N (MI) - ☎ (02) 947701.

OCCASIONI: Ricetrasmittitore 144 Tenko Jacyl 2XA, usato pochissime volte L. 150.000. Fotocopiatrice 3M a secco pochissime volte L. 150.000. Fotocopiatrice 3M a secco perfettamente funzionante L. 50.000. Pianola Bontempi Organ 37124 quasi nuova L. 40.000. Macchina da scrivere portatile Antares Capri L. 50.000. Enzo Izzo - via Bellini 1 - Calvi Risorta (CE).

FUJICA ST 801 obj. Fujanon EBC 1.8/55 - obj. EBC 3.5/135 + borsa + pialuce + tubi Macro + garanzia ONDEAS a L. 280.000 intrattabili. Canon FTB obj. 1.8/50 + obj. 28/1.5 + obj. 135/3.5. Originale Canon + parafuoco + borsone Canon. Prezzo regalo L. 350.000 intrattabili. I due apparecchi sono nuovissimi usati poche volte. Causa vendita per passaggio 8 x 6. Rino Cappa - viale Michelangelo 32 - Napoli.

VENDO RIVISTE di elettronica a metà prezzo: cq elettronica, Radio Elettronica (dal 1° numero), Elettronica Pratica, Scienza dei Fratelli Fabbri, Scientific American ecc. anche a numeri sciolti. Antonio Cazzato - via Acqui 11 - Roma.

VENDO TX 30 W FM controllato a quarzo sistema PLL stabilizzato 10 ppm. Spure armoniche 80 dB. Preenfil 50 ps. Ingresso Flat per codificatore stereo indicatore di picco X deviazione ± 75 kHz regolabile. Suddetto TX per radio locale non è mai stato usato. Renzo Sommariva - corso Farelagna 95/27 - Genova.

RADIO LIBRE vendo amplificatori di potenza da 50 W RF fino a 1 KW in classe C. Costruzione semiprofessionale. Valvole impiegate OOE08/40, 4X150A, 4CX250B, 8874 secondo la potenza. Filippo Racioppi - via Piazzi 11 - Torino - ☎ 596183.

VIDEO REGISTRATORE AKAI VT110 completo e funzionante. Vendo a intenditore L. 900.000. Max Vaga - Cormanò - ☎ (02) 9298000.

MICROAMPEROMETRO 100 nA fs precisione 1.5%, vendo a L. 14.000. E' nuovo imballato, mai usato, pagato L. 17.000. LH 0042 CH vendo a L. 7.000 (è nuovissimo). Paolo Bozzola - via Molinari 20 - Brescia - ☎ (030) 54878.

ENCICLOPEDIA DELL'INGEGNERIA Mondadori vendo imballata mai usata. Adelfo Carapia - via Filanda Nuova 45 - Faenza (RA) - ☎ (0546) 22913.

CEDO NUOVISSIMO OSCILLATORE transistorizzato, in 4 gamme continue, 20 Hz + 200 KHz; tensione di uscita regolabile da 0 a 5 V con voltmetro interno in ulteriori 4 gamme più potenziometro per regolazione fine; quadre e sinusoidali, precisione 1% su tutte le gamme L. 120.000. Tratto preferibilmente di persona.

Edilio Senatore - via Caravaggio - Parco Bausano - Napoli - ☎ (081) 630230 (preferibilmente ore 14 + 16,30 o dopo le 20).

TX FM a sintonia continua 88 - 108 MHz per mini radio libera venduto completo d'antenna e cavo (dipolo), potenza quasi mezzo watt, sensib. audio 10 mV, portata in aria libera 1 Km circa, previsto per funzionamento continuo e alimentato a 220 V, venduto ai giovani sperimentatori con istruzioni facili (da tarare su un canale libero in zona) in blocco unico pronto per l'uso a L. 45.000 + 2.000 spese in contrassegno. Gabriele Trabis - via S.ta Giulia 27 - Torino.

RIVISTE VENDO al prezzo di copertina: Radio Elettronica n. 7-8-10-1972; 5-9-10-1973; 2-7-10-1974; 10-1975; 4-5-7-8-9-10-1976; Onda Quadra n. 1-2-4-1973; 10-1974; 4-5-6-8-9-1975; 1-4-1977; cq elettronica 4-5-6-10-11-12-1970; 10-11-1971; Elettronica Oggi n. 9-10-11-1974; n. 2-1975; n. 9-1973. Sono tutte come nuove. IW6NB1, Paolo La Civita - via Mazzini - Sulmona (AQ).

GIORNALI VENDO al prezzo di copertina: Sperimentare, Selez. Tecnica RTV n. 4-5-8-9-10-1974; n. 1-9-10-1971; annata 1972 (meno 17); Selezione di Tecnica RTV n. 2-4-5-6-7-8-9-10-1975; n. 11-1974; Nuova Elettronica dal n. 23 al n. 51 (meno 27-28). Tutte come nuove.

IW6NB1, Paolo La Civita - via Mazzini - Sulmona (AQ).

PISTO FILMS per hobby.

Principi Ziliani - via Alle Corti 8/B - Fiorenzuola (PC) - ☎ (0523) 984528 (ore pasti).

VENDO RX TX Lafayette HB 23-23 Ch. quarz. nuovo a L. 70.000 + TX FM 5 W 88 - 108 MHz L. 60.000 + Mixer vera occasione 6 canali mono o 3 stereo L. 15.000 + schema FM 88 + 108 MHz con serigrafia circuito stampato. Cablaggio componenti e i relativi valori da 2-5 e 25 W a L. 1.900. Antonio Dei Gaudio - via Elio 49 - Taranto.

VENDO LIBRI nuovi di elettronica: Elettronica Integrata Elias; CB Radio ed. Hoepli; Circuiti Integrati Lineari ed. Rostro; Principi di TV, Strumenti per il laboratorio RadioTV, Elettronica Digitale, Ontegria ed. Celli; inoltre vendo primi 3 volumi di Nuova Elettronica. Giancarlo Ricciardelli - via Ghirardini 30 - Bologna.

VENDO ENCICL. ANIMALI (De Agostini - 14 vol. L. 215.000); Cultura Illustrata (F.lli Fabbri, 5 vol. L. 85.000); Encicl. della Coppia Moderna (Peruzzo, 7 vol. L. 115.000); Universo (De Agostini, 14 vol. L. 280.000); Atlante Curcio (50 x 30 L. 60 mila); Animali Africani (40 x 30, 160 pag. L. 12.000); 2° Guerra Mondiale (Selezione, 3 vol. L. 30.000); Encicl. Sexuale (Ed. Esse L. 15.000); Collana - Biblioteca Classica - (Edipem, Lire 5.000 cad.); Libri Orpheus (L. 5.000 cad.); 1 Grandi Contestatori (Mondadori, L. 2.500 cad.); Collana - Amici della Storia - (L. 2.000 al vol.); Sconté e libri regalo ogni 50 Kilre. Scrivetemi. Mirano Pecenic - via Codermatz 9 - Trieste.



QUARZI

per apparecchiature 144 MHz, 432 MHz e HF

TRIO KENWOOD	DRAKE	SOMMERKAMP
YAESU MUSEN	ICOM	STANDARD
TENKO	FDK	KF Communications

per calibratori, frequenzimetri:

100 kHz	10 MHz	1 MHz
---------	--------	-------

Su richiesta inviamo data - sheet frequenze quarzi disponibili allegando L. 200 - in francobolli.

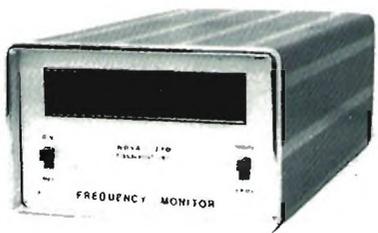
NOVA elettronica 12 YO
20071 CASALPUSTERLENGO - Tel. 0377 - 84520
Via Marsala, 7 - Casella Postale 040

NOVA elettronica

20071 Casalpusterlengo (MI)
Via Marsala 7 - ☎ (0377) 84.520

Lettori digitali di frequenza per apparati HF - VHF

Questi lettori di frequenza digitali sono costruiti con i migliori ritrovati dell'elettronica, visualizzazione con 6 digit, MHz, kHz e 100 Hz, alimentazione 220 Vac., dimensioni 105 x 65 x 200 mm.



- Visualizzazione a 6 digit
- Alimentazione 220 V ac
- Dim. 105 x 65 x 200 mm
- MHz, kHz e 100 Hz

Y-01 per linea separata DRAKE
Y-02 per DRAKE TR 4C, KENWOOD TS 520, TS 900, SOMMERKAMP FT 277, FT 505, FT 250, Swan 700 CX e ICOM IC 201 - TRIO TS 700, SOMMERKAMP FT 221

Pagamento contanti all'ordine o contrassegno, garanzia mesi 12.

Contest del decennale di fondazione del TRIESTE DX Radio Club



Il Trieste DX Radio Club, primo DX Club italiano, festeggia nel 1978 il suo decennale di fondazione.

In tale occasione indice un contest al quale possono partecipare gli OM e SWL di tutto il mondo nella categoria singolo operatore, sulle bande 80, 40, 20, 15, 10 e 2 m in CW o SSB.

REGOLAMENTO

PERIODO: dalle 00,00 GMT del 11 marzo 1978 alle 24,00 del 12 marzo 1978.

CHIAMATA: CQ I 3 TEST.

SCAMBIO RAPPORTI: le stazioni I3 passeranno RST o RS/sgla automobilistica della provincia (province valide 8L-BZ-GO-PD-PN-TN-TV-TS-UD-VE-VI-VR), tutte le altre stazioni solo RST o RS.

PUNTEGGIO: i QSO devono essere effettuati con stazioni I3 e valgono un punto. Per le gamme HF non sono validi i QSO fra stazioni I3. I QSO con le stazioni I3 di Trieste contano anche un punto e valgono come moltiplicatore. Ogni stazione può essere lavorata una sola volta su ciascuna banda e non è ammesso il crossband.

PUNTEGGIO TOTALE: somma dei punti QSO moltiplicata per la somma dei punti moltiplicatore di ogni banda. Per gli SWL sui log dovranno essere riportate la stazione I3 e la relativa stazione da essa lavorata.

PREMI: a tutti i partecipanti sarà inviato un certificato commemorativo. Al primo classificato per ogni DXCC Country e ai primi tre classificati della zona I3 (Trieste esclusa) verrà assegnata una grande placca con la riproduzione del sigillo trecentesco della città di Trieste. Ai primi tre OM di Trieste verrà consegnato un premio speciale. Per le stazioni che opereranno esclusivamente in 144 MHz verrà fatta una classifica a parte con premi separati.

LOGS: i log e fogli riassuntivi dovranno essere inviati entro il 31 maggio 1978 al TRIESTE DX RADIO CLUB - Contest Committee - P.O.Box 1342 - 34100 TRIESTE allegando 2000 lire o 10 IRC per spese di spedizione.

VENDO CAMBIO O PERMUTO con moto 125 cross, oppure 250-350 cross o regolarità max 2 anni in ottime condizioni, stock articoli elettrici ed elettronici nuovi e usati (elettrici, radio tv trasf. valvole ecc.). Rivolgersi solo a veramente interessati. Longhi - via Roma 38 - Oulx (TO) - ☎ (0122) 831005.

VALVOLE SURPLUS: tedesche, italiane, americane, inglesi, quasi ogni tipo usato vendo o cambio con apparati o altre valvole che mancano alla mia collezione. Certo una stazione imca ad onda metrica ed in genere apparati italiani o tedeschi su UKW. Carco inoltre: BC222 completo di bobine intercambiabili e quarzo di calibrazione, AN-GRCS, WS22 anche senza accessori, purché non manomessi. Offro: BC1306 (RX-TX 3.8 - 8.7 MHz), HRO con tutti i cassette, SCR 825, coppia di BC1000, WS21 (il BC1000 inglese), AN-PRG9 (37-50 MHz) due esemplari completi di cuffie, micro, alimentatore originale, RX-TX italiano OC3 con RX a reazione e bobine intercambiabili. Solo con amici del Lazio-Toscana. Alessandro Belmonte - piazza Navigatori 11 - Roma.

PER ESIGENZE DI SPAZIO cedo metà prezzo copertina parecchio riviste di elettronica tra cui annate complete dal 1960 al 1969 di «Selezione Radio-TV», Sistema Pratico, eq elettronica, Funkschau, Radio e televisione S.R.E. non funzionanti, valvole Surplus, ecc. Cedo inoltre costo + 20 ore - di tedesco, romanzi di «Urania», riviste di nautica ecc. Franco Merangoni - via Cà Pisani 47 - Vigodarzere (PD).

CORSO DI LINGUE della Tetraron vendo: in dotazione: registratore a cassette, testi di teoria, testi con esercizi di grammatica e pronuncia, cassette, i testi e le cassette suddetti servono per l'apprendimento della lingua tedesca. Il tutto è assolutamente mai usato ed è venduto al prezzo di acquisto di tre anni fa: L. 345.000. Leonardo Bigliocca - via Minghetti 19 - Firenze - ☎ 674505.

CAMBIO MOLTO MATERIALE elettronico (integrati, transistor, condensatori, resistenze, diodi, Triac ecc.) con oscilloscopio funzionante, anche autocostituito. Virgilio Borghesi - via Sacchetti 21 - Milano - ☎ (02) 6427514.

VENDO: materiali ferromodellistico LIMA HO scala 1:87 (scatola base + molti accessori). Inoltre vendo RTX portatile 2 canali quarzati, 1 watt in antenna con pochissime ore di vita. Tratto preferibilmente in zona Milano. Sandro Etalle - Milano - ☎ (02) 225481.

VENDO AMPLIFICATORE di potenza in classe C per radio libere della Ditta G. Lanzoni frequenza 88-95 MHz con valvola 4CX250B entrata max 10 Watt Out uscita max 250 W out usato pochissimo L. 500.000 non trattabili. IHSF, Franco Sciascia - via del Piegarello 82 - Terracina - ☎ (0773) 75774.

REBO ASTEMO da una ulcera duodenale, svendo collezione formata da 333 bottiglie mignon di whisky, tutte diverse, 90% pezzi rari. Edoardo Ferretti - via Suardi 18 - Bergamo - ☎ (035) 222812.

ARTICOLI ELETTRICI ed elettronici nuovi e usati, in piccolo stock (valvole L. 800.000 circa) vendo o cambio con: RX decametriche o a copertura gen.le in ottimo stato e di buona qualità (se non manomesso anche R391URR o SP800JX). Telaio completo di forcelle e motore di moto 250/350 cross o regolarità recenti, qualsiasi provenienza nuovi o in ottime condiz. Wattmetro tipo AN2000 o similare e rotatore HAM o CD44 in buone condizioni. Oscilloscopio 2 tracce, purché recente, opp. Tektronix, in ottimo stato e non manomesso. Quattro cerchi in lega per Alfa Romeo 1750 Berlina, possibilmente nuovi. Longhi - via Roma 38 - Oulx (TO) - ☎ (0122) 831005.

CEDO 30 RIVISTE di Elettronica anni '75-76 + elementi di elettronica 3 vol. + La Radig Hoepfl + impiego razionale del transistor a L. 25.000 + s.s. con omaggio Note di applicazione transistor. Cedo inoltre per passaggio TUC TU AEG 24" pollici 6 (tasti presezionabili a L. 50.000. Maurizio Lazzaretto - via Furlini 14 - Voghera (PV) - ☎ (0383) 40519.

COLLINS LINE 753B - 3253. Alimentatore 516-F-2-AC 390 AURR - FDK Muti 2000 cedo. Mario Fedi - via Bari 5/12 - Genova - ☎ (010) 250910.

DRYFIT 6M x 65R 12 V 20 Ah. accumulatori ermetici vendo L. 30.000 ciascuno, cerco quarzi riciclatori del Radiotelefono Gladding 25. Umberto Pallavicini - via Milano 76 - Bollate (MI) - ☎ (02) 3503189.

VENDO MA 723 L. 800 - 555 L. 500 - 2N3055 L. 500 - SE3095 L. 1.500. Dispositivi fototrigger integrati con data Sheet 2500. Diporto inoltre di molto materiale vario. Agli acquirenti regalo riviste data Sheet vari. Variatore di tensione per studio fotografico 200 W L. 15.000. Alvisio Raccanelli - via Palmavona 213 - Milano - ☎ (02) 2563779.

PER NECESSITA' DI SPAZIO CEDO: Dizionario di ingegneria in 5 volumi (UTET), Dizionario Illustrato Lingua Italiana (Le Monier) in due volumi, Enciclopedia del Bricolage (1 volume), Enciclopedia di Radiotecnica (2 volumi), Dizionario Enciclopedico UTET (5 volumi + atlante); tutti i libri sono in ottime condizioni, come nuovi. Giuseppe Miglitta - via Evancan 14 - Aosta.

CEDO AL MIGLIOR OFFERENTE 120 transistor, 80 IC, 450 condensatori, 5 SCR, 1000 resistenze, 14 Trim-Pot multi-giri, riviste varie ecc. Disposto a cambiare con accessori CB. Vendo a L. 15.000 schema elettrico e pratico di TX FM (88 + 80) da 100 W out. Arnoldo Cicato - via P. Murrula 1 - Rapallo (GE).

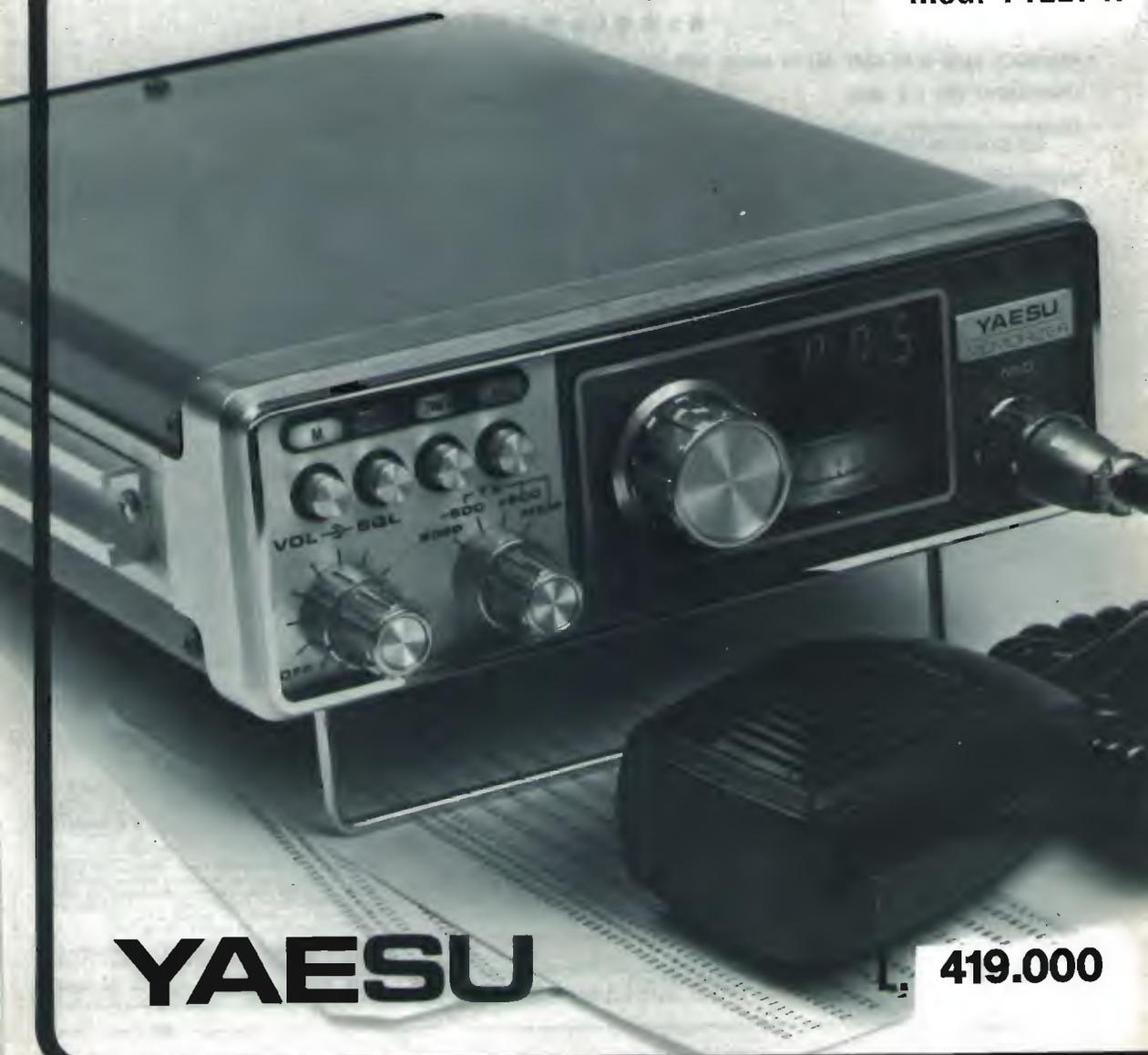
ATTENUATORI DI PRECISIONE vendo impedenza 600 e 150 OHM, adatti per bassa media frequenza e telefonia precisione entro il 2%, vendo anche attenuatori professionali per radio frequenza tipo Hewlett Packard o altri tipi meno sofisticati anche in cip per montaggi su stampati o strumenti, IW2ABG, Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI).

PARTE TEORICA Corso radio stereo S.R.E. L. 27.000. Corso di ingegneria in 20 dischi dell'Enciclopedia Britannica L. 30.000 vendo. Stefano Locatelli - via Tarò 9 - Roma - ☎ (06) 855264 (ore 13 + 14).

Il primo ricetrasmittitore FM-2 metri con la memoria di un computer.

- 800 canali sintetizzati da 144 a 148 MHz con lettura della frequenza digitale.
- Sistema foto-elettrico a 10 KHz di selezione dei canali.
- Circuito computerizzato per memorizzare la frequenza desiderata e per ritrovarla istantaneamente.
- Ripetitore fuori frequenza di ± 600 KHz sullo spettro della banda, utilizzando il circuito memorizzatore.
- Circuito "tone burst" inserito.
- Silence monitoring, con encoder - decoder opzionale.
- Circuito di protezione a PLL con collegato.
- Circuito secondario di protezione dello stadio finale.
- Indicatore visivo dei canali con traffico.
- Due potenze d'uscita a 10W e 1W.
- Pulsante per + 5 KHz.

mod. FT227 R



YAESU

L. 419.000

Ed ecco dove lo puoi trovare:

VARESE

MIGLIERINA - Via Donizzetti, 2 - Tel. 282554

MILANO

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

MILANO

LANZONI - Via Cornelico, 10 - Tel. 589075

ROMA

ALTA FEDELTA' - C.so d'Italia, 34/5 - Tel. 857942

PIACENZA

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

TRIESTE

RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 732897

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan, 118 - Tel. 9635561
Tel. 9635561

TORINO

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 531832

TORINO

CUZZONI - C.so Francia, 91 - Tel. 445168

S. BONIFACIO (Verona)

ELETRONICA 2001 - C.so Venezia, 85 - Tel. 6102135

NAPOLI

BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel. 335281

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32878

CAGLIARI

S.A.M.S.E. - Via Machiavelli, 134 - Tel. 497144

FIRENZE

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

MODUGNO (Bari)

ARTEL - Via Palese, 3/7 - Tel. 629140

PALERMO

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

CITTÀ S. ANGELO (Pescara)

CIERI - P.za Cavour, 1 - Tel. 96548

CARBONATE (Como)

BASE ELETRONICA -

Via Volta, 61 - Tel. 831381

GENOVA

TECNOFON - Via Casaregis 35/R - Tel. 368421

offerte e richieste

MODELLISTI MARKLIN: locomotori, locomotive, vagoni merci e passeggeri, rotaie, scambi e accessori. Vendo in blocco o a pezzi. Materiale in ottimo stato. Prezzi metà del listino. Elenco pezzi a richiesta.

Piero D'Altan - via Sceré 32 - Bodio (VA) - ☎ (0332) 947046.

CALCOLATORE REALTONE mod. 9100, cado per L. 20.000. E' simile per prestazioni, dimensioni e grandezza delle cifre (mixta bassa tensione) alla Tesak apparsa su cq nei numeri ad es. 1 e 3 del '75, ma non è autocostituita e funziona anche a pila. E' completa di alimentatore esterno e di custodia finta pelle.

Federico Felici - via Rinchiosa 40 - Marina di Carrara - ☎ (0585) 57776.

VENDO PROVACIRCUITI Radio Elettra nuovo L. 4.500; Rice-trasmittitori FM 40 + 50 MHz tipo BC1000, completi delle 18 valvole e quarzi a L. 25.000; rivelatore gas a strumento ed a due sensibilità L. 25.000; marginatori per fotografie sino a 18 x 24 L. 10.000 nuovi; tubi RC completi schermo antimag-netico tipo 5HP1A-5CP11A L. 18.000; contenitori vuoti usati una sola volta per 135 a L. 50 cad.

Claudio Ambrosiani - via Lamarmora 11 - La Spezia.

MOTORE FOX 25 da finire di rodare cado per cambio hobby a L. 10.000; supertigre diesel 1.5 c.c. per L. 5.000; Kit + verno sciolto - adatto per Fox 25 per L. 9.000. Il tutto a L. 22.000.

Federico Felici - via Rinchiosa 40 - Marina di Carrara - ☎ (0585) 57776.

VERA OCCASIONE: 1) Vendo Grid Dip Meter 2/220 mc/s a transistor tipo Kundal con manuale istruzione e stucco originale, usato pochissimo L. 40.000. 2) Alimentatore stabilizzato professionale Olivetti 2,6/13,5 vol. regolabili 5/A con voltmetro e amperometro vendo a solo L. 35.000.

12CB0, Cesare Crippa - via Verdi 5 - Lomagna (CO) - ☎ (039) 58351.

richieste CB

TELSAT 58B-25 CERCO.

Bruno Candus - viale del Sole 1/B - Grado.

CERCO SCHEMA ELETTRICO Tokaj PW 507/7 portatile 7 ch Ermete Guerrini - via Sassoli 8 - Lugo (RA) - ☎ (0545) 24358.

OM COLLEZIONISTA QSL chiede cartoline di amici CB, SWL, Cb. Ricambierò con mia cartolina a tutti coloro che mi manderanno la propria.

Gianni Siena - via Fleming 2 - Vieste (FG).

CERCASI ANTENNA CB cinque elementi possibilmente in fibre di vetro.

Vincenzo Santacroce - via Carlo Pulcrano 29 - Acerra (NA).

richieste OM/SWL

CERCO RICEVITORE SURPLUS (e non) di qualunque marca, purché funzionante e in buono stato (specificare frequenza, caratteristiche e dimensioni). Offro in cambio RX-TX Midland 13-770B (portatile) 6 canali, di cui uno quarzato, a 5 W di uscita (praticamente mai usato) e trasmettitore Amtron Craft 80-140 MHz 600 mW. Tratto solo con Piemonte-Lombardia e Liguria.

Roberto Iuli - via S. Gaeta 26 - Alessandria - ☎ (0131) 343471.

FILTRI A QUARZO in teoria e pratica.

10KWVY, Fabio Fois - via Albano 51 - Roma.

PER INIZIO ATTIVITA' SWL cercasi ricevitore Geloso. Cedo in cambio RX-TX Tokay TC 5068 5 W 24 ch + microfono pre-amplificato Tenko CH.210 + Alim. Stabilizzato 12 V 1,5 A.

SWL 65699, Piero Gargano - via De Rada 60 - Cosentino.

CERCO YAESU FTV-250.

Giorgio Firpo - via Aurelia 176/2 - Loano (SV).

F1277, F1250, F1DX505 o tipi simili 80 + 10 m + CB, cerco. Prendo in considerazione solo offerte oneste da zone limitrofe. Piero Giorgi - via Risorgimento 8 - Fornaci di Barga (LU).

SURPLUS CERCO RT AN/PRCS eventualmente con alimentatore 12 V e alimentatore per stazione GRC/9 con entrata a 220 V oppure 12 V. Cerco anche radiotelefono ER/40 con alimentazione 12 V. Inoltre compero apparati e materiale relativo Geloso di qualunque tipo.

Geo Canuto - via Lanificio 1 - Biella.

COMPERO RICEVITORE GELOSO 4/220 in ottimo stato e qualsiasi materiale Geloso relativo alle linee radioamatoriali. Cambio o vendo antenna direttiva CB a V e micro Turner + 3.

Geo Canuto - via Lanificio 1 - Biella.

SWL CERCA RICEVITORE di ogni tipo che abbia la copertura dai 10 m ai 80 m se c'è anche di tipo militare però in ottime condizioni offro L. 50.000. Rispondo a tutti. Se c'è qualcuno disposto anche a darmi le istruzioni.

Claudio Rizzon - via Donazzolo 52 - Cismone (VI) - ☎ (0424) 92205.

CERCO SCHEMA ricetrasmittitore VHF IC-M10 banda marina della Icom.

Mario Pellegri - viale F. Testi 198-200 - Cinisello Balsamo - ☎ 9271172.

ASPIRANTE SWL cerco amico SWL, OM o CB in grado di fornirmi schema di Smeter e di alimentatore in AC 220 V per RX BC348 con Istruzioni per i collegamenti col CB.

Silvio Milanini - via De Rossi 20 - Cori (LT).

CERCO TA-31.

Romano Di Tonno - via Rimembranza 9/2 - Savignone (GE) - ☎ 936877 (ore 19 - 23)

CERCO ARI8 non manomesso. Schemi e apparecchi ex Wehrmacht in genere. In particolare schema FU-HE-d, schema ondametro della SAR 536-M.

13LGH, Giovanni Longhi - Chiusa (BZ) - ☎ (0472) 47627.

CERCO RX copertura continua 0-30 MHz anche surplus. Inviare stato uso e prezzi.

Aldo Sampietrini - via Roma 137 - Roccateregnoli (GR).

CERCO URGENTEMENTE numeri arretrati di - Radioascolto -

Offro L. 1.000 per il numero 1.

Marco Giugni - via S. Bizet 12 - Modena

YAESU: il programma piú avanzato degli

FL-2100 B

Lineare. Potenza
1200 W PEP
L. 605.000
IVA inclusa



FRG-7

Ricevitore a banda
continua da
0,5 a 30 MHz
L. 352.000
IVA inclusa



FR-101

Digitale.
Ricevitore
da 10 a 80 metri
L. 1.220.000
IVA inclusa



FT-301 D

Ricetrasmittitore
digitale, 240 W PEP
da 10 a 160 metri
L. 1.650.000
IVA inclusa

Alimentatore FP 301

L. 210.000
IVA inclusa



YP-150

Wattmetro e carico
fittizio incorporato
L. 105.000
IVA inclusa



FT-200

Ricetrasmittente
240 W PEP
L. 685.000
IVA inclusa
Alimentatore
con altoparlante
L. 134.000
IVA inclusa



FT-221 R

2 metri SSB, FM, AM,
CW, da 144 a 148 MHz
L. 914.000
IVA inclusa



FL-101

Trasmittitore
da 10 a 80 metri.
240 W PEP
L. 895.000
IVA inclusa



FT-227 R

Ricetrans sui 2 metri.
800 canali
144/148 MHz
L. 419.000
IVA inclusa



FT-101 E

Ricetrasmittente
da 10 a 80 metri,
260 W PEP
L. 1.105.000
IVA inclusa



YO-100

Monitorscope
L. 324.000
IVA inclusa



FTV-250

Transverter per
i 2 metri
L. 380.000
IVA inclusa



YC-500j

Frequenzimetro digitale
L. 322.000
IVA inclusa



mma anni '70

Ed ecco dove ci puoi trovare:

- BOLOGNA**
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - Tel. 345697
- CAGLIARI**
SA.CO.EL. - Via Machiavelli, 120 - Tel. 497144
- CARBONATE (Como)**
BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 831381
- CITTÀ S. ANGELO (Pescara)**
CIERI - P. za Cavour, 1 - Tel. 96548
- EMPOLI**
ELETTRONICA NENCIONI MARIO - Via A. Pisano 12
Tel. 81677/81552
- FERRARA**
FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32878
- FIRENZE**
CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria, 40/44 -
Tel. 686504
- MILANO**
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7386051
- MILANO**
LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 589075
- MODUGNO (Bari)**
ARTEL - Via Palese, 3/7 - Tel. 629140
- PALESE**
M.M.P. - Via S. Corleo, 6 - Tel. 580988
- PIACENZA**
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24346
- NAPOLI**
BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel. 335281
- ROMA**
ALTA FEDELTA' - C.so d'Italia, 34/5 - Tel. 857942
- ROMA**
RADIO PRODOTTI - Via Nazionale 240 - Tel. 481281
- S. BONIFACIO (Verona)**
ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia, 85 - Tel. 6102135
- TORINO**
CUZZONI - C.so Francia, 91 - Tel. 445168
- TORINO**
TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 531832
- TRIESTE**
RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 732897
- VARESE**
MIGLIERINA - Via Donizetti, 2 - Tel. 282554
- VELLETRI (Roma)**
MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan, 118 - Tel. 9635561

offerte e richieste

CERCO QUARZI: Drake MHz: 21, 100, VHF per R. 3-4-6.
Nicola Tibberio - via Garibaldi 9 - Loano.

richieste SUONO

OFFRONSI LIRE 10.000 per copia fotostatica del manuale di istruzioni del miscelatore stereo Grundig 422.
A. Bizarri - via Cascio Cortese 7 - Trapani.

COMPRO SE OCCASIONE microfoni Hi-Fi. Vendo diciotto cassette C-90 marca Scotch a Agla vergini e registrate a L. 15.000 vendo testina Empire E/1 usato poco e in ottimo stato a L. 15.000.
Giuseppe - ☎ (0161) 402195 (ore pasti).

CERCO PIANO Fender o String Ensemble Solina max 500.000. Eventualmente cambio Crumar Multiman con suddetto Solina. Cedo impianto voce Songrini (stabilizzatore, amplificatore e mixer a 5 entrate) con colonne per L. 1.000.000. E' una canmoneta, adatto per complessi.
Mirano Pecenk - via Codermatz 9 - Trieste.

richieste VARIE

AP4153P INTEGRATO schemi cerco. Ricompensa.
Giovanni Artini - via Isole Figli 37 - Roma.

NUMERI ARRETRATI riviste estere elettronica cerco.
Giovanni Artini - via Isole Figli 37 - Roma.

DISPENSE TV S.R.E. cerco.
Rocco Neri - via Martorelli 23 - Torino.

SATELLIT 2000 Grundig cerco. Tratto possibilmente con Lombardia e zone limitrofe.
Angelo Fanchiotti - via Risorgimento 40 - Casteggio (PV) - ☎ (0383) 83142.

IN DATA 19 NOVEMBRE è stato rubato a S. Daniele del Friuli un RTX CB Tokai PW 5024 nr. matr. 5102. Segni particolari: si notano benissimo le manomissioni effettuate/capsula micro non originale, viti di fissaggio Idem, spinotto micro senza vite, il PA è stato escluso per i canali 24-25-26-27, all'interno le manomissioni sono evidentesime. Per notizie utili recupero offro L. 50.000.
Riccardo Ermacora - Bueris 16 - Magnano in R. (UD).

MATERIALE ELETTRONICO ex apparecchi radio-tv, cercasi, pro gruppo giovani sperimentatori elettronici senza fondi. Solo per zona Roma.
Dino Pellegrini - via Aquila Reale 37 - Roma - ☎ 2672156 (ore 15-21).

OSCILLOSCOPIO CERCO! Se vuoi disfarti dell'oscilloscopio che non hai finito di montare telefonami o scrivimi offro L. 30.000.
Angelo Rossi - via Piave 1 - Castelli Colopio (BG) - ☎ (035) 847966.

ANNATE - La Radio per Tutti - e - L'Antenna - antecedenti il 1933 cerco, inviare offerta dettagliate.
Franco Schivo - via Parella 5 - Torino.

CERCO SCHEMA ELETTRICO ed elenco dei vari componenti di un trasmettitore FM 88-108 MHz potenza non superiore ai 4 w offro L. 1.000 (migliaia).
Santolo Scala - via Nazionale 52 - Livorno (NA) - ☎ (081) 8255201.

CERCO uno seguenti ricevitori VHF/FM. Lafayette PF200, PF-300, P.50, P.100 a sintonia continua, oppure SBE optiscan, Highlor offrente RX Sony CFF-5090 come nuovo, altro RX superprofessionale National AN/FRF-59A a sintetizzatore, telescrivente Olivetti TE-300 nuova.
Gianni Pavan - via Miranese 239/1 - Chirignago - ☎ (041) 913013 (ore serali).

SI RICERCA il seguente materiale Geloso 4/104, 4/112, 774, 771, 1713/3, 8475, 17640, 17639, 17634, 16641, 80136, 8164, 815, 815, 655/550081, 2620/4, 2608/A, 14220, 8475, 80133, 80134, 702/A, 702/A, 702/A, 703/B, 705/A, 717, 17583, 321/11366.
Mario Gattolin - via Lenoli 3/15 - Rapallo (GE).

MANUALE INTEGRATI TTL CERCO.
Fernando Gaddi - via della Storta 701 - Roma.

CERCO REGISTRATORI marca - Castelli - o - Geloso - a cassette non funzionanti (multizabibili).
Marco Gentili - via XX Settembre 186 - Terni - ☎ (0744) 82693.

CERCO SCHEMA per costruzione semplice millilaser. Corrisponderò con appassionati che si dedicano allo studio della fisica sperimentale e alla costruzione di apparecchiature per la suddetta.
Maurizio Wallner - via Commerciale 73 - Trieste.

SCHEMA ALIMENTATORE STABILIZZATO 0-50 V 0.1-5 A corcasì. Buon pagamento. Rispondo a tutti.
Enrico Belluomini - via Giotto 3 - Prato.

COMPRO le seguenti annate cq: 1970-71-72-73 eccetto aprile 1974. Pago ogni numero 500 lire.
Giovanni Turchi - via Poggetto 1 - Rosignano Mar. (LI) - ☎ (0586) 799115.

CERCO DISPONIBILMENTE il numero di novembre 1976 di Wireless World e in special modo l'articolo Advanced preamplifier design. Basterebbero le fotocopie di tale articolo. Disposto a tutto.
Mauro Venturini - via Fondazza 16 - Bologna.

CERCO RADIO sub-miniatra tipo Sony IC120 o simili purché di minime dimensioni. Rispondo a tutti.
Giuliano Governi - via Solmi 26 - Cagliari - ☎ 305365.

CERCO FET della Crystalines - C413N. Ringrazio anticipatamente tutti coloro che sapranno fornirmi gli indirizzi di eventuali rivenditori degli stessi.
Eduardo Murachetti - viale Italia 481 - Sesto S. G. (MI).

DATA BOOK NATIONAL cerco, su cosmos e TTL.
Alberto Lusiani - D.D. 3455 - Venezia - ☎ (041) 89110.

ACQUISTO 1 W Tokai anche disastro. Cerco Oliver 2.5 c.c. o albero per detto.
Aldo Fontana - via Orsini 25/6 - Genova - ☎ 300671.

ecco i PREMI per il Campionato del Mondo RTTY

1° premio

offerto da IATG e cq elettronica



Tri-mode
Converter
modello 100 INFO-TECH



RTTY keyboard
modello 150 INFO-TECH

PRESTIGIOSI REGALI!

2° premio

(gentilmente offerto da
MARCUCCI, Milano)

RICETRASMETTITORE PORTATILE

2 m FM - modello IC-215 ICOM

- 15 canali gamma di frequenza 146-148 MHz
- Già pronto per 12 canali (10-duplex più 2 simplex)
- Uscita trasmettitore: HI: 3 W; LOW: 0,5 W
- Quadrante illuminato per il funzionamento notturno
- Spia luminosa per l'indicatore dell'alimentazione
- Terminale per l'alimentazione e antenna esterna (per trasformazione a stazione fissa)

Ricetrasmittitore piccolo, leggero, ed estremamente maneggevole con una uscita di 3 W e un ricevitore molto sensibile. L'apparecchio è realizzato per resistere alle vibrazioni e agli urti, condizioni usuali durante il trasporto. L'unità incorpora 15 canali: 12 selezionabili col selettore canali e 3 con l'interruttore funzione. Ogni canale (TX e RX) utilizza la normale configurazione a cristallo serie 20 della ICOM. L'uscita del trasmettitore può essere facilmente commutata a 3 W (HI) per forti distanze o a 0,5 W (LOW) per corte distanze. Il quadrante può essere illuminato per facilitare il funzionamento notturno. Se la tensione di alimentazione scende al di sotto del valore richiesto, una lampadina indica l'esaurimento delle pile o che l'alimentazione esterna è inadeguata. Sono previsti i terminali per l'alimentazione e l'antenna esterna. Completo di microfono dinamico con interruttore push-to-talk.





PLAY KITS® PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

elenco dei rivenditori PLAY KITS in italia

ABRUZZI

6700 L'AQUILA - Via Tre Marie - SETI di LUCCI ANTONIA
6075 AVEZZANO (AQ) - Via Mazzini, 66 - BUSCHI DANTE & RENZO
65010 CHIETI - Via Tabassi, 8 - RADIOTELECOMPONENTI
64022 GIULIANOVA LIDO (TE) - Via G. Garibaldi, 37/38 - PICCIRILLI A.
65110 PESCARA - Via Spaventa, 45 - A.Z. COMP. ELTRON. di GIGLI V.
67039 SULMONA (AO) - Via Aragona, 21 - RADAR ELETTR. del F.I.R.F.
64100 TERAMO - Piazza Pannesi, 4 - ELETTRONICA TERAMO
60054 VASTO (CH) - Piazza L. Pudente, 12 - ELETTRON. di ATTURIO G.

CALABRIA

80146 LANZETTA TERME (CZ) - Via Croceto, 5 - HOBBY MARKET di G.F.R.
89032 BIANCO (RC) - Via Victoria, 68 - PIZZINGA & SGAMBELLONE
89100 REGGIO CALABRIA - Via Acconiti, 55 - CIGOLI DEMETRIO
89100 REGGIO CALABRIA - Via Marvasi, 53 - RETE di MOLINARI ALBERTO
89100 CATANZARO - Via XX Settembre - ELETTRONICA TERESA di S.E.
87100 COSENZA - Via N. Serra, 55/58 - ANGIOLI FRANCO
86074 CROTONE - Via Marina, 28 - LER di CRISLIANO
89048 SIDERNO MAR (RC) - C.so della Repubblica, 30 - CONGIUSTA D.
88018 VIBO VALENTIA (CZ) - Via Dante Alighieri, GULLA FRANCESCO

CAMPANIA

83100 AVELLINO - P.zza Libertà, 60 - CASA DELLA RADIO di B. G.
81023 CASALI PRINCIPICE (CE) - Corso Umberto, 213 - CEM
82026 MONTEORO SUPERIORE (AV) - Via Montiglio, 122 - FRASI MAZIA
80148 NAPOLI - Via G. Ferrarè, 66/C - BERNASCONI C. & S.p.a.
80134 NAPOLI - Via S. Anna dei Lombardi, 19 - POWER di CRASTO
80141 NAPOLI - Via S. Alfonso dei Ligiani, 8 - TELEPRODOTTI
84094 BATTIPAGLIA (SA) - Via Napoli - ELETTRONICA DE CARO V.
80053 CASTELLAMARE DI STABIA (NA) - Viale Europa, 86 - CBO di C.
84100 SALERNO - Corso Garibaldi, 139 - ELETTRONICA
81045 S. M. CAPUA VETERE (CE) - Via V. Emanuele, 48 - MEROLA V.

EMILIA ROMAGNA

40131 BOLOGNA - Via Cipriani, 18 - VECCHIETTI GIANNI C.
47033 CATTOLICA - Via del Prato, 12 - ELET. 2000 di V.E.B.
41100 MODENA - Via dei Bonomi, 75 - ELET. BIANCHINI
47044 MISANO MARE (FO) - Via Rionetti, 18 - GARAVELLI FRANCO
42100 REGGIO EMILIA - Rione cin. 2/B - TELEMARCK s.n.c. di M.E.B.
29100 PIACENZA - Via S. Ambrogio, 33 - ERC di C.A.
44100 FERARRA - Via 28 Aprile, 99 - MARZILLA FELSO
40100 BOLOGNA - Via S. Stefano, 12 - GUZZARDI ANGELA
40127 BOLOGNA - Via Ranzani, 13/2 - RADIOFONITURE di NATALI & C.
47023 CESENA (FO) - Via S. Cabotto, 71 - MAZZOTTI ANTONIO
47044 RAVENNA - Via S. Felice, 5 - MIGNAN FRANCESCO
43036 Fidenza - Piazza del Duomo, 8 - ITALCOM ELETTRONICA TELEC.
42026 IMOLA - Via del Lavoro, 65 - L.A.E. LAB. ASS. ELETTR.
43100 PARMA - Via Torelli, 1 - HOBBY CENTER
47023 CESENA (FO) - Via S. Felice, 5 - MIGNAN FRANCESCO
42100 REGGIO EMILIA - Via del Torzavio, 3/A - SACCHINI LUCIANO
42103 REGGIO EM. - Via Bosschi, 1 - COMP. ELETTRONICI di FERRETTI
47026 RICCIONE (FO) - Via S. Felice, 5 - MIGNAN FRANCESCO
47037 RIMINI - Via Pertille, 1 - CEM di GUERRA & VANDI
47047 RIMINI - Via Salsonia, 16 - FRAL s.r.l.
47049 SASSUOLO - V. Matteotti, 127 - ELETTRONICS C. di MONTAGNONI

FRUIRE VENEZIA GIULIA E TRENTO

34125 TRIESTE - Viale XX Settembre, 15 - RADIO TRIESTE di E. M.
34133 TRIESTE - Via Cicerone, 2 - RADIO KALUKA
34125 TRIESTE - Galleria Femiche, 8/10 - RADIO TUTTO di CASINI
35012 MERANO - Via Elio Corso, 106 - ELECTRO RADIO HENDRICH
39103 BOLZANO - Via Portici, 1 - ELETTRONICA s.p.a.
34074 MONFALCONE (GO) - Via Conani, 8 - ELETTRONICA di PEHESIK
33170 PORDENONE - Via Molinari, 55 - EMP. ELETTRONICA di CORSIALE
33170 PORDENONE - Via S. Stefano, 24 - HOBBY ELETTRONICA di I.C.
32100 UDINE - Viale Europa Unità, 41 - MORFET di MORVILLE FEULA

LAZIO

00167 ROMA - Via Domenico Tardini, 13 - GAMAR di D.M.
00119 TIVOLI (RM) - Via Tomè, 96 - EMILI GIUSEPPE
00156 ROMA - Via Regio E, 20 - MAS CAR di MASTROTTI
0185 ROMA - Via Appia, 252 - A.B.C. di CASCIOLI ERCOLE
01175 ROMA - Via Gregorio VII, 428 - ALTIMIRO D'ANGELO
03177 ROMA - Via Cassinia Nord, 508 - DEL CANTO SPARTACO
00138 ROMA - Corso Trieste, 11 - FAZIO SALVATORE
01172 ROMA - Via dei Frassinetti, 42 - DI FILIPPO F.L.L.I.
03154 ROMA - Via A. Maglietta, 84 - ELECTRONICS COMPONENTS s.r.l.
00156 ROMA - Via G. Teodoro, 108 - LANZINI GIOVANNI
01182 ROMA - Via delle Milette, 114 - ELETTRONICA CONSORTI
00175 ROMA - Viale dei Consoli, 7 - G.B. ELETTRONICA
00156 ROMA - Via dei Concloni, 36 - PASTORI GIUSEPPE
00100 RCMA - Via Otti Traversero, 84 - TODARO E KOWALSKY
00184 ROMA - Via NanZonno, 240 - RADIO PRODOTTI
00132 ROMA - Viale Castagna, 22/23 - TIMMI PULIPPO
00177 ROMA - Via F. Sciucchi, 74/75 - ZEZZA TERESA
00161 ROMA - Via Bufalini, 69 - BARONNI MAURO
02041 ALBANO LAZIALE (ROMA) - Borgo Garibaldi, 286 - D'AMICO M.
00114 ROMA (LT) - Via delle Manganite, 21 - LONARDI BRUNO
00533 CIVITAVECCHIA - Via N. Saverio, 9 - ELETTRONICA di MONAGHINI
02053 CIVITAVECCHIA - Via XVII Settembre, 5 - TELETRONIK di M.A.
02533 CIVITAVECCHIA - Via Claudi, 3/C - PUSH PULL ELETTRONICO
00172 GROTTAFRATTA (RM) - Via S. Maria, 2 - RUBEO ALDO
04100 LATINA - Via Montezano, 54 - FRANZINI LUIGI
00048 NETTUNO (ROMA) - Via Carlo Cattaneo, 54 - ELETTR. MANCINI
00506 OSTIA LIDO - Via Isola Sotomano - ELETTRONICA ROMANA

00556 OSTIA LIDO - Via Ann. Def. Bono, 69 - G.E.D. ELETTRONICA s.r.l.
00049 TIVOLI - Via Palatino, 42 - SALVATI VINCENZINA
00249 VELLETRI (ROMA) - Viale Oberdan, 118 MASTROGIROLAMO UGO
01100 VITERBO - Via Buozzi, 249 - Via Minicolti - ART di VITTORI BRUNO

LIGURIA

19100 LA SPEZIA - Viale Italia, 675/477 - ORGANIZZAZIONE VART
19038 LA SPEZIA - Via Heliosino, 10 - TELESERVICE
19079 NARAZZE (SV) - V. S. Ambrogio, 5 - C.M. di MARZIANO S.
17100 SAVONIA - V. Monti, 15/17 - ELETTRONMARKET 2002 di SACCO
16121 GENOVA - Via Brig. Liguria, 78/80/R - ECHO ELECTRONICS di A.F.
16153 GENOVA (SAMPERDAREANA) - Via Dattilo, 80/R - ELETTR. VART
19100 LA SPEZIA - Via XXIV Maggio, 330 - RADIO PARTI di GIORGIO P.
19038 SANREMO - Via Martiri della Libertà, 87 - PERSICI VITTORIO
19038 SARZANA (SP) - Via A. Lucif, 38 - ELETTRONICI di VINCENZI U.
17100 SAVONA - Via Milano, 54/R - SAROLDI FRANCO
31015 CONEGLIANO VENETO (TV) - Via H. 41 - ELCO ELETTRONICA
31070 MESTRE (VE) - Via Pio X, 94 - CINETELEMARCK s.r.l.
31044 MONTE BELLUNA (TV) - Via M. Grappa - BEA ELETTRONICA
51018 MONTECATINI (PT) - Cas. Roma, 45 - ZANNI
30033 STALTEGNO DI MIRANO (VE) - Via Bello, 34 - SAVING D.N.E.F.
45100 ROVIGO - Corso del Popolo, 9 - GA ELETTRONICA
31033 C. FRANCO VENETO (TV) - Borgo Treviso, 32 - CAMPAGNARO D.
30172 VENEZIA MESTRE - Via Mezzina, 24 - EMPORIO ELETTRICO di O.E.
31100 TREVISO - Via IV Novembre - RADIO MENEHEL
36100 VICENZA - Via Margherita, 21 - ADES di WALTER BOLOGNA

LOMBARDIA

27029 VIGEVANO (MI) - C.so Milano, 3 - BOLOGNA CARLO
20079 S. ANGELO (MI) - Via Colombo, 9 - TELETECNICA di E. ET.
20131 MILANO - Via Padova, 72 - FRANCO CESARE
20999 S.S. GIOVANNI (MI) - Viale Marelli, 19 - V.A.R.T.
20144 MILANO - Via Dogliana, 3 - L.E.M.
20033 DESIO (MI) - Via Garibaldi, 137 - FARINA BRUNO
20077 MELEGNANO (MI) - Via Lodi, 37 - MECA ELETTR. s.r.l.
20099 S.S. GIOVANNI (MI) - Via Boccaccio, 100 - ELETTR. SEBESSE
20079 S. ANGELO (MI) - Via Colombo, 9 - TELETECNICA di ROSSO T.
22100 COMO - V. P. Paoletti, 47/A - SIRA S. GIOVANNI
21005 BRESCIA - Piazza Repubblica - CORTEM di F.L.L.I.R.
25030 ADRO (BS) - Via Provinciale, 41 - ALLIEVI RINO
21640 CUSIGLIO (VA) - Via Palestro, 20 - RICCI ELETTROMECCANICA
20123 MILANO - Via Gaussonio Ferrari, 7 - HOBBY ELETTRONICA
20166 MILANO - Via Varese, 205 - A.Z. COMPONENTI ELETTRONICI
21048 MILANO - Via Primalco, 32 - ELETTROPPIREMA
20125 MILANO - Via Zurati, 1 - S.M.A.S. di SALA ATTILIO
20043 ARCORE (MI) - Via Umberto I, 47 - SALA EGIOIO
24100 BERGAMO - Via De Camiano - CORGANI
22108 COMO - Via Napoleone, 8/P - CART
21000 CREMONA - Piazza Marconi, 21/A - TELCO di ZAMBASI
26100 MANTOVA - Viale Risorgimento, 66 - ELETTRONICA s.n.s.
35015 SPRESINA (PD) - Via Mazzini, 2 - M.B.A. di BONI MAURO
27039 VIGEVANO (MI) - Corso Milano, 3 - BOLOGNA CARLO
21100 VARESE - Via Donizetti, 2 - MIGLIERINA P.J. GABRIELE

MARCHE

60044 FABRIANO - Viale Campo Sportivo, 138 - ORFESI ELETTRONICA
61044 CANTIANO (PS) - Via 4 Novembre, 39 - FECCI ADRIANO
63023 PESI (AP) - Via Lodi, 36 - NEPI IVANO & MARCELLO
62100 ANCONA - Via XX Settembre, 14 - ELETTRONICA PR. di A. D. P.
63100 ASCOLI PIACENZA - Via Kennedy, 11 - ELETTRONICA ALBOSAN
61032 FANO - Piazza A. Costa, 11 - BORGOGELLI LORENZO
61035 JESI (AN) - Via S. Francesco, 87/E - AGNETTI SILVIO
63025 JESI (AN) - Via XXV Maggio, 44/A - F.C.E. ELETTR. di NICOLETTI G.
61009 PESARO - Via Lanza, 9 - MORGANTI ANTONIO

MOLISE

86100 CAMPBASSO - Piazza V. Emanuele, 13 - MAGLIONE ANTONIO
86039 TERAMO (CB) - C.so Umberto, 53 - SCRASCIA F.L.L.I.

PIEMONTE E AOSTA

10156 TORINO - Via Sauro, 11/B - IMER ELETTRONICA
12100 CUNEO - Via Negrali, 19 - L'ELETTRONICA di SENSO
13051 BIELLA - Via Canale, 64 - G.B.R. di GIARRIZZO & BISATTI s.n.c.
15077 MUGLIO LIVIGNE (AL) - Via Garibaldi, 11 - C.E.M. di ORCINO
10126 NIVARA (TO) - Via XXV Aprile, 11 - VERANO GIOVANNI
10128 TORINO - C/so Umberto, 31 - ALLEGRO FRANCESCO
15057 TORTONA (AL) - C.so Don Orione - PAGLIUORI DOMENICO
10121 ALBA (CN) - Via Teodorico, 108 - LANZINI ANGELO
12625 FOSSANO - Via Emanuele Filiberto, 6 - ASCHERI GIANFRANCO
10138 TORINO - Via Angliana, 45/F - FIRET di B. A.
10128 TORINO - Via Savonarola, 19 - CARTELLI
10154 TORINO - Via Palermo, 101 - FARETTI DI GIUGLIEMMO
10137 TORINO - Via Faldetta, 167 - FARTOM OI VIOLA
11100 ALESSANDRIA - Via Dante Alighieri, 110 - REMOTTI GIOVANNI
11107 ROSTA - Via Zanussi, 108 - LANZINI ANGELO
11010 ASTI - Via S. Giovanni Bosco, 22 - L'ELETTRONICA di C. & C.
28041 ARONA (NO) - Via Milano, 32 - C.E.M. di MASELLA GIOVANNI
12100 CUNEO - Via XXV Aprile, 10 - PEBESI s.n.s. di GASCO CARLO
28037 DOMODOSSOLA - Via Galliate, 46 - ROSSINI MILEGIO
28100 NOVARA - Via Dante, 13 - BERGAMINI ISIDORO
28100 NOVARA - Via Orlia, 4 - CENTRO ELETTRONICA LA VECCHIA
28026 OMEGNA (NO) - Via S. Bonifacio, 9 - GIULIENI GIOVANNI
10043 ORBASSANO (TO) - Via Nino Bizio, 20 - PALERMO UGO
10064 PINEROLO (TO) - Via De Pao, 38 - CAZZADORI V. e DOMINICI L.
11100 VERCELLI - Via XX Settembre, 15/17 - L'ELETTRONICA di B. A.
10036 SETTIMO TORINESE (TO) - P.zza S. Pietro, 9 - AGGIO UMBERTO

PUGLIA

74100 TARANTO - Via Ugo Foscolo, 39 - TURI GIOVANNINA
71038 LUCERA - Via Porta Foggia, 118 - TUCCI GIUSEPPE
71019 VIESTE (FG) - V. S. Maria di Merino, 4 - SADEVMINI ANT.
74100 TARANTO - Via Medaglia d'Oro, 114/136 - RUSSANO ENZO
74100 TARANTO - Via Dante, 241 - RATVEL di LA GIOIA P., PALUMBO
74100 TARANTO - Via Cerdan, 128 - ELETTRONICA PIEPOLI
72100 BRINDISI - Via C. Colombo, 15 - RADIO PRODOTTI di MICELI
73042 CASARANO (LE) - Via S. Marino, 17 - DITANO SERGIO
71100 FOGGIA - Via Vittime Civili, 64 - BOTTIGELLI GUIDO
71100 FOGGIA - Corso Calabi, 28 - LEONE FRANCO
71100 FOGGIA - Via XX Settembre, 5 - C.M. di MARCHESI
73100 LECCE - Via Jurgita, 20/22 - LA GREGA VINCENZO
70043 MONOPOLI - Via Umberto I, 29 - MARASCULO VITO
70029 MOTTIGNO - Via Palisa, 3 - ARTEL
70017 PUTIGNANO - Via Cavour, 13/C - ELETTRONICA di MARCO AMATI

SICILIA

96037 S.G. LAPUNTA (CT) - Via Roma, 250 - PULVIRENTI GIUSEPPE
90100 CALTANISSETTA - Via Umberto, 12 - RUSSOTTI SALVATORE
90139 PALERMO - Via Simone Corio, 8/A - M.M.P. ELECTRONICS s.p.a.
94030 AGRIGENTO - Via Emmeorosa, 81 - CALANDRA LAURA
95131 CATANIA - Via delle Loggite, 10 - BARBERI SALVATORE
93012 GELA - Via F. Crispi, 171 - S.A.M. ELECTRONIC
95014 GIARRE (CT) - Viale Libertà, 138 - CAREI di RIGAGLIA
95027 LICATA - Via Campobello, 58 - RIZZO ANTONIO
98027 MIZZANO (ME) - Via 20 Luglio, 78 - ASTRIO EL di F.L.I. PAPALE
98018 PRIOLO - Via Rosam, 8 - ELETTRONICA MACCARONO
91103 TRAPANI - Via Marsala, 84 - CENTRO ELETTRONICA CARUSO
98100 SIRACUSA - C.so Umberto, 45 - MOSCUZZA FRANCESCO

TOSCANA

50123 FIRENZE - Via Il Prato, 40/R - PAOLETTI FERRERO
50100 FIRENZE - Via Silvio Pellico, 9/11 - FAGGIOLI GUGLIELMO
52100 AREZZO - Via Roma, 7 - CASA DELLO SCOUT
52100 AREZZO - Via Po, 9/13 - VIEUCCOMPONENTI
54011 AULLA (MS) - P.le Garibaldi, 3 - DE FRANCHI ITALO
54023 CARRARA - Via XX Settembre, 97/9 - TELE SERV. EL. s.r.l. O.M. A.
58103 GROSSETO - V. Gimi, 85/37 - TELEMARCK s.n.c. di CATELLANI
57110 LIVORNO - Via Nardini, 50/C - ELEC ELECTRONICS
51010 LUCCA - Via Vittorio Veneto - CASA DELLA RADIO di DOMENICI
54100 MASSA - P.zza Garibaldi, 15 - ELCO di VATERROSSI & CARUSI
53025 MONTEVARCHI (AR) - Via Fonte Moschetta, 46 - FATAI PAOLO
51025 PIOMBINO - Lungomare N. 312 - ALESSI PAOLO
51028 PIOMBINO - Viale Mecheddingio, 8/E - BARTOLUCCI GABRIELLA
51018 PISTOIA - Via Borgognoni, 12/14 - CENTRO ELETTRONICA D. V.
51016 PISA - P.zza Dante, 8 - ELETTRONICA CALO'
52026 ROSSIGNANO SOLVAY - Via Aurelia, 254 - GIUNTOLO MARIO
53100 SIENA - Via Mazzini, 33 - BARBAGLI PIERO

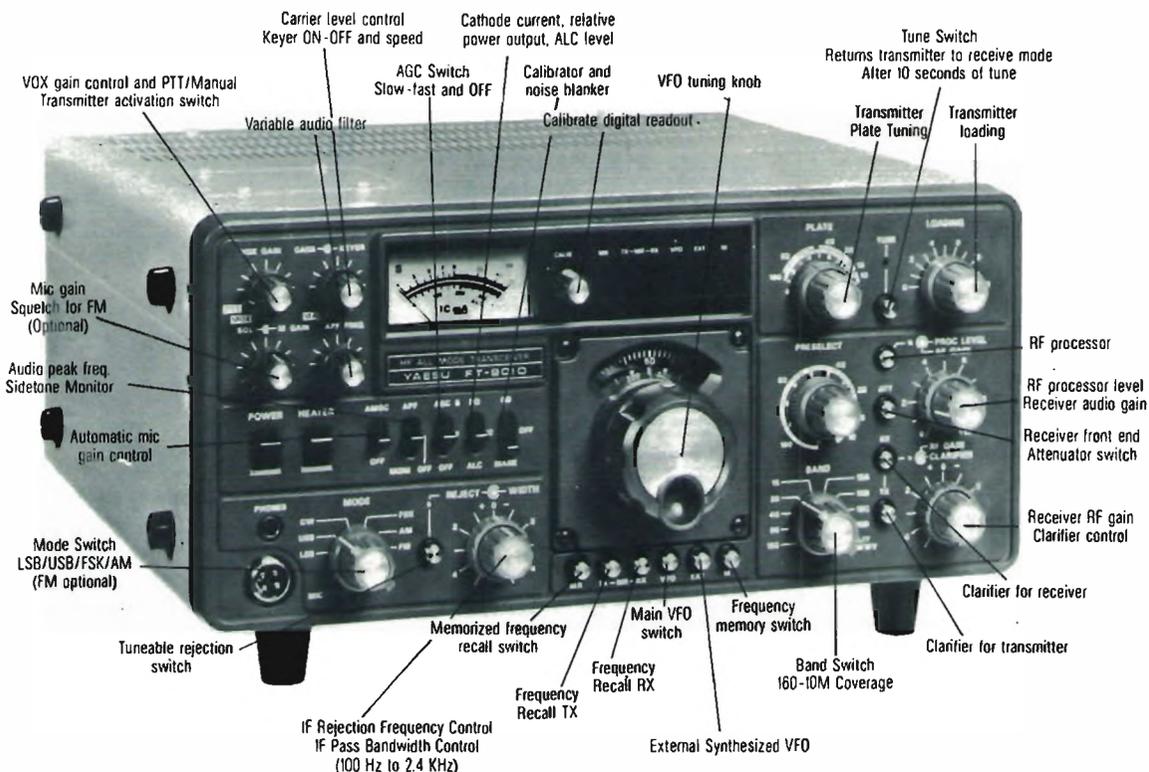
UMBRIA

06019 UMBERTIDE (PG) - Via Garibaldi, 17 - FORMICIA GIUSEPPE
06100 PERUGIA - Via Campo di Marte, 158 - SCOMMIERI MARCELLO
05100 TERNI - Via Colombo, 2 - STEFANONI ERMINIO

VENETO

31015 CONEGLIANO VENETO (TV) - Via Manin, 41 - ELCO ELETTRON.
30170 MESTRE (VE) - Via Pio V, 34 - CINETECA MARKET s.r.l.
31044 MONTEBELLUNA (TV) - Via M. Grappa - BEA ELETTRONICA
31018 MONTebelluna (TV) - Via S. Maria, 45 - ZANNI
32023 STALTEGNO DI MIRANO (VE) - Via Bello, 34 - SAVING D.N.E.F.
45100 ROVIGO - C.so del Popolo, 9 - GA ELETTRONICA
31033 C. FRANCO VENETO (TV) - Borgo Treviso, 32 - CAMPAGNARO D.
20172 VENEZIA MESTRE - Via Mezzina, 24 - EMPORIO ELETTRICO D.E.
31100 TREVISO - Via IV Novembre - RADIO MENEHEL
36100 VICENZA - Viale Margherita, 21 - ADES di WALTER BOLOGNA

30 valide ragioni per dimostrare che il nuovo YAESU FT 901 D è "sensazionale".



■ Due potenti valvole finali 6146 B
 ■ Frequenza intermedia IF regola-
 bile con feedback negativo ■ Cir-
 cuito selettivo di IF che spazia da
 100 Hz a 2.4 KHz con selettore va-
 riabile ■ VFO sintetizzato opziona-
 le per allargare le bande di frequen-

za nell'unità di memoria ■ AGC
 selezionabile ■ Inserito Speech
 processor ■ Inserito circuito tasto
 elettronico 80-43 IC ■ Bande da
 160 a 10 m. ■ Fornito del nuovo
 lettore di frequenza WARC.

L. 1.560.000 IVA compresa



YAESU
tecnologie del futuro

Ed ecco dove lo puoi trovare:

VARESE

MIGLIERINA - Via Donzetti, 2 - Tel. 282554

MILANO

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

MILANO

LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 589075

ROMA

ALTA FEDELTA' - C.so d'Italia, 34/5 - Tel. 857942

PIACENZA

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

TRIESTE

RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 732897

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan, 118
Tel. 9635561

TORINO

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 531832

TORINO

CUZZONI - C.so Francia, 91 - Tel. 445168

S. BONIFACIO (Verona)

ELETRONICA 2001 - C.so Venezia, 85
Tel. 6102135

NAPOLI

BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C
Tel. 335281

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22
Tel. 32878

CAGLIARI

S.A.M.S.E. - Via Machiavelli, 134 - Tel. 497144

FIRENZE

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

MODUGNO (Bari)

ARTEL - Via Palese, 3/7 - Tel. 629140

PALERMO

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

CITTÀ S. ANGELO (Pescara)

CIERI - P.za Cavour, 1 - Tel. 96548

CARBONATE (Como)

BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61
Tel. 831381

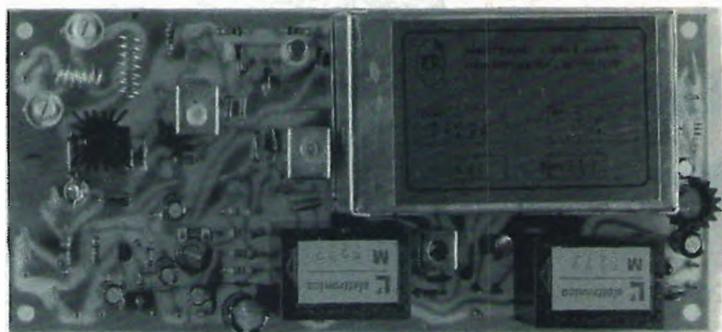
GENOVA TECNOFON - Via Cadaregis 35/R
Tel. 368421

A tutte le radio commerciali operanti sulla gamma 88 ÷ 108 MHz - FM

la ditta **Liberano Elettronica**
via Circonvallazione Salentina - LEVERANO (LE)

dispone di tecnici specializzati che coprono l'intero territorio nazionale per
l'assistenza e messa a punto
delle apparecchiature per radio-telediffusione. Il numero per l'S.O.S. tecnico è 0832/925039.

SEGRETISSIMO !! In anteprima assoluta sul n. 3/78 il « SUPERLIBERANUS 2000 »
il primo 2 KW italiano completamente a stato solido



ECCITATORE FM A PLL T5275

- Frequenza di lavoro 87,5 - 110 MHz;
- Potenza di uscita 0,9 W ;
- Ingresso mono/stereo;
- Deviazione +/- 75 KHz;
- Dimensioni 80 x 180 x 28 mm.

ALTRA PRODUZIONE PER STAZIONI FM:

- T 5279 - Eccitatore per ponti 1W;a conversione quarzata;
- R 5257 - Ricevitore per ponti a conversione quarzata;
- RA 5259 - Sgancio automatico per ponti;
- PA 5278 - Amplificatore RF 5W;
- PA 5254 - Amplificatore RF 20W;
- PA 5269 - Amplificatore RF 100W;
- CM 5287 - Codificatore stereo;
- VU 5265 - Indicatore di modulazione per T5275 e CM5287;
- VU 5268 - Indicatore di segnale per R5257;
- PW 5262 - Alimentatore stabilizzato 10-15 V 4 A;
- PW 5270 - Alimentatore per PA 5269;
- PW 5288 - Alimentatore per CM 5287;
- LPF 5271 - Filtro passa basso 100W RF.



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

...e per la cultura elettronica in generale ?

ECCO LA SOLUZIONE !

I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 3.500



L. 3.500



L. 4.500



L. 4.500



L. 4.000

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

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

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

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

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

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

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

FREQUENZIMETRI DIGITALI a 6 display freq. 0-250 MHz con uscita HF-VHF 220 Vac 50 Hz garanzia mesi tre L. 180000	TX-RA (II serie) Relè d'antenna Magnecraft 12 V L. 8000	UG88/U BNC maschio L. 800
Amplificatori PHILIPS in cassetta 220 V 5 W L. 10000	ALIMENTATORI STABILIZZATI 0-15 V, 3 A L. 25000 0-15 V, 6 A L. 55000	UG1094/U BNC femm. con dado L. 800
Interfonici ad onde convogliate 220 V L. 39000	OROLOGI: MK50250 orol. 6 digit+ sveglia L. 8500	UG913/AU BNC maschio angolo L. 2500
Cuffie stereo 8 Ω L. 6000	IC FUNZIONI SPECIALI: AY-3-8500 (I.C. visualizzatore per TV 4 giuochi) L. 19000	UG977A/U -N- a gomito L. 1000
Cuffie stereo regolabili 8 Ω L. 15000	MAI003 Orologio digitale 12 V d.c. L. 18000	M359 PL maschio SO239 femm. ang. L. 1500
Microfoni «TOA» unidirezionali da tavolo 200-600 Ω non amplificati L. 30000	MM5316 Digital alarm clock 12 or 24 hour display L. 11000	SCR S40104 400 V 10 A L. 1200
Rosmetri «Hansen» L. 14000	MK5002N 4 digit counter L. 15000	S6010L 600 V 10 A L. 1500
Rosmetri Wattmetri «Hansen» 0-1000 W 1.8-30 MHz L. 50000	MK5005N 4 digit counter L. 16000	2N4443 400 V 8 A L. 1500
Rosmetri Wattmetri «Vecor» 0-100 W da 1,5 to 150 MHz L. 18000	MK5007N 4 digit counter L. 16000	S4003 400 V 3 A L. 800
Rosmetri Wattmetri «Bremi» BRG 22 da 3 a 150 MHz 1000 W L. 28000	MK5009N base tempi program. L. 13000	IP102 100 V 0,8 A L. 500
Quarzi da 100 kHz L. 5000	MK50240 octave generator L. 13000	S8010 800 V 10 A L. 2700
Quarzi da 1 MHz L. 7500	MK50395 six decade up/down counter L. 23500	2N683 100 V 25 A L. 3000
Varlac «ISKRA» da tavolo 1.2 KW 0-270 V L. 36000	MK50396 idem idem L. 23500	TESTER «ICE» Microtest 80 L. 18000
TRN120 2 KW 0-270 V L. 42000	MK50397 idem idem L. 23500	680 G L. 24000
TRN140 3 KW 0-300 V L. 70000	MK50398 idem idem L. 20500	680 R L. 27000
Strumenti 30 Vdc sens. 1 MA L. 3000	MK50399 idem idem L. 20500	TESTER ISKRA Unimer 1-200 kΩ/V L. 40000
Strumenti Weston 0-15 Vdc L. 3000	REGOLATORI STABILIZZATORI 7805 5 V 1 A L. 2200	STRUMENTI CHINAGLIA Cito 38 L. 18000
PONTI RADDRIZZATORI E DIODI	7812 12 V 1 A L. 2200	Dino L. 40000
VH448 400 V 6 A L. 2200	7824 24 V 1 A L. 2200	Dino Usi L. 44000
VM68 600 V 1 A L. 900	DARLINGTON	Dolomiti L. 34000
B80 C5000 80 V 5 A L. 1500	SE9301 = Mj3001 L. 2000	CP570 [Capacimetro] L. 33000
B80 C3200 80 V 3 A L. 1200	SE9303 = Mj3003 L. 2500	VTVM2002 (Volt. elettr.) L. 95000
IN4001 L. 60	SE9401 = Mj2501 L. 2000	Transistor tester L. 30000
IN4004 L. 100	TRIAC	UG273/U PL maschio BNC femmina L. 2500
IN4007 L. 120	O400 IP 400 V 1 A L. 1000	UG89C/U BNC femmina volante L. 1000
IN4148 (IN914) L. 50	O400 4L4 400 V 4 A L. 1200	F0075/2 Adapter PL259 3,5 mm jack L. 1000
F31 100 V 3 A L. 170	O60 10L4 600 V 10 A L. 2200	Tutta la serie connettori «OSM» cad. L. 1500
F34 400 V 3 A L. 200	BATTERIE RICARICABILI	DISPLAY E LED
IN5402 200 V 3 A L. 180	12 V 5,5 Ah L. 30000	Led rosso L. 200
Tracciola rame elettrolitico sez. 2,6 mm staginato ricoperto plastica trasparente (analogo antenna W3DZZ) bobine m 30 L. 7500	Stili nichel cadmium 1,2 V 500 MA L. 1500	Led rossi piccoli L. 250
ANTENNE SIGMA	CONDENSATORI VARIABILI VASTO ASSORTIMENTO	Led verde L. 400
Direttiva 4 elementi L. 65000	CAVO COASSIALE	Led giallo L. 550
GP VR6M L. 22000	RG8/U L. 500 RG58/U L. 200	MAN 7 display L. 1500
GP 145 L. 18000	RG11/U L. 500 RG59/U L. 300	FND357 L. 1800
GP 77 L. 28000	Cavo coassiale arg. per TV L. 200	FND500 display L. 2500
Universal (Boomerang) L. 15000	Cavetti schermati «Milan» prezzi vari	FCS8024 4 display uniti L. 13000
Universal (Boomerang) 2ª serie L. 19000	CONNETTORI COASSIALI	MOS 3817 per FCS8024 L. 12500
PT 27 L. 10000	PL259 L. 600	MATERIALI PER ANTIFURTO
TBM (barra mobile) L. 12000	SO239 L. 600	Coppia magneti e interruttore reed pla- stico L. 1300
Nuova PLC (barra mobile) L. 19000	PL258 doppia femmina volante L. 1500	Interruttore a vibr. L. 2500
Gronda 27 L. 15000	GS97 doppio maschio L. 2000	Sirene 12 V bitonali ass. 500 mA L. 15000
Nautica 2 7 L. 32000	UG646 angolo PL L. 1500	Minisirena meccanica 12 V ass. 500 mA L. 10000
144 R (barra mobile) L. 18000	M358 «T» adattatore F M F L. 2500	Sirene 220 V a.c. 220 W L. 39000
COMMUTATORI SIGMA	UG175 riduttore PL L. 150	Lucciole a motore calotta gialla 12 V L. 30000
TX-RA Automatic L. 10500		Lucciole a motore calotta gialla 220 V L. 33000
		Chiavi USA per antifurti L. 5500

TRANSISTORS R.F.	BLY93A L. 15000	2N2218 L. 350	2N3441 L. 800
2N4348 L. 2500	B12-12 L. 11000	2N2219 L. 350	2N3442 L. 1500
2N3375 L. 3000	B25-12 L. 15000	2N2369 L. 250	2N3716 L. 1000
2N3773 L. 3000	B40-12 L. 27000	2N2484 L. 200	2N3792 L. 2500
2N3866 L. 1500		2N2904 L. 300	2N5109 L. 1000
2N4429 L. 3000	TRANSISTORS	2N2905 L. 300	BF257 L. 350
2N5090 L. 2500	2N918 L. 300	2N3054 L. 1000	BSX59 L. 350
2N5641 L. 3000	2N1613 L. 350	2N3055 L. 1000	BU104 L. 2000
	2N1711 L. 350	2N3137 L. 1500	

Principali ditte rappresentate: AMPHENOL - GED antifurti - ALTOPARLANTI CIARE - C.T.C. - C.T.E. - CHINAGLIA GAVAZZI - ELTO - HY GAIN - BREMI - I.C.E. - C.D.E. (ROTORI) - MIDLAND - MOTOROLA - PACE - PHILIPS - R.C.A. - S.G.S. - S.T.E. - T.E.K.O. - TOKAI - T.R.W. TURNER.

Concessionario su ROMA: Contenitori metallici PORRA - Antenne TONNA - Orologi digitali della Elettronica Digitale di Terni.

Distributori su ROMA: della MARCUCCI e della MAGNUM ELECTRONIC.

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori a L. 10000 escluse le spese di trasporto — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Condizioni di pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegando all'ordine un anticipo del 50% - Non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. Non disponiamo di catalogo. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.

elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

INTEGRATI - CMOS - REGOLATORI STABILIZZATORI - OROLOGI « NATIONAL »

SN7400	350	TAA630	2000	LM556CN	1800	LM1458N	1000	4021	2400	4069	400
SN7401	350	TBA510	2000	LM565CN	2750	LM340T5	1950	4022	2000	4070	1100
SN7402	350	TBA520	2000	LM566CN	3300	LM340T12	1950	4023	400	4071	400
SN7413	1.000	TBA530	2000	LM567CN	2900	LM340T15	1950	4024	1250	4073	500
SN7420	500	TBA540	2000	LM709CN	900	LM320T5	2500	4025	400	4075	600
SN7472	600	TBA560	2100	LM710CN	1600	LM320T12	2500	4027	1200	4076	2200
SN7473	900	TBA800	1700	LM711CN	1400	LM320T15	2500	4028	2000	4081	500
SN7492	1100	TBA810AS	1800	LM723CA	1150	LM78L05	700	4029	2600	4089	2000
SN7493	750	TBA820	1500	LM723CN	900	LM78L12	700	4030	1000	4093	1900
SN7495	900	TBA920	2200	LM741CH	900	LM78L15	700	4031	3500	4099	3500
SN76131	2000	TBA970	2200	LM741CN	700	4001	400	4034	4900	40160	2500
SN74S00	850	LM301AN	940	LM747CH	2600	4002	400	4035	2400	40161	2500
SN74S04	950	LM301AH	1050	LM747CN	2000	4006	2800	4040	2300	40162	2500
SN7447	1200	LM309KC	3050	LM748CN	1000	4007	400	4041	2300	40192	2500
SN7490	900	LM311N	1650	LF356H	2700	4008	1850	4042	1500	40193	2500
SN7440	450	LM317K	6500	LF356N	2200	4009	600	4043	1800	4503	1200
SN7441	900	LM317T	4000	LM1303N	2600	4010	1300	4044	2000	4507	1200
SN7600	1500	LM318N	4000	LM1310N	5000	4011	400	4047	2400	4510	2000
SN74160	1500	LM324N	2350	LM1812N	10000	4012	400	4048	1000	4511	2500
SN74192	1800	LM333N	2400	LM1815N	7800	4013	900	4049	1000	4516	2400
SN74193	1800	LM348N	2800	LM1820N	3000	4014	2400	4050	1000	4518	2300
SN74196	1600	LM349N	3000	LM1889N	8000	4015	2400	4051	1600	4519	1200
9368	2000	LM379S	8000	LM3301N	1400	4016	1000	4052	1600	4520	2300
95H90		LM381N	2600	LM3900N	1350	4017	2800	4053	1600	4527	2500
(300 MHz)	12000	LM382N	2450	LM3905N	2500	4018	2300	4060	2900	4584	2500
11C90		LM387N	1750	LM3909N	1450	4019	1300	4066	1300	4724	2400
(600 MHz)	16000	LM555CN	620	LM3911N	3400	4020	2700				

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori a L. 10.000 escluse le spese di trasporto — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegando all'ordine un anticipo del 50%. - non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. - Non disponiamo di catalogo. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.



ELETRONICA DIGITALE S.r.l.

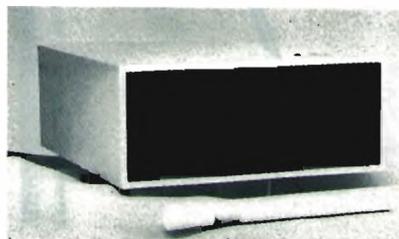
05100 Terni (Italy)
VIA PIAVE, 93:b
Tel. (0744) 56.635

Caratteristiche fisiche:
Dimens.: 135 x 100 x 60:
Peso: gr 625
Materiale: alluminio anodizzato e satinato in una gamma di 4 colori: bianco ghiaccio, marrone chiaro, rosa chiaro e azzurro elettrico.

OROLOGIO ELETTRONICO DIGITALE A QUARZO PER AUTO TIPO H80

Display verde a fluorescenza - funzioni ore, minuti, secondi (punti pulsanti). Completo e pronto per la applicazione su qualunque cruscotto.
L. 36.000
Modulo MA1003, orologio per auto a quarzo
L. 25.000

OROLOGIO-SVEGLIA da tavolo ELETTRONICO DIGITALE tipo H33 mod. Brevettato n. 45105 UNICO nel suo genere, per prestazioni, caratteristiche e stile! L'OROLOGIO CHE NON TEME LE INTERRUZIONI DELLA TENSIONE DI RETE!



CARATTERISTICHE ELETTRICHE:
Alimentazione: 220 Vca, batteria 9 Vcc, 6÷11 mA
Display a LED con segmenti da 1/2": ore, minuti, secondi, snooze, alarm.
Comandi esterni: SET (slow e fast), second display, alarm display, snooze, alarm (on-off), light control, battery (on-off).
Comandi interni: Trimmer per regolazione frequenza suoneria, Trimmer per regolazione frequenza oscillatore batteria.
FUNZIONI: lettura, sul display, delle ore, dei minuti, dei secondi e dell'ora di sveglia premendo gli appositi comandi esterni.
ALIMENTAZIONE: a rete e con batteria interna la quale è normalmente esclusa da un interruttore elettronico ed entra in funzione automaticamente ogni qualvolta manca la tensione di rete, con una autonomia di 70 h (luminosità al minimo) e di 40 h (luminosità al max).
SUONERIA con altoparlante completamente incorporato, l'altoparlante emette una nota ad una frequenza variabile da circa 400 a 800 Hz; appositamente studiata per svegliare EFFICACEMENTE senza far troppo rumore! La suoneria funziona anche in assenza della tensione di rete.
CONSEGNA: pronta, garanzia 1 anno comprese eventuali
PREZZO: L. 41.000
L'orologio H33 è disponibile anche in Kit al prezzo di L. 35.000

CONDIZIONI AI RIVENDITORI: preventivo a richiesta

Spedizioni ovunque: per la zona di Roma distributore esclusivo « Todaro & Kowalski » - via Orti di Trastevere 84

SIGMA GP 77 M

Dipolo a 1/2 d'onda a basso angolo di radiazione onde ottenere il massimo rendimento in trasmissione e la migliore sensibilità in ricezione.

Fisicamente a massa (in corto) per impedire in maniera assoluta che tensioni statiche entrino nel ricetrasmittitore anche durante un temporale. Questo particolare accorgimento elimina completamente il ORM generato dalle scariche elettrostatiche lungo il cavo di discesa.

Frequenza: 27 MHz (CB)

Guadagno: 7 dB (iso)

SWR: 1 : 1,2 (e meno)

Potenza massima applicabile: 1000 W RF

Stilo in alluminio anticorodal (16-12-8) smontabile in due pezzi

3 radiali in alluminio (\varnothing 12-8-7)

Resistenza al vento 180 km/h

Connettore SO239 con copriconnettore stagno

Estremità antistatiche

Alloggiamento radiali protetto da premistoppa

Tubo sostegno \varnothing 25, lo stesso impiegato nelle antenne TV per maggiore comodità nel montaggio.

Scarico d'acqua attraverso il tubo di sostegno.

Base in materiale termoindurente completamente stagna.

Dimensioni: smontata m 1,55

montata m 5,20

Peso: kg 1.250.

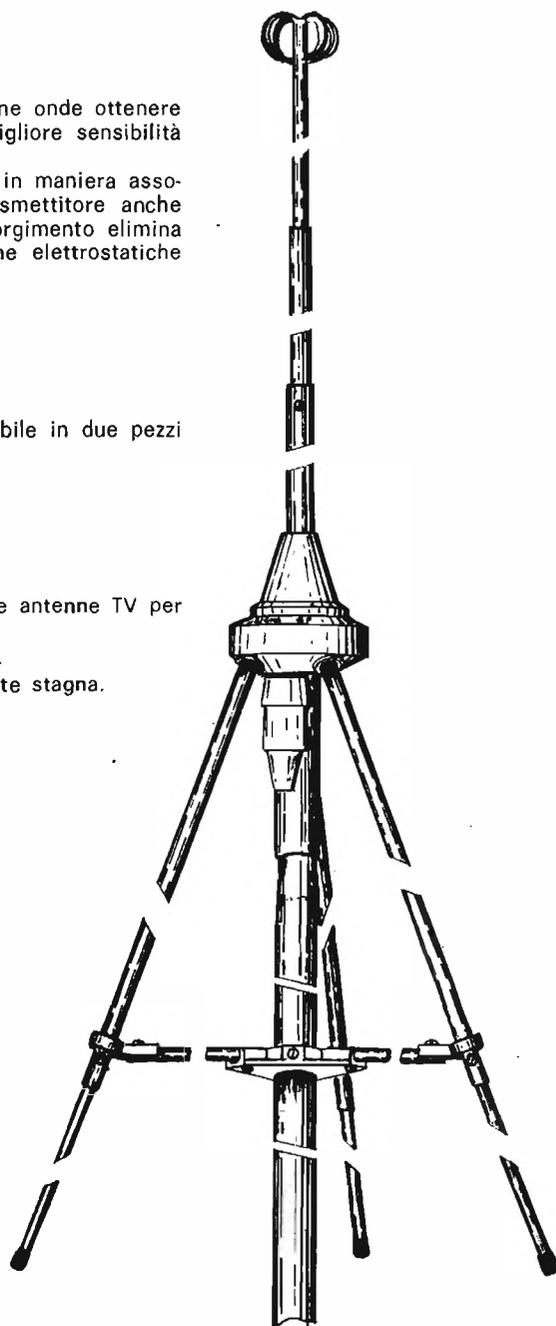
Catalogo generale

inviando L. 300 in francobolli

SIGMA ANTENNE di E. Ferrari

via Leopardi - ☎ 0376/398667

46047 PORTO MANTOVANO



I PRODOTTI SIGMA SONO IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI E IN SARDEGNA ANCHE PRESSO:

CAGLIARI - PESALO MICHELE - v.le S. Avendrace 198
LA MADDALENA - ORECCHIONI - p.za Bambin Gesù 5

OLBIA
- TEMPIO

- COM EL - c.so Umberto 13
- OGGIONO GIOVANNI - via Verdi 6

11 - 12 MARZO 1978

**2^a MOSTRA MERCATO RADIANTISTICA
ELETTRONICA OM CB ALTA FEDELTA'**

VICENZA

**SALONE MARZOTTO
GIARDINI SALVI
PORTA CASTELLO
DI FRONTE STAZIONE FF.SS.**

ORARIO 9 - 12,30 / 15 - 19 di entrambi i giorni

ORGANIZZAZIONE DI PIERO PORRA

per informazioni e prenotazioni ☎ 0444 - 43507

I. G. ELETTRONICA - Via Molise, 8 - VAZIA (Rieti) - tel. (0746) 47.191
TELECAMERA IG-201



L. 175.000 + IVA

Particolarmente adatta per uso hobbistico e TVCC. Predisponibile per pilotare convertitori SSTV. Può funzionare da rete a da batteria ed è provvista, oltre alla normale uscita video, di una uscita a radiofrequenza per il funzionamento diretto su qualsiasi televisore. Uscita canale A.

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

VIDICON 2/3"

STANDARD frequenza verticale 50Hz - frequenza orizzontale 15625 Hz

SINC. QUADRO interallacciato alla rete

CONTROLLO AUTOMATICO SENSIBILITA' 1:4000

ILLUMINAZIONE MINIMA 15 lux

USCITA VIDEO 1,5 Vpp + 0,5V SINCRONISMO, 75 ohm

BANDA PASSANTE 5 MHz

OBIETTIVO DI SERIE 16 mm F. 1:1,6

ATTACCO ghiera filettata passo « C »

ASSORBIMENTO 5W, DIMENSIONI 75x120x220

Si forniscono anche parti separate: Vidicon, Gioghi, Obiettivi.

E' disponibile una vasta gamma di accessori.

RICONOSCITORE ALPHA-NUMERICO DI TELEGRAFIA

Visualizza su display Alpha-Numerico i segnali telegrafici ricevuti da un normale ricevitore permettendo così anche ai meno esperti di ascoltare emittenti telegrafiche di qualsiasi tipo. La velocità di ricezione è regolabile da 40 ad oltre 200 caratteri/minuto. Provvisto di uscita ASCII per VIDEODISPLAY. **L. 148.000 + IVA**
A RICHIESTA QUOTAZIONI E DEPLIANT DI TUTTO.



via Masaccio, 1 - tel. 059/68.22.80
CARPI (MO)

Produzione ANTENNE per FM

Stazioni VHF marina

Ponti privati

Collineari a due, quattro dipoli sinfasici da 88 a 174 MHz
6-9 dB di guadagno per 150° o 210°.

Specificare le frequenze di lavoro.

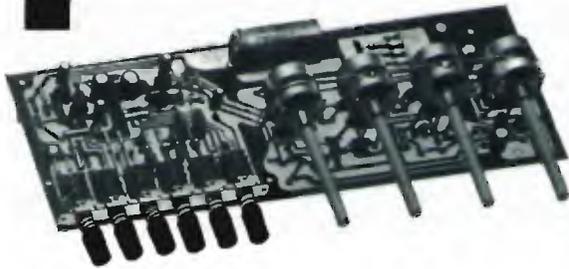
Perfetti e incredibili rendimenti.

Assistenza e installazione stazioni radio



Gianni Vecchiotti

Casella Postale 3136 - 40131 BOLOGNA

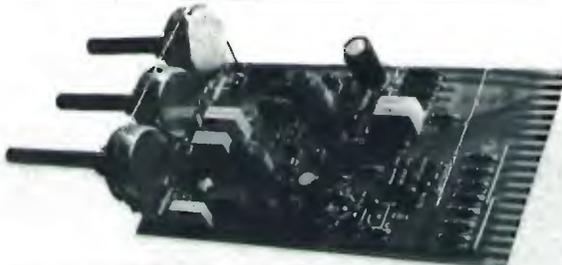


01-007 PE7 PREAMPLIFICATORE STEREO HI-FI
Sens. 2,5/60 mV. - Uscita 300 mV/10 K - Rapporto s/n migliore
65 dB - Banda passante 15-50.000 Hz - Distorsione minore
0,1% - Alimentaz. 25/55 Vcc. 10 mA.

01-603 PANNELLO TIPO C PER PE7
Pannello ant. per PE7 in allum. satinato, serigrafato e forato -
Dimensioni mm. 105 x 355 - Adatto per Amplibox, 5010 e 5011.

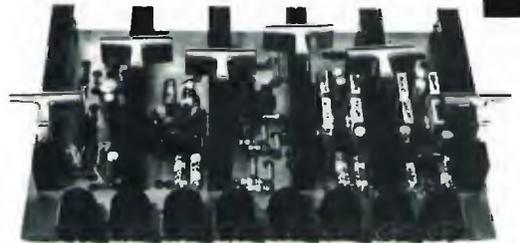
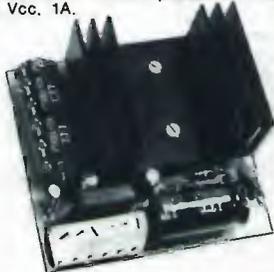
01-608 PANNELLO POSTERIORE
Pannello posteriore universale in allum. satinato, serigrafato e
forato standard - Dimens. mm. 105 x 355 - Adatto per Amplibox,
5010 e 5011.

01-606 STAFFA PER PE7
Ideale per fissare il PE7 direttamente al pannello ant. (usando
2 boccole 01-607).



01-003 PE3 PREAMPL. EQUALIZZ. HI-FI
Sens. 3,5/300 mV - Uscita 450 mV/1 K - Uscita registrat. 3,5
mV/1 K - Rapporto s/n migliore 80/90 dB - Banda passante
15-30.000 Hz - Distorsione minore 0,15% - Alimentazione
20/55 Vcc. 20 mA.

01-113 AM15 UNITA' FINALE DI POTENZA INTEGR.
Pot. max.: 15 W eff. su 4 Ohm (10 W. su 8 Ohm) - Distors.
0,5% - Sens. 100/500 mV/100 K - Banda passante 40-20.000 Hz
Alimentaz. 24 Vca./34 Vcc. 1A.



01-325 MX377 MIXER HI-FI 6 CANALI
2 piatti stereo + 2 micro + 2 auxstereo - Sens. 2/150 mV -
Uscita 0 dBm - Alimentaz. 18 Vcc. 30 mA - Predisposto per
preascolto e VU-METERS.



01-355 FM177 SINTONIZZ. 88-108 MHz
Sensib. migliore 2 µV/20 dB S/N - Selett. 250 KHz ± 3 dB -
Uscita BF. 200 mV/10 K - Distorsione migliore 1% con
ΔF ± 75 KHz. - MF 10,7 MHz - Imped. ingr. 240-300 Ohm -
Aliment. 12/55 Vcc. 35 mA.



01-315 SD277 STEREO DECODER
Ingresso MPX 1 Vp.p./50 K - Distorsione migliore 1% -
Separaz. canali migliore 40 dB - Alimentaz. 14/55 Vcc. 50 mA
(compreso LED) - Commutaz. autom. mono/stereo.

01-604 PANNELLO FM
Pannello ant. per FM177 in allum. satinato, serigrafato e
forato - Dimensioni 80 x 205 mm. - Adatto per Sintobox E 5060.

01-205 AL477 ALIMENT. STABILIZZ.
Ideale per FM177+SD277 - Tens. ingresso 17 V c.a. - Tens.
uscita stab. 15 Vcc. 400 mA (800 mA).



L'elettronica è semplice, diventa difficile se spiegata male. Questo non è il nostro caso.

Unici in Italia abbiamo realizzato un sistema didattico completo di materiale e dispense, utile a tutti coloro che vogliono capire ed introdursi nel campo dell'elettronica digitale.

Più di duecento fra montaggi ed esperienze pratiche, sei dispense teoriche, due pratiche, una con esercizi ed una appendice esplicativa.

Programma.

Cenni di logica - Algebra di Boole - Circuiti NOT - Porte AND, OR, OR esclusivo - Teoremi della inversione - Leggi di De Morgan - Operatori NAND, NOR - Tecniche di integrazione - Circuiti RTL, DTL, TTL, CMOS - Flip-Flop R S, J K, Master Slave, D - Divisori di frequenza - Multivibratori astabili, monostabili - Shift register (nelle varie realizzazioni) - Contatori (vari tipi) - Codice binario - Sommatore - Multiplexer - Memorie (nelle varie realizzazioni) - Architettura di un calcolatore.

Parte pratica.

Montaggio di un "Trainer" (simulatore) utile per la verifica di tutti i circuiti e i concetti spiegati - Realizzazione di circuiti base utilizzando le varie tecniche conosciute - Costruzione di circuiti prova completi di un prova I.C..

Questo corso è fondamentale per chi voglia, poi, conoscere ed applicare i microprocessori.

Il prezzo è contenuto in E.120.000 + IVA: totale E.136.800.= per pagamenti in contanti.

E.140.000 + IVA: totale E.156.800.= per pagamenti rateali (in rate mensili da E.20.000 cd.).

Comunichiamo che è in realizzazione un corso sui microprocessori, a complemento del corso di elettronica digitale, che verrà posto in vendita verso la fine del corrente anno. Gli interessati possono, sin da ora, prenotarlo.

Desidero iscrivermi al corso di Elettronica digitale e scelgo il sistema di pagamento per contanti-rateale.

Invio assegno-vaglia postale di E.....

nome..... cognome..... età.....

abitante in.....prov.....cp:.....

via.....tel.....

spedire a **CAART** sez. didattica C.P. n.7 Cernusco Lombardone (Como) cap.22052

Il corso ha una durata media di sei otto mesi, viene svolto per corrispondenza, tutto il materiale rimane di proprietà dell'iscritto, tutte le consulenze sono gratuite, così pure l'assistenza didattica. E' garantito e rimborsiamo la cifra spesa se didatticamente non valido.

L.E.M.

Via Digione, 3 - tel. (02) 4984866
20144 MILANO

NON SI ACCETTANO ORDINI
INFERIORI A LIRE 5000 -
PAGAMENTO CONTRASSEGNO
+ SPESE POSTALI

PIASTRA CENTRALE ANTIFURTO NR 978

PRESTAZIONI:

tempo di allarme - tempo di fine allarme - tempo di entrata - tempo di uscita - chiave in apertura - ingresso normalmente ritardato ripetuto - ingresso normalmente chiuso istantaneo ripetitivo - spia stand-by - spia contatti - spia preallarme.

La centrale comprende inoltre: 1 caricabatteria da 1 A e un modulo pilota per sirena elettronica, capace di pilotare sino a 3 altoparlanti con la potenza di 10 W cad. L. 60.000

PIASTRA ALIMENTATORE CARICA BATTERIA IN TAMPONE

Capace di erogare 1 A a 12 V stabilizzati con limitazione regolabile della tensione e della corrente - Indicatore ottico della intensità di carica e sgancio automatico al termine della carica delle batterie.

Indicato per tutti i casi in cui necessiti tenere costantemente carica una batteria come ad esempio nel campo antifurto.

E' idoneo inoltre come alimentatore da laboratorio completo di trasformatore L. 21.000

Ordini e informazioni: ditta **LEM - MILANO** - via Digione 3 - tel. (02) 49.84.866

OCCASIONI DEL MESE

Offriamo fino a esaurimento scorta di magazzino il seguente materiale nuovo, imballato e grantito proveniente da fallimento - obsolete - eccedenze.

NON E' MERCE RECUPERATA

codice	M A T E R I A L E	costo listino	na/off.
A101	INVERTER CC/CA « Geloso », Trasforma 1 12 V in cc della batteria in 220 V alternata 50 Hz sinusoidali. Portata fino a 65 W con onda corretta fino a 100 con distorsione del 7%. Indispensabile per laboratori, campeggio, roulotte, luci di emergenza ecc. SEVERAMENTE VIETATI PER LA PESCA		
A102	INVERTER come sopra ma da 180/200 W	88.000	23.000
A103	Idem come sopra ma 24 V entrata 250 W uscita	138.000	45.000
A104	ASCOLTA NASTRI miniaturizzato (mm 120 x 60 x 40) adatto per nastri piccoli Philips completo di ogni parte, testina, motore, amplificatore, altoparlante, ecc.	170.000	50.000
A104/6	MECCANICHE « Castelli » per nastri cassette, tipo semiprofessionale a trazione diretta. Sei tasti, automatica, regolazione elettronica, completa di mobilieno plastica e custodia pelle. Tipo mono.	15.000	3.000
A104/7	MECCANICA « Castelli » come sopra ma stereo.	32.000	14.500
A105	Cassetta « Geloso » con due altoparlanti 8+8 W di alta qualità. Esecuzione elegantissima in materiale antirullo grigio e bianco. Ideale per impianti stereo in auto, compatti, piccoli amplificatori. Dimensioni mm 320 x 80 x 60.	38.000	18.500
A106	RADIO in AM formato soprammobile. Alimentazione in alternata, elegantissimo mobile a due colori, ampia scala parlante. 3 W uscita. Dimensioni mm 250 x 120 x 70	14.000	5.000
A108/1	NASTRI per registratore HF bobina Ø 120	35.000	6.000
A108/2	NASTRI per registratore HF bobina Ø 150	10.000	2.000
A108/3	NASTRI per registratore HF bobina Ø	15.000	3.500
A108/4	NASTRI per registratore HF bobina Ø		
A109	MICROAMPEROMETRO (mm 40 x 40) serie moderna trasparente. 250 µA. Tre scale colorate su fondo nero con tre portate in S-meter, VU-meter, Voltmetro 12 V	7.000	3.000
A109/2	MICROAMPEROMETRO - Philips - orizz. 100 µA (mm 15 x 7)	3.500	1.000
A109/3	MICROAMPEROMETRO - Philips - orizz. 100 µA (mm 20 x 10)	3.500	1.000
A109/4	MICROAMPEROMETRO « Geloso » verticale 100 µA (25 x 22)	5.000	2.000
A109/5	VOLTMETRO da 15 oppure 30 V (specificare) (mm 50 x 45)	6.000	3.000
A109/6	AMPEROMETRO da 3 oppure 5 A (specificare) (mm 50 x 45)	6.000	3.000
A109/7	SMITER « Geloso » 50 µA con tre scale decimali (mm 75 x 75) x 100 x 300 x 500	15.000	5.000
A109/8	MICROAMPEROMETRO DOPPIO orizzontale con due zeri centrali per stereofonici 2 volte + 100-0-100 microampere	10.000	3.000
A109/9	VUMETER DOPPIO serie Cristal mm 80 x 40	12.000	4.500
A109/10	VUMETER CICANTE serie Cristal con illuminazione mm 70 x 70	17.000	8.500
A110	PIATTINA multicolore 9 capi x 035 al metro	1.300	400
A112	PIATTINA multicolore 3 capi x 050 al metro	500	100
A114	CAVO SCHERMATO doppio (per microf. ecc.) al mt	600	200
A116	VENTOLE raffreddamento profess. Pabst 220 V (mm 90 x 90 x 25)	21.000	8.000
A116/1	VENTOLE come sopra grandi (mm 120 x 120 x 40)	32.000	12.000
A116/2	VENTOLE come sopra ma 110 V (mm 120 x 120 x 40)	32.000	8.000
A120	SIRENE elettriche potentissime per antifurto, tipo pompieri, motore a 12 V 4 A	30.000	13.000
C15	100 CONDENSATORI CERAMICI (da 2 pF a 0,5 MF)	8.000	1.500
C16	100 CONDENSATORI POLIESTERI e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	12.000	3.000
C17	20 CONDENSATORI POLICARBONATO (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF)	15.000	4.000
C18	50 CONDENSATORI ELETTROLITICI da 2-3000 MF grande assortimento assiali e verticali	20.000	5.000
C19	ASSORTIMENTO COMPENSATORI CERAMICI ventinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, passanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF	10.000	4.000
C20	ASSORTIMENTO 30 condensatori tantalio a goccia da 0,1 a 300 MF. Tensioni da 6 a 30 V	12.000	4.500
D/1	CONFEZIONE « Geloso » 50 metri piattina 2 x 050+100 chiodini acciaio, isolatori, coppia spinette (adatte per interf.)	5.000	1.500
D/2	CONFEZIONE come sopra, ma con quadripiattina 4 x 050 chiodini ecc. e inoltre spinette multiple	10.000	2.500
E/1	CONFEZIONE 30 fusibili da 0,1 a 4 A	3.000	1.000
L/1	ANTENNA STILO cannocchiale lungh. mm min. 160 max 870	1.500	700
L/2	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min 200 max 1000	2.000	1.000
L/3	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min 215 max 1100	2.000	1.000
L/4	ANTENNA STILO cannocchiale e snodata mm min 225 max 1205	3.000	1.500
L/5	ANTENNA DOPPIO STILO snodata mm min 190 max 800	3.500	1.500
M/1	ASSORTIMENTO 20 medie frequenze minat. (10 x 10 mm) per 455 KHz (tutti i colori. Specificare)	10.000	3.000
M/2	ASSORTIMENTO 20 medie freq. ma da 10,7 MHz	10.000	3.000
M/3	FILTRI CERAMICI - Murata - da 10,7 MHz	1.500	700
P/1	COPIA TESTINE - Philips - regist/ e canc/ per cassette 7	5.000	2.000
P/2	COPIA TESTINE - Lesa - reg/ e canc/ per nastro	10.000	2.500
P/3	TESTINA STEREO - Philips - o a richiesta tipo per appar. giapponesi	9.000	4.500
P/4	TESTINA STEREO - Telefunken - per nastro	12.000	2.000

GRANDE OCCASIONE ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE

CODICE	TIPO	Ø mm	W eff.	BANDA FREQ.	RIS.	PREZZO LISTINO	NOSTRA OFFERTA
XA	WOOFER sosp. gomma	265	40	30/4000	30	24.000	13.000
A	WOOFER sosp. gomma	220	25	35/4000	30	14.500	8.000
B	Woofersosp. schiuma	180	18	30/4000	30	13.000	7.000
C	Woofers/Middle sosp. gomma	160	15	40/6000	40	11.000	6.000
D	MIDDLE ellittico	200 x 120	8	180/10000	160	5.500	2.500
XD	MIDDLE blindato	140	13	400/11000		8.000	4.000
XYD	MIDDLE e cupola	140 x 140 x 110	30	600/12000		14.000	7.000
L/5	TWEETER blind.	100	15	1500/18000	—	4.000	3.000
E	TWEETER blind.	100	15	1500/18000	—	4.000	3.000
F	TWEETER cupola ITT	90 x 90	35	2000/22000	—	18.000	7.000

Per coloro che desiderano essere consigliati suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (*) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti praticiamo un ulteriore sconto nella

CODICE	W eff.	TIPI ALTOPARL. ADOTTATI	COSTO	NOSTRA SUPEROFFERTA
1	80 (*)	A+B+C+D+E	48.000	25.000
2	50	A+C+D+E	35.000	18.000
3	40	A+D+E	24.000	12.500
4	35 (*)	B+C+E	22.500	12.000
5	30 (*)	C+D+E	20.500	10.500
6	25 (*) (*)	B+D+E	22.500	11.500
7	20	A+E	16.500	8.000
8	15 (*)	C+E	15.000	7.000

ATTENZIONE: Chi vuole aumentare potenza e resa nelle sopraelencate combinazioni, può sostituire
 il Woofers A con XA (10 W in più) differenza L. 5.000
 il Middic D con XD (5 W in più) differenza L. 2.000
 il Tweeter E con F (20 W in più) differenza L. 5.000

Si eseguono le spedizioni dietro pagamento anticipato con vaglia o assegno.

Dato l'alto costo delle spese e degli imballi, unire alla cifra totale L. 2.500 per spedizione per ogni ordine fino a L. 20.000 o L. 4.000 fino a L. 40.000 o L. 5.000 fino a L. 100.000.

NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE spedizioni inferiori alle L. 5.000 e senza acconto. ← ATTENZIONE

Scrivere a: « LA SEMICONDUKTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
P/5	COPPIA TESTINE per reverber o eco		
R80	ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI, semplici, doppi con e senza interruttore. Valori compresi tra 500 Ω e 1 MΩ	10,000	3,000
R80/1	ASSORTIMENTO 15 potenziometri a filo miniaturizzati da 5 W, valori assortiti	18,000	5,000
R81	ASSORTIMENTO 50 TRIMMER normali, miniaturizzati, piatti da telaio e da circuito stampato. Valori da 100 Ω a 1 MΩ	20,000	4,000
R82	ASSORTIMENTO 35 RESISTENZE a filo ceramico, tipo quadreto da 2.5-7-10-15-20 W. Valori da 0,3 Ω fino a 20 kΩ	10,000	3,000
R83	ASSORTIMENTO 300 RESISTENZE 0,2 - 0,5 - 1 - 2 W	15,000	5,000
T1	20 TRANSISTORS germ NPN TOS (ASY-2G-2N)	10,000	2,000
T2	20 TRANSISTORS germ (AC125/126/127/128/141/142 ecc.)	8,000	1,500
T3	20 TRANSISTORS germ serie K (AC141/42K-187-188K ecc.)	5,000	2,000
T4	20 TRANSISTORS sil TO18 PNP (BC107-108-109 BSX26 ecc.)	7,000	3,500
T5	20 TRANSISTORS sil TO18 PNP (BC177-178-179 ecc.)	5,000	2,500
T6	20 TRANSISTORS sil plastici (BC207/BF147-BF148 ecc.)	6,000	3,000
T7	20 TRANSISTORS sil TOS NPN (2N1711/1613-BC140-BF177 ecc.)	4,500	2,500
T8	20 TRANSISTORS sil TOS PNP (BC303-BSV10-BC161 ecc.)	8,000	4,000
T9	20 TRANSISTORS TO3 (2N3055-AD142/143-AU107/108 ecc.)	10,000	4,500
T11	DUE DARLINGTON accoppiati (NPN/PNP) BDX33/BOX34 con 100 W di uscita	18,000	10,000
T12	PONTI da 200 V 25 A	6,000	2,000
T13	PONTI da 250 V 20 A	5,000	2,000
T13/1	PONTE da 400 V 20 A	8,000	3,000
T14	DIODI da 50 V 70 A	3,000	1,000
T15	DIODI da 250 V 200 A	16,000	5,000
T18	DIODI da 200 V 40 A	3,000	1,000
T17	DIODI da 500 V 25 A	3,000	1,000
T18	DIECI INTEGRATI assortiti μA709-741-723-747	15,000	5,000
T19	DIECI FET assortiti 2N3819 - U147 - BF244	7,500	3,000
T20	CINQUE MOSFET 3N128	10,000	2,500
T21	INTEGRATO STABILIZZATORE di tensione serie LMK (In TO3) da 5,1 V 2 A	4,500	1,500
T22	Idem come sopra ma da 12 V 2 A.	4,500	1,500
T23/1	LED ROSSI NORMALI (busta 10 pz)	3,000	1,500
T23/2	LED ROSSI MINIATURA (busta 10 pz)	6,000	2,000
T23/4	LED VERDI NORMALI (busta 5 pz)	3,000	1,500
T23/5	LED GIALLI NORMALI (5 pz)	3,000	1,500
T23/6	BUSTA 10 LED (4 rossi - 4 verdi - 2 gialli)	5,500	2,300
T24/1	ASSORTIMENTO 50 DIODI germanio, silicio, varicap	12,000	3,000
T24/2	ASSORTIMENTO 50 DIODI silicio da 200 a 1000 V 1 A	12,000	3,000
T25	ASSORTIMENTO FACILETTE, terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pz)	3,000	1,000
T26	ASSORTIMENTO VITI a dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pz)	4,500	1,500
T27	ASSORTIMENTO IMPEDENZE per alta freq. (30 pz)	15,000	3,000
T28	CONFEZIONE 10 TRANSISTORS 2N3055 ATES	10,000	5,000
T29	CONFEZIONE 10 TRANSISTORS 2N3055 MOTOROLA	15,000	7,000
T/30	SUPEROFFERTA 30 transistors serie 1 W In TO18 ma con caratteristiche del 2N1711 (70 V 1 A)	12,000	1,500
T/31	SUPEROFFERTA 100 transistors come sopra	40,000	4,000
U/1	MATASSA 5 metri stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime		800
U/2	MATASSA 15 metri stagno 60-40 Ø 1,2 sette anime		2,000
U/2 bia	BOBINA STAGNO come sopra da 1/2 kg	9,000	6,500
U/3	KIT per costruzione circuiti stampati, comprendente vaschetta anticorrosione, vernice serigrafica, acido per 4 litri, 10 piastre ramate in bakelite e vetronite	12,000	4,500
U/10	CONFEZIONE grasso silicico	5,000	1,500
U/20	CONFEZIONE 10 raffreddatori in alluminio massiccio per transistors TO18 oppure TOS (specificare) anodizzati in vari colori	3,500	1,500
U/22	CONFEZIONE dieci pezzi raffreddatori in alluminio anod. nero per TO3 (assortiti)	15,000	4,500
V20	COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPY62 + MICROLAMPADA Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il Fototransistor è già correato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relé ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc.	4,500	2,000
V21/1	COPPIA SELEZIONATA CAPSULE ULTRASUONI « Grundig ». Una per trasmissione, l'altra ricevente. Per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc. (completa cavi schermati)	12,000	5,000
V21/2	TELAIO « GRUNDIG » ricevitore per ultrasuoni ad 8 canali adatto per telecomandi, antifurti ecc. completo di schema	98,000	20,000
V22	CUFFIA STEREOFONICA « Geloso » MAGNETICA (16 o 200 Ω)	3,800	2,500
V23	CUFFIA STEREOFONICA « Geloso » PIEZOELETTRICA	6,000	3,500
V23/1	CUFFIA STEREOFONICA HF « Skyton » con ampio padiglione in gomma piuma. Risposta 42-22000 Hz	19,000	6,500
V23/2	CUFFIA STEREOFONICA HF « IDEX HD ». Tipo professionale con regolazione volume per ogni padiglione. Risposta 30-28000 Hz	38,000	12,000
V23/3	CUFFIA con MICROFONO « LESA » a doppia impedenza regolabile (1 MΩ oppure 1 kΩ) con ampio padiglione in gomma schiuma, microfono sensibilissimo e regolabile. Consigliabile sia per banchi banchi regia, sia per trasmettitori	46,000	14,000
V24	CINESCOPIO 11TC1 « Fivre » completo di Glogio. Tipo 110° 11 pollici rettangolare miniaturizzato. Adatto per TV. Videocittofoni, strumentazione luci psichedeliche	33,000	12,000
V24/1	CINESCOPIO 12" « Philips » correato come sopra	36,000	15,000
V25	FILTRI ANTIPARASSITARI per rete « Geloso ». Portata 1 sul KW. Indispensabili per eliminare i disturbi provenienti dalla rete alla TV, strumentazioni, baracchini ecc.	8,000	3,000
V27	MISCELATORI bassa frequenza « LESA » a due vie mono.	8,000	3,000
V29/2	MICROFONO « Unisound » per trasmettitori e CB	12,000	7,500
V29/3	CAPSULA MICROFONO piezo « Geloso » Ø 40 H.F. blindato	8,000	2,000
V29/4	CAPSULA MICROFONO magnetica « SHURE » Ø 20	4,000	1,500
V29/5	MICROFONO DINAMICO « Geloso » completo di cavo e spinotto. Dimensioni mm 60 x 50 x 20	8,000	2,000
V29/8	CAPSULA MICROFONICA preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatore a fet già incorporato (alim. da 3 a 12 V). Il tutto contenuto entro un cilindretto Ø mm 10 x 15. Ideale per trasmettitori, radiospie, radiomicrofoni in cui si richieda alta fedeltà e sensibilità.	18,000	4,500
V30/1	BASE per microfono « Geloso » triangolare	4,500	2,000
V31/1	CONTENITORE METALLICO, finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, piedino maniglia ribaltabile misure (mm 85 x 75 x 150)		2,500
V31/2	CONTENITORE METALLICO idem idem (mm 115 x 75 x 150)		2,800
V31/3	CONTENITORE METALLICO idem idem (mm 125 x 100 x 170)		3,800
V31/4	CONTENITORE METALLICO idem (con forature per transistors finali combinabili) (mm 245x100x170)		5,000
V32/1	VARIABILI FARFALLA - Thomson - su ceramica isolam. 1500 V adatti per Pigecco 25+25 pF oppure 50+50 pF (specificare).	10,000	1,500
V32/2	VARIABILI SPAZIATI - Bendix - su ceramica isol. 3000 V per trasmett. da 25-50-100-300-500 pF (specificare)	30,000	6,000
V32/3	VARIABILI SPAZIATI « Geloso » Isol. 1500 V 3 x 50 pF	9,000	3,000
V33/1	RELE « KACO » doppio scambio 12 V alimentazione	4,500	2,000
V33/2	RELE « GELOSO » doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	4,000	1,500
V33/3	RELE « SIEMENS » doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare)	4,000	1,500
V33/4	RELE « SIEMENS » quattro scambi idem	5,800	2,000
V34	TELAJETTO ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 2 a 40 V 6 A (4 transistor + SCR) completo di tutto tranne trasformatore	15,000	5,000
V34/1	TELAJETTO ALIMENTATORE stabilizzato, regolabile da 3 a 25 V 1 A (senza trasform.) completo di ponte. Due transistors ecc.	5,000	2,000

Si eseguono le spedizioni dietro pagamento anticipato con vaglia o assegno.

Dato l'alto costo delle spese e degli imballi, unire alla cifra totale L. 2.500 per spedizione per ogni ordine fino a L. 20.000 o L. 4.000 fino a L. 40.000 o L. 5.000 fino a L. 100.000.

NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE spedizioni inferiori alle L. 5.000 e senza acconto. ← ATTENZIONE

Scrivere a: « LA SEMICONDUCTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V36	RADIO « MARELLI » portatile in scatola di montaggio. Costruitevi un meraviglioso ricevitore AM-FM e 10 transistors + 6 diodi con una moderna carrozzeria di tipo militare misure 140 x 70 x 40. Ogni Kit è corredato di ogni pezzo, auricolare, schemi elettrici e pratici. Una radio veramente professionale nel suo genere	25.000	8.000
V37	INTERFONICI « Geloso » a filo. Completati di master, stazione di ricezione e trasmissione voce, corredati di spinette, 50 metri cavo ed istruzioni per l'impianto	40.000	15.000
V63	BATTERIE al nickel-mercurio 1,2 V 50 mA. Misure \varnothing mm 15 x 5 peso grammi 6. Ideali per radiocomandi o ricambi per orologi da polso, macchine fotografiche. Sono anche ricaricabili e possono fornire per alcune ore fino a 200 mA	3.000	500
V65	DISPLAY GIGANTI (15 x 15 mm) con catodo comune colore rosso 1,2 V alimentazione	4.500	1.800
V34/2	ALIMENTATORE 12 V 2 A. Costruzione robusta per alimentare autoradio, CB ecc. Mobiletto metallico, finemente verniciato blu metallizzato, frontale alluminio satinato (mm 115 x 75 x 150). Tutta la serie dei nostri alimentatori è garantita per un anno.	12.000	7.500
V34/3	ALIMENTATORE 12 V 2 A stabilizzato (finale AD142) con reset per i corto circuiti. Esecuzione come sopra (mm 115 x 75 x 150)	20.000	10.500
V34/4	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (finali coppia 2N3055). Frontale nero con scritte e modanature cromos dimensioni mm 125 x 75 x 150	30.000	19.000
V34/5	ALIMENTATORE stabilizzato, regolabile da 3 a 25 V, voltmetro incorporato, regolazione anche di corrente da 0,2 a 5 A (finali due 2N3055) dimensioni mm 125 x 75 x 150	38.000	25.000
V34/6	ALIMENTATORE come sopra, ma con voltmetro ed amperometro incorporato, punte anche di 7 A al centro scala. Finali due 2N3055, trasformatore maggiorato, dimensioni 245 x 100 x 170	56.000	38.000
V34/6 bis	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 10 a 15 V oltre i 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Finali due 2N3771, dimensioni 245 x 100 x 170	78.000	42.000
V34/7	ALIMENTATORI STABILIZZATI 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di cioker e filtri. Direttamente applicabili al televisore. Alimenta fino a 10 convertitori.		3.500
V34/8	ALIMENTATORE STABILIZZATO « Lesa » 9 Volt 1 A in elegante custodia con spia. Facilmente modificabile con zener in altre tensioni fino a 18 Volt	12.000	3.500
V35/1	AMPLIFICATORINO « Lesa » alim. 6-12 V 2 W com. volume solo circuitino con schema alleg.		1.500
V35/3	GRUPPO AMPLIFICATORE E REGISTRAZIONE misto Integrati e transistors (registratori Lesa) completo di aliment. alternata e corredato schema	14.000	2.500
V35/A	TELAIO FILODIFFUSIONE STEREO « Magnadine » completo di tastiera e doppia preamplificazione nonché schema	35.000	5.000
V36/1	MOTORINO ELETTRICO in cc da 4 a 20 W con regolazione elettronica « Lesa »	8.000	2.000
V36/2	MOTORINO ELETTRICO « Lesa » a spazzole (15.000 giri) dimensioni \varnothing 50 220 V alternata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc.	10.000	3.000
V36/2 bis	MOTORE come sopra ma di potenza doppia (dim. \varnothing 65 mm x 120)	20.000	4.500
V36/3	MOTORINO ELETTRICO « Lesa » a induzione 220 V 2800 giri (mm 70 x 65 x 40)	6.000	2.000
V36/4	MOTORINO ELETTRICO come sopra più potente (mm 70 x 65 x 60)	8.000	3.000
V36/5	MOTORE in corr. continua da 12 a 36 V. Dimensioni \varnothing 45 x 60 e perno \varnothing 4. Adatto a motorizzare anche rotori antenna. Potenza oltre 1/10 HP	15.000	3.000
V36/6	MOTORE come sopra ma di potenza oltre 1/5 HP dimensioni \varnothing 60 x 70 e perno da \varnothing 6	20.000	4.000
V38	ALTOPARLANTE BLINDATO e stagno « Geloso » mm 100 x 100 in custodia con mascherina. Adatto per SSB o sirene	6.000	2.000
V38/B	CASSETTA con altoparlante « Geloso » mm 150 x 150 4 W	6.000	2.000
V42	WOOFER da 60 W \varnothing 350 mm per grosse casse, orchestre o cinema, peso kg 5,5. Altissima fedeltà. Banda da 30 a 7500 Hz. Magnete \varnothing 170 mm da 90000 Gauss. Occasione unica per chi deve fare casse oltre i 100 W. Pochi esemplari disponibili. Specificare impedenza 8 o 4 Ω	105.000	35.000
V50	QUARZI per decimetriche Kc. 467 - 4133 - 2584 - 3500 - 11000 - 18000 - 20000 - 21500 - 25000 - 32000 - 32500 - 36000 cadauno	5.000	2.000
V60	NUCLEI in ferruxcube a mantello (doppia E) misure mm 55 x 55 x 20. Sezione nucleo 40 mmq per potenza massima 80 W. Completati di rocchetto cartone press-pan. Indicatissimi per costruire trasformatori ultracompati, filtri, cross over ecc.	6.000	2.000
V62	BATTERIA al Nichel-cadmio ricaricabile 1,2 V 1 A/ora. Dimensioni \varnothing 15 x 18 mm. Adatte per radio-telefoni, radiocomandi ecc. Sono ancora da caricare e con sigillo	14.000	2.500
V64	CONTRAVES binari tipo miniaturizzato (mm 32 x 8 profondità 35). Numerazione a richiesta in rosso o nero. Completati di distanziali e spallette destre e sinistre, cad.		1.600
V65	GRUPPO VHF/UHF « Philips » a sintonia continua da 45 a 800 MHz uscita in media 36 o 43. Completo di demoltiplica per rotazione veloce o rapportata. Adattissimo per farsi un sintonizzatore TV libero, satelliti ecc.	35.000	7.000
Z51/30	TRASFORMATORE in ferruxcube 20 W per accensione elettronica	5.000	2.000

	SUPEROFFERTA TRANSISTOR TRASMISSIONE O UHF							
	2N3053	800	2N3866	1000	BFW16	1000	PT8710	12000
	2N3135	800	2N4429	6000	BFW17	1000	PT8811	10000
	2N3300	500	2N4430	7000	BFW30	1000	40290	2000
	2N3375	5000	2N5160	1000	BFY90	1000	BD111	1500
	2N3440	1000	2N5320	500	PT4532	15000		
X/1	VARACTOR fino a 22 GHz da 10 W						28.000	3.000
X/2	VARACTOR come sopra da 20 W						58.000	6.000
X/3	TRANSISTORS BFW92 oltre 1,8 GHz, bassissimo rumore, ideale per amplificatori in UHF						3.000	1.000
X/4	DIODI MIXER 1N415 (10 GHz)						27.000	8.000

	PROBLEMI DI RICEZIONE IN TV O FM???? impossibilità di installare antenne esterne??? ECCO COME RISOLVERE RAPIDAMENTE ED ECONOMICAMENTE	
V70	MICROANTENNA INTERNA con amplificatore incorporato a larga banda da 45 a 900 MHz. Per l'UHF l'antenna è parabolica; a dipolo snodabile per VHF. Oltre 20 dB di guadagno permettono di vedere e sentire le TV private e radio commerciali purché vi sia un segnale amplificabile. Alimentazione incorporata a 220 V. Elegante esternamente.	22.000
V71	AMPLIFICATORE LARGA BANDA per TV da 45 a 860 MHz, alimentazione incorporata 220 V. Corredato di cavi e plugs di entrata ed uscita	16.000
V72	AMPLIFICATORE come sopra, ma adatto per ricevere FM private, bande amatoriali ecc. Completo di dipolo snodato ed allungabile. Alimentazione 220 V	16.000

	SIETE DEGLI ESIGENTI NELLA HIFI???? approfittate dei pochi esemplari disponibili di AMPLIFICATORE STEREOFONICO SIEMENS ELA 94/05	
	Potenza effettiva 50+50 W. Cinque ingressi a selettore per Micro - Tuner - Tape - Phono - Aux e in più due ingressi separati regolabili per alta o bassa impedenza con equalizzatore incorporato. Controlli di volume - bassi - alti - reverse - mono - stereo - bilanciamento.	
	Inoltre filtri separati a tasti ed indipendenti per Rumble e Scratch. Uscita separata per monitor ed un'altra per cuffia controllo che rendono l'amplificatore adattissimo per banchi regia.	
	Mobile in mogano, frontale di linea ultramoderna in satinato bronzo/argento con modanature in bronzo/oro. Manopole metalliche antinduttive di tipo professionale e scritte in nero opaco.	
	Tutte le operazioni sono controllabili attraverso uno stupendo sistema a luci colorate e regolabili di intensità situate lungo una modanatura del pannello frontale. Costruzione veramente alla tedesca (la parte alimentante è addirittura a tre celle filtranti). Peso oltre i 10 kg benché le misure siano compatissime (mm 400 x 120 x 260). Completo di cavo di aliment. (voltaggio universale) 12 plugs per gli ingressi, coppia punto linea ecc.	480.000
		145.000 +5.000 s.s.
	RICORDIAMO POCHE ESEMPLARI	

	AMPLIFICATORE Siemens ELA 94/06 18+18 W esecuzione come sopra, misure mm 270 x 80 x 180. Tre ingressi a selettore, phono tuner-tape, con commutazione alta o bassa impedenza (equalizzatore incorporato). Comandi bilanciamento bassi, alti e volume. Questo amplificatore anche se di esecuzione più economica conserva le caratteristiche dell'altissima fedeltà. Costruzione tedesca, linea compatta ed elegante della Siemens. Pochi esemplari disponibili.	
		210.000
		38.000 +4.000 s.s.

Si eseguono le spedizioni dietro pagamento anticipato con vaglia o assegno.
Dato l'alto costo delle spese e degli imballi, unire alla cifra totale L. 2.500 per spedizione per ogni ordine fino a L. 20.000 o L. 4.000 fino a L. 40.000 o L. 5.000 fino a L. 100.000.
NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE spedizioni inferiori alle L. 5.000 e senza acconto. ← « ATTENZIONE

Scrivere a: « LA SEMICONDUTTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440

HOBBY ELETTRONICA

via G. Ferrari, 7

20123 MILANO

Tel. 02/8321817

(ingresso da via Alessi, 6)

OFFERTE SPECIALI

100 Resistenze 1/2 Watt - 5-10% - 20 valori assortiti	L. 1.000				
20 Bobine e/o impedenze assortite	L. 500				
10 Potenziometri semplici e doppi assortiti	L. 1.000				
10 metri cavo flessibile per collegamenti - colori vari	L. 500				
4 metri piattina flessibile 6 capi	L. 1.000				
2,5 metri piattina flessibile 9 capi	L. 1.000				
FND500	L. 1.800	FND357	L. 1.600	9368	L. 1.800
SN7490	L. 650	SN74141	L. 800	NE555	L. 800
TAA611B	L. 800	TBA800	L. 1.500	TBA810AS	L. 1.800
TCA940	L. 1.850	TDA2020	L. 3.200	2N3055 SGS	L. 550
		SAS560	L. 2.000		

 <p>EQUALIZZATORE PREAMPLIFICATORE STEREO Per ingressi magnetici senza comandi. Curva equalizzazione RIAA +1 dB - bilanciamento canali 2 dB - rapporto S/N migliore di 80 dB - sensibilità 2/3 mV - alimentazione 18/30 V oppure 12V dopo la resistenza da 3.300 Ohm - dimensioni mm. 85 x 50 L. 5.800</p>	 <p>INCHIOSTRO antiacido di tipo autosaldante diluibile con alcool denaturato flacone 10 c.c. L. 800 flacone 50 c.c. L. 1.800</p>
<p>CONTROLLO TONI MONO esaltazione e attenuazione 20 dB da 20 a 20.000 Hz - max segnale input 50 mV per max out 400 mV RMS. Abbinandone 2 all'equalizzatore si può ottenere un ottimo preamplificatore stereo a comandi separati. L. 5.800</p> 	<p>PENNARELLO per tracciare circuiti stampati L. 3.000</p> 
 <p>AMPLIFICATORE finale 50 Watt RMS - segnale ingresso 250 mV - distorsione 0.3% alla massima potenza - rapporto S/N migliore di 70 dB - alimentazione 40/50 V. - dimensioni 190 x 100 x 36. L. 19.500</p>	 <p>KIT COMPLETO PER CIRCUITI STAMPATI completo di piastre, inchiostro, acido e vaschetta antiacido cm. 18 x 23. L. 3.000 Come sopra con vaschetta antiacido cm. 25 x 30 L. 3.500</p>
<p>VU METER per apparecchi stereo sensibilità 200 microampere, dimensioni luce mm. 45x37 - esterne mm. 80x40. L. 4.000</p> 	<p>GELOSO: trasformatore, elevatore di linea, amplificatore per microfoni dinamici L. 1.500</p> 
 <p>CLORURO FERRICO da diluire in un litro d'acqua L. 500</p>	 <p>RIDUTTORE di tensione per auto da 12V a 6/7,5/9V stabilizzati 0,7 Ampere. L. 4.500</p>

V.F.O. per CB - sintesi 37.600 MHz - permette di sintonizzare dal canale 2 al canale 48/50 della gamma CB, compreso tutti i canali Alfa e Beta. Sintesi differenti a richiesta.
L. 32.000

CONFEZIONE MATERIALE SURPLUS KG. 2

L. 3.000

VISITATECI O INTERPELLATECI:

disponiamo di un vasto assortimento di transistors, circuiti integrati, SCR, triac e ogni altro tipo di semiconduttori. Troverete anche accessori per l'elettronica di ogni tipo come: spinotti, zoccoli, impedenze, dissipatori, trasformatori, relè, boccole, manopole, contenitori e tanto altro materiale, anche di stock, a prezzi eccezionali. Unitamente a scatole di montaggio delle maggiori case.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA:

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 o mancanti di anticipo minimo L. 3.000 che può essere a mezzo vaglia, assegno bancario o anche in francobolli. Ai prezzi esposti vanno aggiunte le spese di spedizione. Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello, compreso il CAP.

SABATO POMERIGGIO CHIUSO



TERMINALE ASCII PER MICRO CALCOLATORI E MICRO PROCESSORI

La « **KFT ENGINEERING** », sicura di offrire all'hobbysta una soluzione valida ed economica per l'interfacciamento con micro calcolatori e micro processori, ha studiato e realizzato i moduli KT 110 (convertitore video), e KT 113 (tastiera ASCII Full Duplex). Grazie alla loro versatilità e facilità d'impiego, unitamente al basso costo, costituiranno sicuramente uno degli elementi indispensabili per iniziare un lavoro basato sull'impiego di micro processori, sia a livello didattico che di pratica utilità.

KT 110 μ P DATA DISPLAY

- 1024 caratteri di memoria
- 16 righe da 64 caratteri
- Matrice 5 x 7
- Ingresso codice ASCII formato parallelo
- Caricamento sequenziale (No-Editing)
- Memoria R.A.M. statica
- Video positivo o negativo
- Uscita video a norme C.C.I.R.
- Alimentazione: 12 V.d.c. 1 A
- Dimensioni: 210 x 240 x 60



PREZZO L. 276.000 + IVA - consegna 30 gg.



KT 113 - ASCII KEYBOARD

- Tastiera a 53 tasti
- Funzionamento Full-Duplex
- I/O Seriale a livello TTL
- Optional: RS232C o Loop
- Uscita parallelo per KT110
- Tre velocità: 110-300-1200 Baud
- Circuito U.A.R.T. controllato a quarzo
- Selezione ON-LINE/OFF-LINE
- Alimentazione: 12 V.d.c. 0,8 A
- Dimensioni: 310 x 215 x 95

PREZZO L. 220.000 + IVA - consegna 30 gg.

Per utilizzazioni speciali, il modulo KT 110 può essere fornito privo di contenitore metallico. Informazioni a richiesta.

ALTRA PRODUZIONE « KFT ENGINEERING »:

Linee complete RTTY elettroniche - Demodulatori - Convertitori video - Tastiere - Monitor - Video Editing System per emittenti televisive.

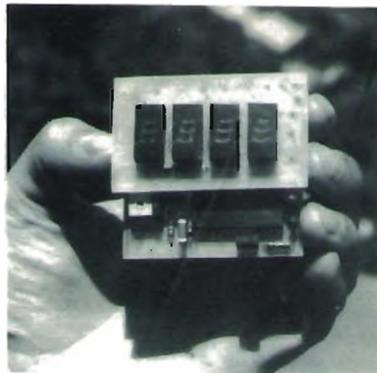
M. F. E. di Foglino Marcello - Cas. Pos. 491 - 22100 COMO - 4

MODULO DVM 5254 3 1/2 CIFRE

L. 35.000 iva inclusa



Sostituisce direttamente lo strumento analogico 60 x 70 mm.



Le caratteristiche più significative del DVM 5254 sono:

- 1) AUTOPOLARITÀ (Visualizza direttamente tensioni positive o negative)
- 2) AUTOZERO (Garantita lettura di zero per zero volts in ingresso).
- 3) PRECISIONE $\pm 0,5\%$ ± 1 conteggio
- 4) IMPEDENZA INGRESSO $>1000 \text{ M}\Omega$
- 5) 25 CONVERSIONI AL SECONDO
- 6) CANCELLAZIONE DEL VISUALIZZATORE per SUPERO di PORTATA
- 7) ALIMENTAZIONE $+ 12 \pm 15 \text{ V Dc}$ @ 100 mA
- 8) DISPLAY LED 0,5 inch. rosso
- 9) DIMENSIONI $62 \times 60 \times 20 \text{ mm}$.

Il DVM 5254 è disponibile in 16 versioni di Fondo Scala:

199.9 m V DC - 1,999 V DC - 19,99 V DC 199.9 V DC

199.9 mA DC - 1,999 A DC - 19,99 A DC 199.9 A DC

Tutte le stesse portate si possono ottenere in AC utilizzando il MODULO RADDRIZZATORE DI PRECISIONE CONVERTITTORE AL VERO VALORE EFFICACE L. 11.000

FREQUENZIMETRO DIGITALE 6 CIFRE DFM 50: 50 MHZ

L. 75.000

SENSIBILITÀ: 30 mV p.p.

DISPLAYS: LED ROSSO 0,5 inch.

BASE TEMPI: QUARZO 5 MHz

DIMENSIONI: $100 \times 55 \times 20 \text{ mm}$

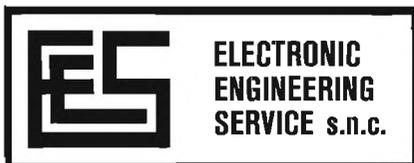
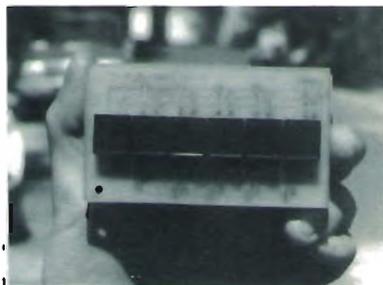
ALIMENTAZIONE: $10 \pm 15 \text{ VDC}$ 150 mA

DISPONIBILE ANCHE NELLE VERSIONI:

DFM 300 : 300 MHZ L. 95.000

DFM 500 : 500 MHZ L. 119.000

DFM 1.000 : 1.000 L. 225.000



**ELECTRONIC
ENGINEERING
SERVICE s.n.c.**

Sede e Stab.
06059 Canonica di Todi (Perugia)

Per ordinazioni telefoniche
rivolgersi allo 075 - 882985 / 0763 - 5701

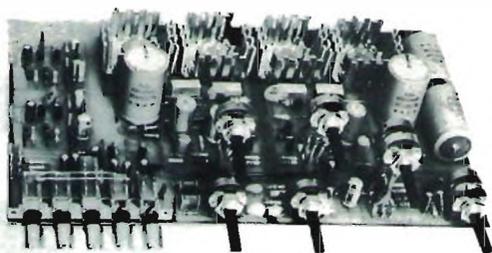
novità



ORION 505

l'alta fedeltà...

...e la sua anima...



AP 15 S

...con 15+15 W e...

... e il design tipo **JAPAN**...

... e il suono tipo **ITALY**...

... e la tecnica tipo **U.S.A.**...

... e la costruzione tipo **GERMANY**...

Caratteristiche

Potenza	15 + 15 W RMS	Rapp. segn./dist. b. liv.	> 65 dB
Uscita altoparlanti	8 ohm	Dimensioni	380 x 280 x 120
Uscita cuffia	8 ohm	Alimentazione	220 Vca
Ingresso phono magn.	7 mV	Protezione elettronica al c.c. sugli altoparlanti a limitazione di corrente	
Ingresso aux	150 mV	Speaker System:	
Ingresso tuner	150 mV	A premuto	solo 2 box principali
Filtro scratch	— 3 dB (10 kHz)	B premuto	solo 2 box sussidiari
Controllo T. bassi	± 13 dB	A + B premuti	2 + 2 box
Controllo T. alti	± 12 dB	La cuffia è sempre inserita	
Distorsione armonica	< 0,3%		
Distorsione d'intermod.	< 0,5%		

ORION 505 montato e collaudato L. 90.000

in Kit L. 70.000

Possono essere disponibili i singoli pezzi:

AP 15 S	L. 37.000	Telaio	L. 8.500	TR 50 (220/34)	L. 7.500
Mobile	L. 6.500	Pannello	L. 3.000	Kit minuterie	L. 9.500

PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario. Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.

CONCESSIONARI

ELETRONICA PROFESSIONALE	- via XXIX Settembre, 8	- 60100 ANCONA
ELETRONICA BENSIO	- via Negrelli, 30	- 12100 CUNEO
AGLIETTI & SIENI	- via S. Lavagnini, 54	- 50129 FIRENZE
ECHO ELECTRONIC	- via Brig. Liguria, 78/80 R	- 16121 GENOVA
TELSTAR	- via Gioberti, 37/D	- 10128 TORINO
ELMI	- via Cislighi, 17	- 20128 MILANO
DEL GATTO SPARTACO	- via Castina, 514-516	- 00177 ROMA
A.C.M.	- via Settefontane, 52	- 34138 TRIESTE
A.D.E.S.	- viale Margherita, 21	- 36100 VICENZA
BOTTEGA DELLA MUSICA	- via Farnesiana, 10/B	- 29100 PIACENZA
EMPORIO ELETTRICO	- via Mestrina, 24	- 30170 MESSINA
EDISON RADIO CARUSO	- via Garibaldi, 80	- 98100 MESSINA
G.R. ELECTRONICS	- via Nardini, 9/C	- 97100 LIVORNO
RONDINELLI	- via Bocconi, 9	- 20136 MILANO



ZETA elettronica

via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.p.a.

VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 846652
40044 BORGNOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

... da ora in poi i Vs. DX hanno un nome

H C 1A

l'Amplificatore Lineare che non teme confronti



- Potenza di pilotaggio: 30/200 W
- Potenza INPUT: 1500 W
- Potenza OUTPUT: 600 W AM/CW
- Potenza OUTPUT: 1200 W PeP SSB
- Frequenze coperte: 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz
- Tubo impiegato: Eimac 3-500-Z
- Alimentazione: 220 V entrocontenuta
- Circuito Volano ad alto Q
- Dimensioni di ingombro: A = cm 42,6 B = cm 33,8 H = cm 22

Prezzo L. 500.000 (informativo)

*LE CONSEGNE SI EFFETTUERANNO DA FEBBRAIO 1978 IN POI.
PRENOTATELO IN TEMPO!!!*

Vi presentiamo le Case da noi trattate:

**DRAKE - KENWOOD - HAL COMMUNICATIONS - COLLINS -
ATLAS - MAGNUM ELECTRONIC - EIMAC**

ed inoltre:

- Condensatori variabili e fissi professionali ad alto isolamento
- Semiconduttori, tubi elettronici
- Antenne
- Cuffie ed accessori
- Quarzi tagliati su frequenze richieste
- Stabilizzatori automatici di tensione
- Filtri di rete

... Ricordate **HAM CENTER** è sinonimo di **GARANZIA** e **QUALITA'**

FANTINI

ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR

2N711	L. 140	BC108	L. 200	BD132	L. 1150
2N916	L. 650	BC109	L. 210	BD137	L. 580
2N1711	L. 310	BC113	L. 200	BD138	L. 580
2N2222	L. 250	BC140	L. 350	BD139	L. 580
2N2905	L. 350	BC173	L. 150	BD140	L. 580
2N3055	L. 800	BC177	L. 250	BD597	L. 650
2N3055 RCA	L. 950	BC178	L. 250	BF194	L. 280
2N3862	L. 900	BC207	L. 130	BF195	L. 280
2N3904	L. 250	BC208	L. 120	BFY86	L. 350
2N4427	L. 2000	BC209	L. 150	BSX26	L. 240
25C799	L. 4600	BC261	L. 210	BSX39	L. 300
AC127	L. 250	BC262	L. 210	BSX81A	L. 200
AC128	L. 250	BC301	L. 400	OC77	L. 100
AC141	L. 230	BC304	L. 360	SE5030A	L. 130
AC142	L. 230	BC307	L. 150	8FT226	L. 80
AC192	L. 180	BC308	L. 180	TIP33	L. 950
AD142	L. 750	BC309	L. 180	TIP34	L. 980
BC107	L. 200	BD131	L. 1150	TIS93	L. 300

COPPIE AD161-AD162 selezionate	L. 1000
AC187 - AC188 in coppia selezionata	L. 550
AC187K - AC188K in coppia	L. 750
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W	L. 650

FET		UNIGUINZIONE	
BF244	L. 650	2N2646	L. 700
BF245	L. 650	2N2647	L. 800
2N3819 (Ti212)	L. 650	2N6027 progr.	L. 700
2N5245	L. 650	2N4891	L. 700
2N4391	L. 650	2N4893	L. 700

MOSFET 3N201 - 3N211 - 3N225A	cad. L. 1100
MOSFET 40673	L. 1300
5803 MOTOROLA plastico Si - 8 W - 35 V - 15 A	L. 700
MPSU55 5 W - 60 V - 50 MHz	L. 700
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302	L. 1400
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF)	L. 450
VARICAP BB105 per VHF	L. 500
DARLINGTON accopp. ottico MOTOROLA SOC 16	L. 1900

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI			
B30C300	L. 200	B400C1000	L. 500
B100C800	L. 350	1N4001	L. 80
B20C2200	L. 700	1N4003	L. 80
B80C3000	L. 800	1N4007	L. 120
B80C5000	L. 1800	1N4148	L. 50
B80C10000	L. 2800	EM513	L. 200
		Diodi GE	L. 500
		Autodiodi L.	500

— 8F40	L. 550	— 6F10	L. 500	6F60	L. 600
LED MV54 rossi puntiforme	L. 400				
LED ARANCIO, VERDI, GIALLI	L. 350				
LED ROSSI	L. 220				
LED bicolori	L. 1800				
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi	L. 1000				
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm	L. 100				

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74			
7400	L. 330	74H40	L. 500
74H00	L. 750	7446	L. 1800
7402	L. 350	7447	L. 1300
7404	L. 400	7448	L. 1600
74H04	L. 500	7450	L. 350
7406	L. 400	74H51	L. 600
7410	L. 330	7460	L. 350
74H10	L. 600	7473	L. 700
7413	L. 750	7475	L. 850
7420	L. 330	7483	L. 1700
74H20	L. 500	7485	L. 1200
74L20	L. 800	7490	L. 800
7430	L. 330	7492	L. 950
7440	L. 350	7493	L. 1000

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS			
74LS00	L. 500	74LS92	L. 850
74LS04	L. 500	74LS112	L. 550
74LS42	L. 1350	74LS114	L. 900
74LS90	L. 1200	74LS153	L. 1700

INTEGRATI C/MOS			
CD4000	L. 380	CD4017	L. 1500
CD4001	L. 380	CD4023	L. 380
CD4006	L. 2050	CD4026	L. 2500
CD4010	L. 1100	CD4027	L. 800
CD4011	L. 500	CD4033	L. 1750
CD4016	L. 1200	CD4042	L. 1300
		CD4046	L. 2500
		CD4047	L. 2500
		CD4050	L. 800
		CD4051	L. 1450
		CD4055	L. 1470
		CD4056	L. 1470

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI			
ICL8038	L. 5000	UAA170	L. 3500
SG301 AT	L. 1500	UAA180	L. 3500
SG304 T	L. 2800	SG3502	L. 7000
SG307	L. 1800	µA709	L. 700
SG310 T	L. 4300	µA711	L. 700
SG324	L. 4700	µA723	L. 900
SG3401	L. 4300	µA741	L. 650
SG733 CT	L. 1600	µA747	L. 850
XR2206	L. 6500	µA748	L. 950
XR205	L. 9000	MC1420	L. 1300
NE540	L. 3000		
NE555	L. 700		
SN76001	L. 900		
SN78003	L. 1500		
SN78131	L. 1500		
TBA1208A	L. 1400		
TAA611A	L. 750		
TAA621	L. 1600		
TAA320	L. 1200		
TBA570	L. 2200		
TBA810	L. 1800		

STABILIZZATORI DI TENSIONE	
— Serie positiva in contenitore plastico, da 1 A:	7805 - 7806 - 7808 - 7812 - 7815 - 7818 - 7824 L. 1600
— Serie negativa in contenitore plastico, da 1 A:	7905 - 7912 - 7915 - 7918 L. 1800
— Serie positiva in contenitore TO3, da 1,5 A:	7805 - 7812 - 7815 L. 2200
— Serie negativa in contenitore TO3, da 1,5 A:	LM320K 15 V L. 2500

FIBRE OTTICHE IN GUAINA DI PLASTICA	
— diametro esterno mm 2	al m L. 2500
— diametro esterno mm 4	al m L. 3000
MEMORIE PROM 6301-6306-H82S126	L. 4500
PHASE LOCKED loop NE565 e NE566	L. 3100
LM381 preamplif. stereo	L. 2500
MOSTEK 5024 - Generatore per organo con circuito di applicazione	L. 13000
MC1488 regolatore ± 0 ÷ 15 V	L. 1800

DISPLAY 7 SEGMENTI	
TIL312 L. 1400	MAN7 verde L. 2000
FND503 (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) L. 2300	FND359 L. 1600
LIT33 (3 cifre) L. 5000	MAN72 (8 x 14) L. 1800
CRISTALLI LIQUIDI per orologi con ghiera e zocc. L. 5200	
NIXIE B 5755R (equiv. 5870 ITT) L. 2500	
NIXIE DT1705 al fosforo - a 7 segmenti dim. mm 10 x 15. Accensione: 1,5 Vcc e 25 Vcc L. 3000	
NIXIE CD102 a 13 pin, con zoccolo L. 2000	
STRISCE LUMINOSE 220 V 1,2 mA dim. 125 x 13 L. 2500	

S.C.R.			
300 V 8 A L. 1000	400 V 4 A L. 900	200 V 1 A L. 400	200 V 8 A L. 900
400 V 3 A L. 800	60 V 0,8 A L. 500	400 V 6 A L. 1200	800 V 2 A L. 900
			LASC 200V L. 1200

TRIAC Q4003 (400 V - 3 A)	L. 1100
TRIAC Q4006 (400 V - 6,5 A)	L. 1400
TRIAC Q4010 (400 V - 10 A)	L. 1600
TRIAC Q4015 (400 V - 15 A)	L. 3200
TRIAC Q6010 (600 V - 10 A)	L. 2500
DIAC GT40	L. 300
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A	L. 1300
ZENER 400 mW da 3,3 V a 30 V	L. 150
ZENER 1 W da 5,1 V a 22 V	L. 250
ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V	L. 1000

CONTAORE CURTIS INDACHRON per schede - 2000 ore	L. 4000
---	---------

BIT SWITCH per programmi logici	
— 1004 a quattro interruttori	L. 2400
— 1007 a sette interruttori	L. 3300
PULSANTI LM per tastiere di C.E.	L. 750
PULSANTI normalmente aperti	L. 280
PULSANTI normalmente chiusi	L. 300
MICROSWITCH a levetta 250 V / 5 A - 20x12x6	L. 900
MICROSWITCH a levetta 28 x 16 x 10	L. 600
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei	L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti	L. 2000
MICRODEVIATORI 1 via	L. 1000
MICRODEVIATORI 2 vie	L. 1250
MICRODEVIATORI 1 via 3 pos.	L. 1100
MICRODEVIATORI 3 vie 2 pos.	L. 2200
DEVIATORI 6 A a levetta 2 vie 2 pos.	L. 600
INTERRUTTORI 6 A e levetta	L. 450
DEVIATORI Rocker Switch	L. 500
COMMUTATORE rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A	L. 1400
COMMUTATORE rotante 3 vie - 3 pos.	L. 400
COMMUTATORE rotante 4 vie - 3 pos.	L. 500
COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos.	L. 1150
COMMUTATORE rotante 4 vie - 6 pos.	L. 1150

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente. LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

FANTINI

SIRENE ATECO			
— AD12 - 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB	L. 13000	— ceramici Ø 13 x 8	L. 300
— ESA12: 12 Vcc - 30 W	L. 18000	— plastici Ø 13 x 5	L. 100
— ESA: 220 Vca - 0,3 A - 9000 g/m - 116 dB	L. 20000	RELAYS FINDER	
— S12D - 12 Vcc/10 W	L. 11500	12 V - 3 sc. - 10 A - mm 34 x 36 x 40 calotta plast.	L. 2650
— S6D - 6 Vcc / 10 W	L. 9000	12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica	L. 2750
ALTOPARLANTI T50 - 8 Ω - 0,25 W - Ø 50 mm	L. 700	12 V/3 sc. - 10 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno	L. 2650
ALTOPARLANTI T55 - 20 Ω - 200 mW - Ø 55	L. 800	12 V/4 sc. - 3 A - mm 20 x 27 x 40 calotta plastica	L. 2900
ALTOP. T70 - 8 Ω - 0,5 W	L. 800	RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecal calottato	L. 1800
ALTOP. T100 - 8 Ω - 1 W	L. 1000	RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24	L. 1650
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W	L. 1800	RELAY AD IMPULSI GELOSO - 40 V - 1 sc.	L. 1300
ALTOPARLANTI ELLITTICI IREL 90 x 210 - 8 Ω - 8 W	L. 1800	RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.	
ALTOPARLANTI GOODMAN'S 4 Ω - 5 W - Ø 170 mm	L. 2500	— 6 V - 5 A - 1 sc. cartolina	L. 1800
TWEETER 10 W - 8 Ω - Ø 80 mm	L. 2000	— 12 V - 1 A - 2 sc. cartolina	L. 2950
TWEETER PHILIPS ADO160 8 Ω - 40 W - Freq. risonanza: 1 kHz	L. 2500	— 12 V - 10 A - 1 sc. verticale	L. 2100
gamma risposta: 1,5-22 kHz	L. 7500	— 12 V - 5 A - 2 sc. verticale	L. 2700
SQUAWKER PHILIPS AD5060 - 8 Ω - 40 W	L. 13000	REED RELAY FEME 2 contatti - 5 Vcc - per c.s.	L. 2500
CELLE SOLARI 430 mV - 33 mA/14 mW	L. 2200	RELAY COASSIALE MAGNECRAFT 12 V 50 Ω 100 W	L. 7700
CELLE SOLARI 430 mV - 130 mA/55 mW	L. 3200	RELAY COASSIALE AMPHENOL 24 V - 100 W - 1 GHz con connettori TNC	L. 18000
CELLE SOLARI Ø 55 mm 430 mV - 450 mA	L. 10000	MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc	L. 2200
FOTORESISTENZE	L. 950	MOTORINO LESA 125 V a Induzione, per giradischi, ventola ecc.	L. 1000
VK200 Philips	L. 200	MOTORINO LESA 125 V a spazzole, come sopra	L. 700
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine ecc.	L. 70	VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm	L. 300
BACCHETTE IN FERRITE mm 10 x 170	L. 300	VENTOLA PLASTICA 4 pale foro Ø 3 mm	L. 550
POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:		CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio	L. 2800
— Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ	L. 400	CONTENITORI IN LEGNO CON FRONTALE E RETRO IN ALLUMINIO:	
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:		— BS1 (dim. 80 x 330 x 210)	L. 9200
— 4,7 K - 10 K - 220 K - 1 M	L. 400	— BS2 (dim. 95 x 393 x 210)	L. 10400
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:		— BS3 (dim. 110 x 440 x 210)	L. 11600
— 10 kΩ a - 100 kΩ	L. 250	CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli	L. 9000
— 100 + 100 kΩ	L. 360	Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato	
POTENZIOMETRI DOPPI A GRAFITE:		— F1 (dim. 110 x 170 x 200)	L. 9350
— 2,5+2,5 MΩ A+int. - 3+3 MΩ A+int. a strappo e presa fisiologica	L. 400	— F2 (dim. 110 x 250 x 200)	L. 9700
POTENZIOMETRI A CURSORE		FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,3 A	L. 800
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log.	L. 500	ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi - AMAL-1EA per 10-15-20 m - 1 KW AM	L. 183000
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + Int.	L. 700	ANTENNA VERTICALE « HADES » per 10-15-20 m da 1 KW AM	L. 44000
POTENZIOMETRO A FILO 500 Ω / 2 W	L. 550	ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e Imballo	L. 97000
PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V	L. 480	ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo	L. 23000
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V	L. 400	ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.	
PORTALAMPADA SPIA A LED	L. 750	BÁLUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda. Potenza max=2000 W PEP	
TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A	L. 5500	— Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati	L. 10000
TRASFORMATORI alim. 220 V - 12 V - 1 A	L. 3600	— Campo di freq. 10÷30 MHz	
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V - 15 V - 1 A	L. 4000	CAVO COASSIALE RG8/U	al metro L. 550
TRASFORMATORI alim. 220 V - 15+15 - 30 W	L. 4600	CAVO COASSIALE RG11	al metro L. 520
TRASFORMATORI alim. 220 V - 15+15 V - 60 W	L. 7200	CAVO COASSIALE RG58/U	al metro L. 230
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V - 6+6 V - 400 mA	L. 1300	CAVO COASSIALE 75 Ω C 25 R per collegam. int.	L. 160
TRASFORMATORI alim. 220 V - 6-7,5-9-12 V - 2,5 W	L. 1300	CAVETTO COASSIALE 52 Ω - Ø 2 mm, per cablaggi R.F.	al metro L. 180
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Sec.: 15 V e 170 V 30 mA	L. 1000	CAVETTO SCHEMATO PLASTICATO, grigio, flessibile	
TRASFORMATORE alim. 220 V - 5+5 V - 16 V - 5 W	L. 2000	— CPU1 - 1 polo + calza	al m L. 130
TRASFORMATORI alim. 220 V - 9 V - 5 W	L. 1300	— CPU2 - 2 poli + calza	al m L. 150
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA		— CPU3 - 3 poli + calza	al m L. 180
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W	L. 8500	— CPU4 - 4 poli + calza	al m L. 210
SALDATORE A STILO PHILIPS 220 V / 70 W	L. 8500	— MS050- 5 poli + calza	al m L. 250
SALDATORE PHILIPS JUNIOR 25÷50 W	L. 10000	PIATTINA ROSSA E NERA 0,35	al metro L. 60
SALDATORE ELEKTROLUMME 220 V - 40 W	L. 2400	PIATTINA ROSSA E NERA 0,75	al metro L. 100
DISSALDATORE PHILIPS Boomerang 220 V	L. 15000	MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33	L. 600
SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W	L. 10500	STRUMENTI GALILEO a ferro mobile per cc. e ca. cl. 1,5 ampia scala	
CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60% Ø 1,5	L. 250	— 5 A f.s. di portata, scala 0-200 dim. 90 x 80	L. 5000
STAGNO al 60% Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5	L. 6000	— 0,8 A - 50 A f.s. dim. 100 x 100	L. 5500
STAGNO al 60% - Ø 1 mm in rocchetti da kg 0,5	L. 6500	— 80 A - 100 A f.s. dim. 140 x 140	L. 5000
VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V		— 15 A f.s. dim. 145 x 145	L. 4500
— TRG102 - da pannello - 0,8 A/0,2 kVA	L. 18000	— 150 V - 200 V - 300 V - 500 V f.s. dim. 140 x 140	L. 5000
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA	L. 40000	STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)	
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA	L. 50000	— 50 mA - 100 mA - 500 mA	L. 4500
— TRN140 - da banco 10 A - 3 kVA	L. 75000	— 1,5 A - 3 A - 5 A	L. 3600
ALIMENTATORI 220 V - 6-7,5-9-12 V - 300 mA	L. 3500	— 10 A	L. 3900
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V Z.E.B.		— 15 V - 30 V	L. 4100
13 V - 1,5 A - non protetto	L. 12500	— 300 V	L. 7300
13 V - 2,5 A	L. 16000	Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa L. 300 in più.	
3,5-16 V - 3 A, con strumento doppio	L. 28000	STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile	
3,5-15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro	L. 32000	— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20	L. 2400
13 V - 5 A, con Amperometro	L. 31000	— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale	L. 2400
3,5-16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro	L. 40000	— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s.	L. 2700
3,5-15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro	L. 56000	— indicatori stereo 200 µA f.s.	L. 4400
CONTATTI REED in ampolla di vetro		STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80 x 90 - foro d'incasso Ø 48) con 2 deviatori incorporati, shunt a corredo	
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5	L. 450	— 2,5-5 A - 25-50 V	L. 6000
— lunghezza mm 28 - Ø 4	L. 300	— 5 A - 50 V	L. 6000
— lunghezza mm 50 - Ø 5	L. 400		
— a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete	L. 1500		
CONTATTO REED LAVORO ATECO mod. 390 con magnete	L. 1700		
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme	L. 2000		
MAGNETINI per REED:			
— metallici Ø 3 x 15	L. 300		
— metallici Ø 5 x 20	L. 300		

FANTINI

TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M. L. 1800	
TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 k Ω - 2,2 k Ω - 5 k Ω - 22 k Ω - 47 k Ω - 100 k Ω - 220 k Ω - 470 k Ω - 1 M Ω L. 120	
TRIMMER a filo 500 Ω L. 180	
OROLOGIO LT601D - 4 cifre - 24 ore - 50 Hz Clock-Radio L. 15000	
TRASFORMATORE per LT601D L. 2000	
ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 220 k Ω /V L. 35500	
ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3 - 20 k Ω /Vcc (per ratteristiche vedasi eq n. 6/75) L. 21500	
MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 k Ω /V con borsina in si- milpelle L. 26000	
MULTIMETRO DIGITALE B+K PRECISION mod. 280 - 3 Digit - Imp. In. 10 M Ω - 4 portate per Vcc e Vac - 4 portate per Acc e Aac - 6 portate ohmmetriche - Allm. 4 pile mezza torcia - Dim. 16 x 11 x 5 cm L. 135000	
ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200	
ZOCCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied. divaric. L. 280	
PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 14	
ZOCCOLI per transistor TO-5 L. 250	
ZOCCOLI per relay FINDER L. 400	
CUFFIA TELEFONICA 180 Ω L. 2800	
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 205 VTR - gamma di risposta 20 Hz-25 kHz - controllo di volume e di tono - 0,3 W L. 23000	
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz-20 KHz - controllo di volume - 0,5 W L. 12800	
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 101 A L. 7800	
CUFFIE STEREO leggerissime (200 gr) ottima risposta - PL36 - 8 Ω L. 11500	
ATTACCO per batterie 9 V L. 80	
PRESE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1000	
SPINE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1100	
PRESA DIN 3 poli - 5 poli L. 150	
SPINA DIN 3 poli - 5 poli L. 200	
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello L. 200	
PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. L. 80	
FUSIBILI 5 x 20 - 0,1 A - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 30	
PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 180	
SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 140	
PRESA PUNTO-LINEA L. 160	
SPINA PUNTO-LINEA L. 200	
PRESE RCA L. 180	
SPINE RCA L. 180	
BANANE rosse e nere L. 80	
BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro \varnothing 4 cad. L. 160	
MORSETTI rossi e neri L. 250	
SPINA JACK bipolare \varnothing 6,3 L. 300	
PRESA JACK bipolare \varnothing 6,3 L. 250	
PRESA JACK volante mono \varnothing 6,3 L. 250	
SPINA JACK bipolare \varnothing 3,5 L. 150	
PRESA JACK bipolare \varnothing 3,5 L. 150	
RIDUTTORI Jack mono \varnothing 6,3 mm \rightarrow Jack \varnothing 3,5 mm L. 320	
SPINA JACK STEREO \varnothing 6,3 L. 400	
SPINA JACK STEREO metallica \varnothing 6,3 L. 750	
PRESA JACK STEREO \varnothing 6,3 L. 350	
PRESA JACK STEREO con 2 int. \varnothing 6,3 L. 400	
PRESA JACK STEREO volante \varnothing 6,3 L. 400	
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 35 L. 50	
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45 L. 70	
PUNTALE PER TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia L. 900	
PUNTALE PER TESTER professionali, la coppia L. 1250	
PUNTALE SINGOLO , profess., rosso o nero L. 350	
CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239 cad. L. 650	
RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200	
DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1400	
DOPPIO MASCHIO VOLANTE L. 1900	
ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1800	
CONNETTORI COASSIALI \varnothing 10 in coppia L. 350	
CONNETTORI AMPHENOL BNC - UG88 (maschio volante) L. 900	
- UG1094 (femmina da pannello) L. 800	
CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s. L. 1300	
CAMBIOTENSIONI 220/120 V L. 60	
FUSIBILI LITTLEFUSE 3/8 A mm 6 x 25 - conf. 5 pz. L. 50	
CAPSULE A CARBONE \varnothing 38 L. 600	
CAPSULE PIEZO \varnothing 25 L. 850	
CAPSULE PIEZO \varnothing 35 L. 900	

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE \varnothing 40 mm L. 2300	
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE \varnothing 50 mm L. 2900	
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE \varnothing 70 mm L. 3900	
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorrosal anodizzato	
F16/20 L. 690	L25/19 L. 580
F25/22 L. 850	L40/19 L. 1000
J300 23/18 L. 400	N14/13 L. 530
J18/20 L. 550	R14/17 L. 530
J25/20 L. 550	R20/17 L. 630
J30/23 L. 660	R30/17 L. 850
G18/20 L. 500	T18/17 L. 700
G25/20 L. 540	U16/17 L. 700
L12/18 L. 360	U18/17 L. 700
L12/25 L. 430	U20/17 L. 780
L18/19 L. 450	V18/18 L. 740

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in piú.
MANOPOLE per slider L. 200
QUARZI MINIATURA MISTRAL 27,120 MHz L. 850
QUARZI CB per tutti i canali L. 1500

RESISTENZE da 1/4 W 5% e 1/2 W 10% tutti i valori della serie standard cad. L. 20

PACCO da 100 resistenze assortite L. 1000
 - da 100 ceramici assortiti L. 1500
 - da 100 condensatori assortiti L. 1600
 - da 40 elettrolitici assortiti L. 1800

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 1550
VETRONITE modulare passo mm 2,5 - 120 x 90 L. 1000

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI			
cartone bachelizzato		vetronite	
mm 80 x 150	L. 75	mm 85 x 210	L. 630
mm 55 x 250	L. 80	mm 160 x 250	L. 1300
mm 110 x 130	L. 100	mm 110 x 320	L. 1400
mm 100 x 200	L. 120	mm 210 x 300	L. 2000

bachelite		vetronite doppio rame	
mm 50 x 170	L. 150	mm 120 x 230	L. 500
mm 40 x 270	L. 200	mm 100 x 280	L. 650
mm 100 x 135	L. 350	mm 180 x 260	L. 800
mm 160 x 300	L. 1500	mm 180 x 190	L. 700

ALETTE per AC128 o simili L. 40
ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 70
BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250
DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO
 - a U per due Triac o transistor plastici L. 200
 - a U per Triac e Transistor plastici L. 150
 - a stella per TO-5 TO-18 L. 150
 - alettati per transistor plastici L. 300
 - a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 380
 - per IC dual in line L. 250

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO
 - a doppio U con base piana cm 22 L. 900
 - a triplo U con base piana cm 37 L. 1700
 - a quadruplo U con base piana cm 25 L. 1700
 - a quadruplo U con flangia cm 28 L. 1700
 - con 7+7 alette, base piana, cm 30 - h mm 15 L. 1700
 - con doppia alettatura liscio cm 20 L. 1700
 - a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1700

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V
 - VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 6800
 - VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 8000
VENTOLE METALLICHE PAPST 115 V - 120 x 120 mm L. 18000
VENTOLE METALLICHE ROTRON 220 V - 90 x 90 mm L. 18000

ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLI COLLINEARI
 1 KW - 50 Ω - 9 dB L. 290000

LINEARI FM PER EMITTENTI LIBERE - NUOVA SERIE
 - FM100 - Lineare 50 W - 12 V - 5 A
 In. 20 W - freq. 88-108 MHz L. 90000
 - FM50 - Lineare 20 W - 12 V - 2,5 A
 In. 2 W - freq. 88-108 MHz L. 44000
 - FM3 - Driver a 3 stadi. In. 50 mW - Out. 2 W - accetta
 l'ingresso di un normale radiomicrofono L. 26500

TRANSISTOR FINALE PER LIN. FM100 L. 24000
TRANSISTOR FINALE PER FM3 PT8740 L. 5000
TRANSISTOR FINALE per lineari CB e FM PT8700 - 15 W a
 100 MHz L. 11500

TRANSISTOR FINALE PER FM50 - 2N6081 - 20 W - In. 3,5 W -
Quad. 7 dB - Vc 12,6 V - freq. 175 MHz L. 15000

MORSETTIERE da c.s. a 4 posti attacchi Faston L. 180

FANTINI

segue materiale nuovo

CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 µF / 1000 Vca	L. 500	2,3 µF / 900 Vca	L. 800
1,25 µF / 220 Vca	L. 500	2,5 µF / 400 Vca	L. 600
1,5 µF / 220 Vca	L. 550	3,5 µF / 650 Vca	L. 800

COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max	L. 450
COMPENSATORE ceramico 6÷30 pF	L. 250

VARIABILI AD ARIA DUCATI - ISOLAMENTO CERAMICO

- 2 x 440 pF dem.	L. 600
VARIABILE AM-FM diel. solido	L. 500
COMPENSATORI CERAM. STETTNER 6÷25 pF	L. 250
COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS 3÷30 pF	L. 200
CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 µF - 35 V	L. 120
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 µF - 3 V	L. 60

ELETTROLITICI		VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
VALORE	LIRE	1500 µF / 15 V	130	3000 µF / 25 V	450	2,2 µF / 63 V	60	750 µF / 70 V	300
30 µF / 10 V	40	2000 µF / 16 V	220	4000 µF / 25 V	800	5 µF / 50 V	70	500 µF x 2/70	600
100 µF / 12 V	65	2500 µF / 15 V	300	1500 µF / 30 V	280	10 µF / 50 V	80	1000 µ / 70 V	500
150 µF / 12 V	70	3000 µF / 16 V	360	25 µF / 35 V	80	47 µF / 50 V	100	60 µF / 100 V	180
500 µF / 12 V	80	4000 µF / 15 V	320	100 µF / 35 V	125	100 µF / 50 V	130	1000 µF / 100 V	1300
1000 µF / 12 V	100	5000 µF / 15 V	450	220 µF / 35 V	160	160 µF / 50 V	150	2000 µF / 100 V	2200
2000 µF / 12 V	150	8000 µF / 16 V	500	500 µF / 35 V	220	200 µF / 50 V	180	750 µF / 100 V	500
2500 µF / 12 V	200	1,5 µF / 25 V	55	600 µF / 35 V	250	250 µF / 64 V	200	300 µF / 160 V	250
5000 µF / 12 V	400	15 µF / 25 V	55	1000 µF / 35 V	300	500 µF / 50 V	240	16 µF / 250 V	120
4000 µF / 12 V	300	22 µF / 25 V	70	2 x 1000 µF / 35 V	400	1000 µF / 50 V	400	32 µF / 250 V	150
10000 µF / 12 V	600	47 µF / 25 V	80	2000 µF / 35 V	500	1500 µF / 50 V	500	50 µF / 250 V	160
10 µF / 16 V	65	100 µF / 25 V	90	3 x 1000 µF / 35 V	500	2000 µF / 50 V	650	4 µF / 360 V	160
40 µF / 16 V	70	160 µF / 25 V	90	6,8 µF / 40 V	60	3000 µF / 50 V	750	100 µF / 350 V	800
100 µF / 16 V	85	200 µF / 25 V	140	1000 µF / 40 V	300				
220 µF / 16 V	120	320 µF / 25 V	160	3000 µF / 40 V	500	15 + 47 + 47 + 100 µF / 450 V			L. 400
470 µF / 16 V	150	400 µF / 25 V	170	0,47 µF / 50 V	50	800 µF / 63 Vcc per timer			L. 150
1000 µF / 16 V	160	1000 µF / 25 V	280	1 µF / 50 V	50	1000 µF / 70-80 Vcc per timer			L. 150
		2000 µF / 25 V	400	1,6 µF / 50 V	50	2 x 2000 µF / 25 V			L. 600

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L. 25	22 nF / 50 V	L. 50
3,9 pF / 50 V	L. 25	50 nF / 50 V	L. 65
4,7 pF / 100 V	L. 25	100 nF / 100 V	L. 80
5,6 pF / 100 V	L. 25	50 pF ± 10% - 5 kV	L. 50
10 pF / 250 V	L. 25		
15 pF / 100 V	L. 30		
22 pF / 250 V	L. 30		
27 pF / 100 V	L. 30		
33 pF / 100 V	L. 30		
39 pF / 100 V	L. 30		
47 pF / 50 V	L. 30		
56 pF / 50 V	L. 30		
68 pF / 50 V	L. 30		
82 pF / 100 V	L. 35		
100 pF / 50 V	L. 35		
220 pF / 50 V	L. 35		
330 pF / 100 V	L. 35		
470 pF / 50 V	L. 35		
560 pF / 100 V	L. 35		
1 nF / 50 V	L. 40		
1,5 nF / 50 V	L. 40		
2,2 nF / 50 V	L. 40		
3,3 nF / 50 V	L. 40		
5 nF / 50 V	L. 40		
10 nF / 50 V	L. 50		

CONDENSATORI POLIESTERI

22 pF / 400 V	L. 25
27 pF / 125 V	L. 25
47 pF / 125 V	L. 30
56 pF / 125 V	L. 30
220 pF / 1000 V	L. 40
330 pF / 1000 V	L. 40
680 pF / 1000 V	L. 45
820 pF / 1000 V	L. 45
1 nF / 100 V	L. 35
2,2 nF / 160 V	L. 35
2,2 nF / 400 V	L. 40
2,7 nF / 400 V	L. 45
3,9 nF / 1200 V	L. 60
4,7 nF / 250 V	L. 50
4,7 nF / 1000 V	L. 60
5,6 nF / 630 V	L. 55
6,8 nF / 100 V	L. 50
6,8 nF / 630 V	L. 55
8,2 nF / 100 V	L. 60

8,2 nF / 400 V	L. 65	0,1 µF / 400 V	L. 110
10 nF / 100 V	L. 45	0,12 µF / 100 V	L. 100
10 nF / 1000 V	L. 55	0,15 µF / 100 V	L. 110
12 nF / 100 V	L. 50	0,18 µF / 100 V	L. 120
12 nF / 250 V	L. 55	0,18 µF / 250 V	L. 125
15 nF / 125 V	L. 60	0,18 µF / 1000 V	L. 180
15 nF / 250 V	L. 65	0,22 µF / 63 V	L. 110
15 nF / 630 V	L. 80	0,22 µF / 100 V	L. 120
18 nF / 250 V	L. 60	0,22 µF / 250 V	L. 130
18 nF / 1000 V	L. 75	0,22 µF / 400 V	L. 140
22 nF / 1000 V	L. 80	0,22 µF / 1000 V	L. 180
27 nF / 160 V	L. 65	0,27 µF / 63 V	L. 120
33 nF / 100 V	L. 70	0,27 µF / 125 V	L. 130
33 nF / 250 V	L. 75	0,27 µF / 400 V	L. 150
39 nF / 160 V	L. 75	0,39 µF / 250 V	L. 130
47 nF / 100 V	L. 75	0,47 µF / 400 V	L. 140
47 nF / 250 V	L. 80	0,68 µF / 63 V	L. 140
47 nF / 400 V	L. 85	0,68 µF / 400 V	L. 170
47 nF / 1000 V	L. 90	1 µF / 250 V	L. 200
56 nF / 100 V	L. 80	1 µF / 630 V	L. 500
56 nF / 400 V	L. 85	1,2 µF / 400 V	L. 180
68 nF / 100 V	L. 85	1,5 µF / 250 V	L. 190
68 nF / 400 V	L. 90	2,2 µF / 125 V	L. 200
82 nF / 100 V	L. 90	2,5 µF / 250 V	L. 220
82 nF / 400 V	L. 100	3,3 µF / 160 V	L. 230
0,1 µF / 100 V	L. 95	4 µF / 100 V	L. 240
0,1 µF / 250 V	L. 100	4 µF / 200 V	L. 280

COMUNICHIAMO DI ESSERE DISTRIBUTORI DI COMPONENTI ELETTRONICI PASSIVI HONEYWELL, PER I QUALI RILASCIAMO PREVENTIVI PER MATERIALE PRONTO.

DISPONIAMO di tutti i tipi di pile MALLORY DURACELL per orologi, otononi, fotografia e per usi generali.

DISPONIAMO di TRASFERIBILI per C.S. MECANORMA.

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

µA711	L. 350	AF144	L. 80	2N1304	L. 50
ASY29	L. 80	ASZ11	L. 40	IW8907	L. 40

INTEGRATI TEXAS 204 - 1N8 L. 150
MOTORINO LENCO per mangianastri 5÷7 Vcc - 2000 g/m L. 800

MOTORINI 24 V Swiss made Ø 28 x 42, perno Ø 3 - ottimi per piccoli trapani da c.s. L. 5000

DIODO CERAMICO IN1084 - 400 V - 1 A L. 100

TRASFORMATORI per impulsi mm 15 x 15 L. 150

TRASFORMATORE olla Ø 20 x 15 L. 350

BASETTA COMPLETA radio OM supereterodina funzionante, priva di altoparlante L. 1200

SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2000

TRIMPOT 500 Ω L. 150

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3000

RELAY GTE 24 V / 1 A - 6 sc. per c.s. L. 1500

CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 60 V L. 500

CONTACOLPI SODECO 4 cifre - 24 V L. 800
CONTACOLPI meccanici a 4 cifre L. 350
MOTORINO a spazzole 24 V - 38 W - 970 r.p.m. L. 2.000

CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250

SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Ge e componenti vari L. 800

SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Si per diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2000

20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2500

30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 3500

SCHEDA OLIVETTI per calcolatori elettronici L. 250

CONNETTORI A 18 SPINOTTI PIATTI - la coppia L. 800

CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 250

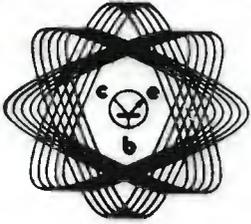
CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 200

15 DIODI OA95 L. 500

DIODI AL GERMANIO per commutazione L. 30

VENTOLA CENTAUR 5 pale 115 V - 120 x 120 mm L. 9000

VENTOLA MINIFRILEC 5 pale 115 V - 90 x 90 mm L. 9000



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

AY38500	L. 12.000	OROLOGIO T.1003	L. 16.000	UAA180	L. 3.000
Led rossi	L. 150	MK5009	L. 10.000	NE555	L. 600
Led verdi	L. 200	95H90	L. 10.000	NE556	L. 1.000
FND70 o FND500	L. 1.500	2SC1307	L. 6.500	9368	L. 1.500
TIP 33 o 34	L. 800	2N1711	L. 250	SN76131	L. 1.000
TIP 110 o 115 o 117	L. 1.000	2N4427	L. 900	SN7490	L. 700
TIP 120 o 125 o 126	L. 1.200	2N3819	L. 500	CA3089	L. 1.400
MJ2501 o 3001	L. 2.200	L005 reg. 5V	L. 1.500	TDA1200	L. 1.400
MM5311 o 5314	L. 8.500	UAA170	L. 3.000	TDA2020	L. 3.000
				ICL8038	L. 4.000
				LM381	L. 2.000
				LM1458	L. 1.200
				MA741	L. 600
				MA723	L. 600
				AF279	L. 600
				AF280	L. 600
				Regolatori 1 Amp	L. 1.200

Saldatori a pistola 25 W	L. 5.000	Amplificatori da 2 W BF	L. 2.000
Saldatori a pistola 100 W	L. 6.000	Amplificatori da 4 W BF	L. 2.500
Saldatore a pistola doppia punta e doppio wattaggio 25-100 W	L. 7.000	Amplificatore da 50 W	L. 15.000
Saldatore a pistola Philips 100 W	L. 8.000	Preamplificatore stereo	L. 15.000
Saldatore stilo Philips 25-30 W	L. 5.500	Alimentatore da 2,5 A stab.	L. 9.000
Saldatore Philips doppio watt. 25-50 W	L. 7.000	Amplificatore per TV 42 dB	L. 18.500
Saldatore Philips con succhiastagno	L. 9.500	Amplificatori per TV 30 dB	L. 16.500



ZETAGI

ITALY

Via S. Pellico, 2
20040 CAPONAGO (MI)
Tel. (02) 95.86.378

AMPLIFICATORE FM 88-108 MHz - B 180 FM

completamente a transistor
CARATTERISTICHE



Alimentazione: 220 V
Frequenza: 85-110 MHz
Pot. ingresso: 2-14 W
Pot. uscita: 100 W con 8-10 W d'ingresso
Adatto anche per trasmissioni
in stereofonia.

PRONTA CONSEGNA

Possibilità di collegare in parallelo i nostri amplificatori raddoppiando la potenza usando i nostri speciali adattori.

DISPONIBILI ALTRE APPARECCHIATURE PER STAZIONI FM

Spedizioni ovunque in contrassegno - Per pagamento anticipato spese di spedizione a nostro carico -

COMPONENTI ELETTRONICI CIVILI E PROFESSIONALI
IMPIANTI CENTRALIZZATI TV
FUBA - TEKO - PHILIPS

RADIO RICAMBI BRUNO MATTARELLI
Via del Piombo, 4 - ☎ 30 78 50 - 39 48 67 - 40125 BOLOGNA

Oscilloscopi HAMEG - NORDMENDE
Generatori di barra colore NORDMENDE
Altoparlanti Hi-Fi PHILIPS
Disponiamo pure di Ricambi per apparecchiature Hi-Fi
di Kit e accessori per circuiti stampati
VISITATECI

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

gamma completa di apparecchiature per FM
TRASMETTITORI - LINEARI - ANTENNE
ACCESSORI

ecco alcuni esempi:

Trasmittitore mod. Economi Radio 4 W	L. 326.000
Lineare mod. 100 W eff. in antenna	L. 456.500
Ponte Radio duplex mod. Reportage	L. 686.000
Coder Stereo mod. Lace-Stereo	L. 125.000

Assistenza rapida e qualificata - Richiedeteci maggiori dettagli e catalogo.

Ditta La.C.E. dell'ing. FASANO RAFFAELE - via Baccarini 15 - 70056 Molfetta (BA)



L. 2.500

COSA È, COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB:

Il titolo ne è la sintesi.

Il volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo C/C P.T. 343400, assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

offerta speciale

**Ricetrasmittitore VHF 144 MHz
tipo Mobil 10 AM FM con microfono
più Frequenzimetro digitale F.E.I.
il tutto a **L. 298.000** (I.V.A. compresa)**



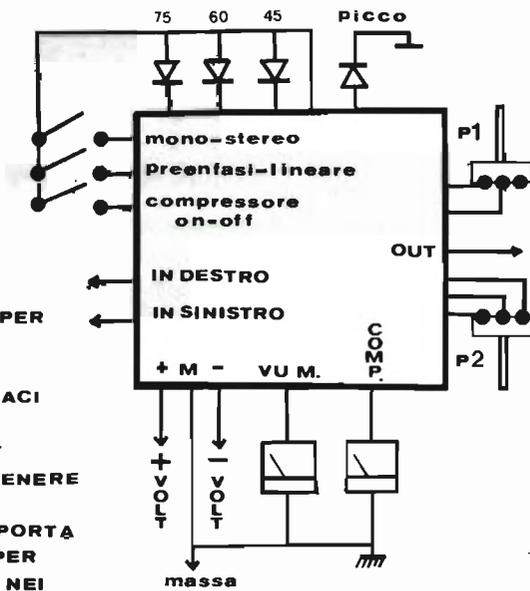
- ★ Leggete direttamente sia la frequenza di trasmissione che quella di ricezione eliminando così qualsiasi errore di isofrequenza.
- ★ Possibilità di usare il contatore per letture dirette sino a 50 MHz.
- ★ Alimentazione 12V DC.
- ★ Il frequenzimetro può essere applicato anche a qualsiasi ns/ apparecchiatura XT 600c - XR 1001 - SHAK-TWO - CB 2001 o ad apparecchiature di altre case cambiando la scheda di programmazione.



equipaggiamenti
radio
elettronici

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

**MODULO ENCODER STEREO
PROFESSIONALE**TECNOLOGIA TOTALE A INTEGRATI PER
LE SEGUENTI CARATTERISTICHE

- 
- 1) TENSIONE D'USCITA 0,8 VOLT EFFICACI COSTANTI (0dB STRUMENTO)
 - 2) TENSIONE D'ENTRATA MAX 10VOLT
 - 3) TENSIONE D'ENTRATA MIN PER OTTENERE 0dB IN USCITA 300mV EFFICACI
 - 4) COMPRESSORE LIMITATORE CHE PORTA IL LIVELLO D'USCITA A 0,8VOLT PER QUALSIASI TENSIONE D'ENTRATA NEI LIMITI SOPRACCITATI
 - 5) GRANDE QUANTITA DI INDICATORI PER UN PERFETTO CONTROLLO E PER UN FACILE USO
 - A) LED INDICATORE DI PICCO E DISTORSIONE D'ENTRATA
 - B) 3LED INDICATORI DI PICCO (ISTANTANEI) DELLA DEVIAZIONE 75,60,45,KHZ
 - C) USCITA PER STRUMENTO D'USCITA VU METER
 - D) USCITA PER STRUMENTO CONTROLLO COMPRESSIONE
 - 6) REGOLAZIONE DEL TEMPO DI RITORNO DEL COMPRESSORE (P1)
 - 7) REGOLAZIONE DEL PUNTO DI FUNZIONAMENTO OTTIMO, COMPRESSORE (P2)
 - 8) COMMUTAZIONI MONO-STEREO, PREENFASI-LINEARE, COMPRESSORE ESCLUSO, ELETTRONICHE
 - 9) DISPOSITIVO PER IL BILANCIAMENTO AUTOMATICO DEL RAPPORTO SEGNALE PORTANTE (20dB COME DA C.C.I.R.)
 - 10) DISTORSIONE INFERIORE ALLO 0,1%
 - 11) DISTORSIONE SINUSOIDE A 19 KHZ PORTANTE, INFERIORE ALLO 0,5%
 - 12) RESIDUI A 38 KHZ -80dB
 - 13) PORTANTE CONTROLLATA AL QUARZO
 - 14) RAPPORTO SEGNALE RUMORE >85dB
 - 15) TENSIONE D'ALIMENTAZIONE DA ±17A ±30VOLT NON STABILIZZATI
 - 16) PROTEZIONE CONTRO INVERSIONI DI POLARITA', CORTOCIRCUITI IN USCITA
 - 17) SEPARAZIONE: DIPENDE DAL DECODER USATO PER L'ASCOLTO

100 !!! L'ENCODER FUNZIONA ANCHE DA FADDER ABBASSANDO IL VOLUME DELLA MUSICA QUANDO AUMENTA QUELLO DELLA VOCE, BASTA SEGUIRE LE ISTRUZIONI ALLEGATE **LIRE 200'000**

IL MODULO (AFFOGATO IN RESINA PROTETTIVA) E FORNITO COMPLETAMENTE TARATO, IN DOTAZIONE VENGONO FORNITI 2 STRUMENTI GRANDI, 6X7, IN dB, LED, POTENZIOMETRI, TRASFORMATORE 15 + 15, RADDRIZZATORE, ELETTROLITICI PER L'ALIMENTAZIONE, ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO.

PAGAMENTO CON: RASSEGNO, SPEDIZIONE A CARICO DEL DESTINATARIO, ORDINAZIONI ANCHE PER TELEFONO, A ROMA POTETE RITIRARLO IN VIA D. TARDINI, 13 ULTERIORI INFORMAZIONI INVIANDO 200 LIRE IN FRANCOBOLLI O TELEFONANDO, SCONTI PER QUANTITATIVI.

new icom

IC 211E - ICOM

Ricetrasmittitore VHF con lettura digitale con controllo PLL - ideale per stazione base
funzionamento in SSB/CW/FM per la frequenza dai 144-146 MHz a VFO.
Completo di circuito di chiamata e per funzionamento in duplex.
Potenza di uscita in RF: FM 1-10W regolabile.
CW 10W - SSB 10W PEP - alimentazione AC/DC 220 V e 12 V.

L. 795.000 IVA compresa

IC 245 - ICOM

Ricetrasmittitore VHF/FM/SSB/CW a lettura digitale con controllo PLL - Per stazione mobile o fissa frequenza di lavoro 144-146 MHz
Potenza di uscita in RF: 10W - completo di unità separata per operazioni in SSB per la frequenza 144-146 MHz con lettura ogni 100 Hz.
Potenza di uscita RF SSB 10W PEP CW 10W.

L. 590.000 IVA compresa

IC 202 - ICOM

Ricetrasmittitore VFO in SSB su 144 MHz.
Portatile

L. 260.000

IVA compresa

IC 240 - ICOM

Ricetrasmittitore VHF/FM - per stazioni mobili completo d'accessori per il funzionamento sulla frequenza 144-146 MHz. Sistema PLL - 22 canali - Potenza uscita in RF 1/10W - fornito completo di canali per 11 ponti e 4 simplex.

L. 295.000

IVA compresa

IC 215 - ICOM

Ricetrasmittitore FM/VHF portatile completo di accessori - Funzionante sulla frequenza 144/146 MHz controllato a quarzo 15 canali - 2 potenze di uscita in radiofrequenza: 0,5/3W - Funzionante con pile tipo mezza torcia. Fornito di quarzo per 10 ponti e due simplex.

L. 285.000

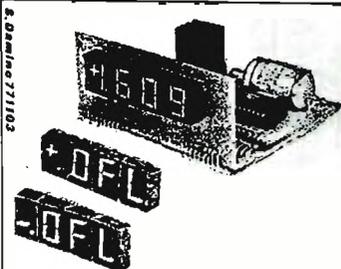
IVA compresa



MARCUCCI S.p.A.

il supermercato dell'elettronica

20129 Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 Tel. 7386051



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

D.V.M. 3 1/2 Cifre-Kit "DP312"

MODULO TENSIONE DI RIFERIMENTO TIPO « VR2 »

Per le caratteristiche, consultate i numeri precedenti di cq.

Vorreste costruire il DP312 ma temete complicazioni per la taratura? Non avete strumenti adeguati? Non volete perdere tempo in tarature? **NESSUNA PAURA!** Adottate il « VR2 » ed otterrete che il vostro DP312 sarà perfettamente tarato e funzionante già dopo l'ultima stagnatura! **ANNUNCIAMO** la prossima disponibilità del « DP334 », nuovissimo DPM da 3 3/4 Cifre (4000 punti di misura) ad un prezzo Interessantissimo.

KIT base	« DP312L »	L. 29.500 + IVA
KIT base più VR2	« DP312M »	L. 31.500 + IVA
DP312, montato e collaudato		L. 39.500 + IVA
Modulo tensione di riferimento « VR2 »		L. 6.000 + IVA

CONDIZIONI DI VENDITA: Pagamento anticipato a mezzo conto corrente postale 11489408. Spese di spedizione a nostro carico. Pagamento in contrassegno; spese a carico del committente.

CAVI MULTIPLI PER COLLEGAMENTI ESTERNI

SCHERMATI

Rivest. PVC grigio, fili int. 7/0.2 stagnati, isol. 1/2 mm PVC, tutti colori diversi

8 poli più calza	25 m L. 900 m
12 poli più calza	25 m L. 1.225 m
20 poli più calza	25 m L. 1.800 m
36 poli più calza	25 m L. 3.200 m

SCHERMATI MINIATURA

Rivest. PVC grigio, fili int. 7/0,1 stagn. isol. 0,2 mm PVC tutti colori diversi.

9 poli più calza	25 m L. 1.100 m
15 poli più calza	25 m L. 1.260 m
25 poli più calza	25 m L. 1.825 m
36 poli più calza	25 m L. 2.520 m

NORMALI

Rivest. PVC nero, fili int. 14/0076 stagnati, isol. 1/4 mm PVC.

9 poli	25 m L. 850 m
18 poli	25 m L. 1.530 m
33 poli	25 m L. 2.720 m

NORMALI MINIATURA

Rivest. PVC nero o grigio, fili interni 7/0076 stagnati, isol. 0,2 mm PVC.

24 poli	25 m L. 1.100 m
25 poli	25 m L. 1.200 m
68 poli	25 m L. 4.800 m

Ogni altra informazione, a richiesta. Sconti per quantitativi. Spedizione a mezzo posta o corriere, porto assegnato.

Imballo al costo. Pagamento contro assegno.

ROLLER SYSTEM ITALIANA s.r.l. - 18024 DOLCEDO (IM) - tel. 0183 - 280081-282152



CHI PUO' OFFRIRMI.....

Scheda CPU con microprocessore 6800

Interfaccia per video display

Tastiera esadecimale

PER SOLO L. 430.000!?!...

La BME con il suo 'SYSTEM ONE'

Inoltre la BME mi puo' fornire:

Scheda CPU con microprocessore Z80

Schede di memoria RAM da 4-8 e 16 K bytes

Terminali video completi

Stampante alla numerica PR40

Interfaccia per cassette

Schede di memoria EPROM da 4 e 8 K bytes

Schede di Input-Output

Video display

(E POI TUTTO E' GIÀ MONTATO.....E COMPLETO DI MANUALI D'ISTRUZIONI D'USO)

Manuali per i vari sistemi software (assembler - basic - routine aritmetiche - etc)

scrivete anche voi alla

BME VIA MUGELLESE 93, CAPALLE (FI)

o telefonate al (055) 890816

PER RICEVERE GRATUITAMENTE L'OPUSCOLO 'SYSTEM ONE'



HAMEG K. Hartmann KG

ECCEZIONALE OFFERTA
HM 207 + Sonda 1:1 tipo Hz 32
IN KIT L. 205.000 compreso IVA



TAGLIANDO VALIDO PER

- Offerta e caratteristiche dettagliate
- Ordinazione di N. oscilloscopi in KIT
HAMEG HM207 completi di sonda 1:1 a
L. 205.000 IVA compresa + spese di spedizione. Pagamento contrassegno.

NOME E COGNOME

DITTA O ENTE

INDIRIZZO

CITTA' CAP



**OSCILLOSCOPIO A TRANSISTORI
MONOTRACCIA HM 207**

Radio ricambi

BRUNO MATTARELLI

via del Piombo, 4 - tel. (051) 307850 - 394867 - 40125 BOLOGNA

- Tubo a raggi catodici: 7 cm (3")
- Banda passante: DC/8 MHz
- Sensibilità (8 posizioni): 50 mV ÷ 30 V/cm
- Ingresso a FET protetto a 500 V: 1 MΩ/30 pF
- Deflessione orizzontale: 10 Hz/500 kHz
- Sincronizzazione: 2 Hz/15 MHz

LAYER

91100 TRAPANI

ELECTRONICS

VIA PESARO, 29 ☎ (0923) 62794

STABILIZZATORI AUTOMATICI DI TENSIONE - servizio continuo

da 50VA a 150 KVA - monofasi o trifasi - C.A.

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

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

Altre ns. produzioni:

TRASFORMATORI DI TUTTI I TIPI

UNITÀ PREMONTATE HI-FI PROFESSIONALI

CENTRALI ANTIFURTO

CONVERTITORI STATICI D'EMERGENZA



centrale antifurto



separatoro stabilizzato



serie industria

Richiedete cataloghi - cercasi concessionari per zone libere

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

SEMICONDUCTORI

AC125	L.	250	BC158	L.	220	BD157	L.	800	BF516	L.	800	MC3302P	L.	2.300	SAS590	L.	2.800
AC126	L.	250	BC159	L.	220	BD159	L.	850	BF679	L.	1.150	MC7805DK	L.	3.500	SAJ10	L.	2.900
AC127	L.	250	BC160	L.	400	BD160	L.	2.000	BFX34	L.	800	MC7812CK	L.	3.500	SAJ80	L.	2.900
AC127K	L.	320	BC161	L.	450	BD162	L.	650	BFX35	L.	550	MC12061L	L.		TAA300	L.	3.200
AC128	L.	250	BC168	L.	220	BD163	L.	700	BFX38	L.	600	CP	L.	6.800	TAA310	L.	2.400
AC128K	L.	320	BC170	L.	220	BD167	L.	750	BFX89	L.	1.100	MC14024CP	L.		TAA320	L.	1.500
AC141	L.	250	BC171	L.	220	BD177	L.	700	BFX94	L.	750	CP	L.	2.350	TAA350	L.	3.000
AC141K	L.	320	BC172	L.	220	BD178	L.	700	BFY34	L.	500	MC14433	L.	19.000	TAA550	L.	650
AC142	L.	250	BC173	L.	220	BD181	L.	1.150	BFY45	L.	500	MC14044CP	L.		TAA570	L.	2.200
AC142K	L.	320	BC174	L.	220	BD197	L.	1.700	BFY46	L.	500	CP	L.	2.400	TAA611T	L.	1.000
AC180	L.	250	BC177	L.	300	BD199	L.	1.750	BFY50	L.	500	MD8003	L.	3.750	TAA611B	L.	1.200
AC180K	L.	320	BC178	L.	300	BD215	L.	1.000	BFY51	L.	500	MJ1000	L.	3.000	TAA611C	L.	1.600
AC181	L.	250	BC183	L.	220	BD216	L.	1.100	BFY52	L.	500	MJ2501	L.	3.000	TAA630	L.	2.900
AC181K	L.	320	BC184	L.	220	BD232	L.	700	BFY55	L.	500	MJ2955	L.	500	TAA710	L.	2.200
AC187	L.	240	BC190	L.	300	BD233	L.	700	BFY56	L.	500	MJ3001	L.	3.100	TAA761	L.	1.800
AC187K	L.	300	BC205	L.	220	BD234	L.	700	BFY64	L.	500	MJ4502	L.	5.000	TAA940	L.	650
AC188	L.	140	BC206	L.	220	BD235	L.	700	BFY90	L.	1.200	mA709	L.	950	TBA120S	L.	1.200
AC188K	L.	300	BC207	L.	220	BD433	L.	800	BT119	L.	3.000	mA710	L.	1.600	TBA231	L.	1.800
AC184K	L.	330	BC208	L.	220	BD434	L.	800	BT120	L.	3.000	mA711	L.	1.400	TBA240	L.	2.200
AC185K	L.	330	BC209	L.	220	BD507	L.	800	BSX24	L.	300	mA723	L.	950	TBA261	L.	2.000
AC193	L.	250	BC212	L.	250	BD508	L.	800	BSX26	L.	300	mA741	L.	900	TBA271	L.	600
AC193K	L.	330	BC213	L.	250	BD515	L.	750	BSX40	L.	500	mA748	L.	950	TBA311	L.	2.500
AC194	L.	330	BC214	L.	250	BD529	L.	800	BSX41	L.	500	mA7805	L.	2.000	TBA331	L.	2.500
AC194K	L.	330	BC217	L.	220	BD530	L.	850	BSX45	L.	600	mA7812	L.	2.000	TBA400	L.	2.650
AD142	L.	1.000	BC238	L.	220	BD601	L.	1.800	BSX46	L.	600	mA7815	L.	2.000	TBA440	L.	2.650
AD143	L.	1.000	BC239	L.	220	BD602	L.	1.800	BSX50	L.	600	mA7824	L.	2.000	TBA500	L.	2.200
AD149	L.	800	BC251	L.	220	BD698	L.	2.000	BSX51	L.	300	NE555	L.	1.200	TBA510	L.	2.300
AD161	L.	650	BC252	L.	250	BD699	L.	2.000	BSX52	L.	300	S3900	L.	4.000	TBA520	L.	2.100
AD162	L.	650	BC257	L.	250	BD700	L.	2.000	BU100	L.	1.500	S3901	L.	4.000	TBA530	L.	2.100
AD262	L.	700	BC267	L.	250	BD701	L.	2.100	BU102	L.	2.000	SAA1022	L.	8.500	TBA540	L.	2.100
AD263	L.	800	BC268	L.	250	BD702	L.	2.200	BU105	L.	4.000	SN7400	L.	400	TBA550	L.	2.400
AF109	L.	400	BC269	L.	250	DX71	L.	1.650	BU107	L.	2.000	SN7401	L.	400	TBA560	L.	2.200
AF116	L.	400	BC286	L.	450	BDY20	L.	1.100	BU108	L.	4.000	SN7402	L.	500	TBA625B	L.	1.800
AF117	L.	400	BC287	L.	450	BF109	L.	400	BU111	L.	1.300	SN7403	L.	500	TBA625C	L.	1.800
AF118	L.	650	BC288	L.	600	BF117	L.	400	BU120	L.	2.000	SN7404	L.	500	TBA641	L.	2.000
AF121	L.	400	BC297	L.	300	BF119	L.	400	BU122	L.	1.800	SN7405	L.	400	TBA720A	L.	2.300
AF124	L.	350	BC300	L.	440	BF139	L.	450	BU125	L.	1.500	SN7408	L.	400	TBA720	L.	2.300
AF125	L.	350	BC301	L.	440	BF152	L.	300	BU128	L.	2.200	SN7409	L.	750	TBA750A	L.	2.300
AF126	L.	350	BC302	L.	440	BF155	L.	500	BU133	L.	2.200	SN7410	L.	400	TBA7500	L.	2.500
AF127	L.	350	BC303	L.	440	BF156	L.	500	BU205	L.	3.500	SN7417	L.	600	TBA760	L.	2.300
AF139	L.	500	BC304	L.	440	BF157	L.	500	BU208	L.	3.500	SN7420	L.	400	TBA780	L.	1.600
AF239	L.	590	BC307	L.	220	BF158	L.	320	BU407	L.	1.800	SN7422	L.	800	TBA800	L.	1.800
AF240	L.	600	BC308	L.	220	BF159	L.	320	BU408	L.	1.800	SN7427	L.	800	TBA810S	L.	2.000
AF279	L.	1.200	BC317	L.	220	BF160	L.	300	BU409	L.	1.900	SN7430	L.	400	TBA820	L.	1.700
AF280	L.	1.200	BC318	L.	220	BF161	L.	400	BU448	L.	1.150	SN7432	L.	800	TBA920	L.	2.400
AF367	L.	1.200	BC320	L.	220	BF162	L.	300	2N708	L.	300	SN7442	L.	1.000	TBA940	L.	2.500
ASY28	L.	500	BC321	L.	220	BF166	L.	500	2N914	L.	300	SN7446	L.	1.800	TBA950	L.	2.200
ASY30	L.	500	BC327	L.	250	BF167	L.	400	2N918	L.	350	SN7450	L.	500	TCA240	L.	2.400
ASY31	L.	500	BC328	L.	250	BF173	L.	400	2N1304	L.	400	SN7454	L.	500	TCA440	L.	2.400
ASY48	L.	500	BC329	L.	250	BF174	L.	500	2N1613	L.	300	SN7456	L.	500	TCA511	L.	2.200
ASY74	L.	600	BC337	L.	250	BF177	L.	450	2N1711	L.	320	SN7470	L.	800	TCA610	L.	900
ASY76	L.	650	BC338	L.	250	BF178	L.	450	2N1893	L.	500	SN7472	L.	800	TCA620	L.	900
ASY77	L.	500	BC350	L.	300	BF179	L.	500	2N2160	L.	2.000	SN7482	L.	1.800	TCA750	L.	3.000
ASY90	L.	450	BC351	L.	300	BF180	L.	600	2N2221	L.	300	SN7485	L.	1.400	TCA830	L.	2.900
ASY91	L.	450	BC360	L.	400	BF184	L.	250	2N2222	L.	300	SN7486	L.	1.800	TCA900	L.	900
AL102	L.	1.200	BC393	L.	600	BF195	L.	250	2N2646	L.	500	SN7487	L.	1.400	TCA910	L.	950
AL113	L.	1.000	BC396	L.	350	BF196	L.	250	2N2904	L.	350	SN7488	L.	1.800	TDA1040	L.	1.800
ASZ15	L.	1.100	BC400	L.	350	BF197	L.	250	2N2905	L.	350	SN7489	L.	5.000	TDA1041	L.	1.800
ASZ16	L.	1.100	BC413	L.	250	BF198	L.	250	2N3019	L.	500	SN7492	L.	1.100	TDA1045	L.	1.800
ASZ17	L.	1.108	BC414	L.	250	BF199	L.	250	2N3054	L.	900	SN7493	L.	1.000	TDA1420	L.	3.500
ASZ18	L.	1.100	BC418	L.	250	BF200	L.	300	2N3055	L.	900	SN7494	L.	1.100	TDA2002	L.	3.500
AU106	L.	2.200	BC429	L.	800	BF232	L.	500	2N3632	L.	18.500	SN7499	L.	1.200	TDA2010	L.	3.000
AU108	L.	1.700	BC430	L.	600	BF233	L.	300	2N3704	L.	300	SN74107	L.	1.000	TDA2020	L.	4.700
AU110	L.	2.000	BC440	L.	450	BF234	L.	300	2N3771	L.	2.600	SN74121	L.	1.000	TDA2060	L.	4.000
AU111	L.	2.000	BC441	L.	450	BF235	L.	300	2N3772	L.	2.800	SN74150	L.	3.200	UAJ170	L.	4.700
AU112	L.	2.100	BC460	L.	500	BF236	L.	300	2N3773	L.	4.000	SN74190	L.	2.800	3368	L.	3.700
AU113	L.	2.000	BC461	L.	500	BF237	L.	300	2N3819	L.	750	SN74192	L.	2.200	95H90	L.	13.800
AU206	L.	2.200	BC487	L.	300	BF238	L.	300	2N3866	L.	1.300	SN74193	L.	2.400	2SC620	L.	500
AU213	L.	2.200	BC488	L.	300	BF244	L.	700	2N4347	L.	3.000	SN74196	L.	2.200	2SC710	L.	400
AY105K	L.	850	BC547	L.	250	BF245	L.	700	2N4410	L.	400	SN76001	L.	1.800	2SC712	L.	450
BC107	L.	220	BC556	L.	300	BF251	L.	450	2N4427	L.	1.300	SN76005	L.	2.200	2SC1017	L.	2.500
BC108	L.	220	BCY56	L.	320	BF252	L.	450	2N4871	L.	750	SN76533	L.	2.000	2SC1018	L.	3.000
BC109	L.	220	BCY59	L.	320	BF258	L.	500	2N4899	L.	2.450	SN76544	L.	2.200	2SC1239	L.	6.800
BC113	L.	220	BCV71	L.	320	BF259	L.	500	2N5296	L.	1.400	SN76809	L.	2.200	2SC1306	L.	5.800
BC114	L.	220	BFY79	L.	320	BF260	L.	550	2N5447	L.	400	SN76620	L.	1.800	2SC1307	L.	7.800
BC117	L.	350	BD106	L.	1.300	BF272	L.	500	2N5642	L.	14.800	SN76660	L.	2.200	2SD234	L.	2.500
BC118	L.	300	BD107	L.	1.300	BF273	L.	350	2N5856	L.	450	SN16848	L.	2.000	2SD235	L.	2.500
BC120	L.	350	BD109	L.	1.400	BF302	L.	400	2N6027	L.	800	SN16861	L.	2.000	2SK19	L.	1.200
BC136	L.	400	BD112	L.	1.100	BF303	L.	400	2N6121	L.	950	SN16862	L.	2.000	2SK30	L.	1.200
BC137	L.	400	BD113	L.	1.100	BF304	L.	400	2N6124	L.	950	SN29848	L.	2.600	µPC101H	L.	4.800
BC139	L.	400	BD116	L.	1.100	BF305	L.	500	ICL8038	L.	4.800	SN29861	L.	2.600	T7204P	L.	5.400
BC140	L.	400	BD118	L.	1.100	BF362	L.	850	LM308N	L.	1.500	SN29862	L.	2.600	MPSL01	L.	400
BC141	L.	400	BD124	L.	1.500	BF454	L.	500	LM309K	L.	2.850	SN29863	L.	2.600	MPSL51	L.	500
BC147	L.	220	BD135	L.	500	BF455	L.	500	LM318N	L.	3.800	SN3550	L.	2.400	MZ2361	L.	1.200
BC148	L.	220	BD136	L.	500	BF457	L.	500	LM3900	L.	2.800	SAS570	L.	2.800	4N28	L.	1.900
BC149	L.																

ESSE CI elettronica

MULTIPLEX STEREO ENCODER

Dopo il successo riscontrato con i codificatori in versione completa, da banco regia, abbiamo deciso di fornire separatamente anche la sola scheda di un codificatore stereofonico, montata e tarata, per offrire una soluzione più personalizzata ed economica, in unione a qualunque trasmettitore FM con ingresso lineare (cioè non preenfattizzato).

La scheda è completa di alimentazione da rete o da sorgente cc non stabilizzata e di circuito di pilotaggio per due VUmeters esterni.

Comprende due filtri passabasso del IV ordine e preenfasi di canale per evitare la distorsione per sovrapposizione di code nel segnale multiplex. Il circuito a modulatore separato anziché a commutazione, permette a differenza di quest'ultimo, impiegato per la sua semplicità su altri codificatori, economici e non, la generazione di un bassissimo livello di armoniche senza l'uso di altrimenti necessari complessi, costosi e critici filtri LC di uscita. Ove necessario si è fatto uso di componenti di qualità professionali, quali ad esempio condensatori al tantalio e trimmers in cermet.

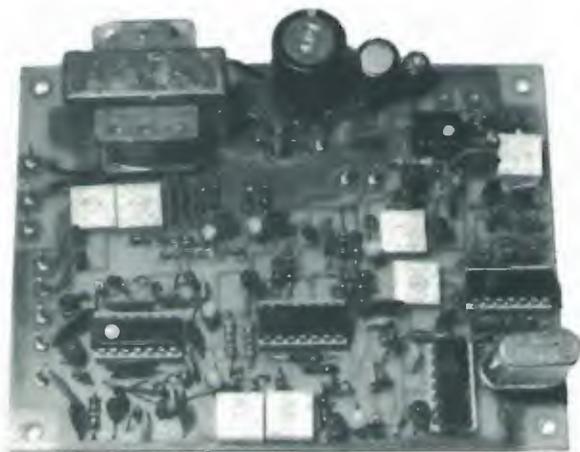
Questa scheda è fornita montata, tarata e pronta all'uso, con caratteristiche dettagliate e spiegazione dei collegamenti, schema a blocchi e caratteristiche dei filtri.

Essa è fornibile anche montata in custodia metallica stagnata, schermante da RF e, naturalmente, questa versione è anche quella che montiamo in elegante mobile metallico da banco regia.

Caratteristiche tecniche

- Banda passante : 20-15.000 Hz
- Separazione : > 40 dB
- Distorsione : < 0,7 %
- Reg. fase freq. pilota : $\pm 45^\circ$
- Preenfasi : 50 μ s
- Rapporto S/N : > 65 dB
- Livello freq. pilota : 0-20 %, regolabile
- Livello di ingresso : accett. tra 1 e 4 Vpp
- Livello di uscita : 0-12 Vpp, regolabile
- Sensibilità VUm : 200 μ A, regolabile
- Dimensioni : mm 120 x 90

Tarata normalmente a 775 mVeff in-out e 10 % freq. pilota.

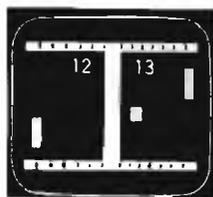


Prezzo: 157.500 + IVA 14 % e s.s.

Spedizione in contrassegno dietro anticipo di L. 20.000 all'ordine, anche con assegno c/c. Spese postali a nostro carico per pagamento intero all'ordine, tramite vaglia o assegno circolare. Sconti speciali per quantitativi, rivenditori e costruttori di trasmettitori: scrivere su carta intestata.

NOVITA':

TENNIS - PELOTA - SQUASH - HOCKEY



Con un unico integrato si visualizzano sul TV quattro giochi di cui sopra, compresi gli effetti audio di punteggio.

il tutto già compreso di IVA.

IC - AY-3-8500 L. 15.000
Circuito stampato L. 4.000

FEME

MSP A 001 2205 6 V 1 sc.	L. 1.500
MTP A 002 2401 12 V 2 sc.	L. 2.250
MSP A 001 2405 12 V 1 sc.	L. 1.700
MX 1 D Deviatore	L. 850
MX 2 D Commutatore	L. 1.100

Confezione rame smaltato 0,50 mm	L. 1.000
Confezione rame smaltato 0,80 mm	L. 1.200
Confezione rame smaltato 1 mm	L. 1.500
Confezione rame argentato 0,80 mm	L. 500
Confezione rame argentato 1 mm	L. 600

SPRAY

Lacca protettiva Kontakt Chemie	L. 2.300
Spray contatti Philips 160 cc	L. 1.750
Fotoresist posit. Kontakt Chemie 160 cc	L. 5.800

COMPONENTI PER SINTONIZZATORE

Media frequenza arancione	L. 500
Media frequenza verde	L. 500
Filtro ceramico 10,7 MHz	L. 400
Diodo varicap BB104	L. 650
SN76115-MC1310 Decoder	L. 2.100
SO42P	L. 2.400
TDA1200	L. 1.200

FET

BF244	L. 650
2N3819	L. 550

UNJ

2N2646	L. 750
--------	--------

INTEGRATI JAPAN

μPC1001	L. 4.000
μPC1025	L. 4.000
μPC563H	L. 4.000
μPC1020H	L. 4.000
TA7204P	L. 5.500

TRIAC - tyrotex

4,5 A - 600 V	L. 1.000
6,5 A - 400 V	L. 1.100
6,5 A - 600 V	L. 1.200
10 A - 600 V	L. 1.500

SCR - Bosch

4,5 A - 400 V	L. 600
6,5 A - 600 V	L. 1.000
6,5 A - 400 V	L. 900
4,5 A - 600 V	L. 700

FINDER

Relé 3 sc. 10 A 12 V	L. 2.500
Zocc. per relé 10 A	L. 300

Pulsante N.A.	L. 220
Pulsante N.C.	L. 250

ZOCCOLI

Texas 8 pin	L. 200
Texas 14 pin	L. 200
Texas 16 pin	L. 230
Texas 18 pin	L. 500
Texas 24 pin	L. 700

REGOLATORI E STABILIZZATORI

7805 National	L. 1.750
7812 National	L. 1.750
7815 National	L. 1.750
7818 National	L. 1.750

LED

Led Rosso Ø 5 National	L. 180
Led Verde Ø 5 National	L. 350
Led Giallo Ø 5 National	L. 350

INTEGRATI

μA723	L. 750
μA741	L. 750
μA709	L. 750
UAA170	L. 3.000
UAA180	L. 3.000
NE555	L. 750
TBA810AS	L. 1.500
SN76131	L. 1.250

TRANSISTOR

BC107	L. 220
BC108	L. 220
BC109	L. 220
BC207	L. 220
BC208	L. 220
BC209	L. 220
BF167	L. 250
2N1711	L. 300

RADDRIZZATORI A PONTE

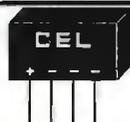
B80 C800 GIE	L. 360
B80 C5000 GIE	L. 1.100
B80 C2200-3200	L. 700

DISPLAY

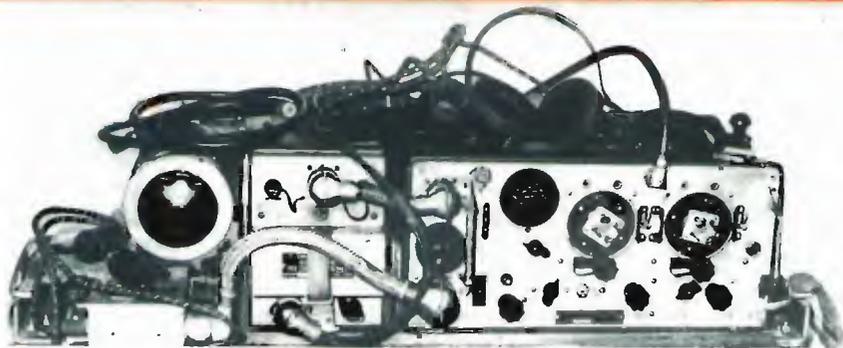
FND357 - FND70	L. 1.600
FND500	L. 1.800

MOSPOWER FET

VMP1	L. 7.500
------	----------



Componenti Elettronici
Via S. Anna alle Saludi, 126
Napoli - Tel. 266325



Stazione base radio ricetrasmittente 19 MK II originale americana di produzione canadese - frequenza coperta da 2 a 4,5 Mc da 4,5 a 8 Mc (gamma dei 40 m - 45 m - 80 m) frequenza variabile + radiotelefono VHF 235 Mc. Impiega 15 valvole di cui 6/6K7G 2/6K8 2/6V6 1/6H6 1/EF50 1/6B8 1/E1148 1/807 (tutte valvole correnti e reperibili sul mercato). Alimentazione a dynamotor 12 V 15 A. Corredata di variometro d'antenna, cavi per il suo funzionamento, cuffia e microfono, tasto e manuale di istruzioni in italiano. Peso kg 53. Dimensioni cm 95 x 34 x 28. Funzionante, provata 12 Vcc
L. 85.000 + 15.000 i.p.
Funzionante solo in AC 220 V L. 135.000 + 15.000 i.p.

Il listino generale nuovo anno 1977-1978, composto di 45 pagine illustrate, descritte di ogni oggetto o apparecchiatura, e mensilmente aggiornato con materiali in arrivo e novità prezzo L. 3.500 + 500 per spedizione a mezzo stampa raccomandata. Inviare in francobolli a versamento in C/C postale.



Stazione radio ricetrasmittente Wireless set - tipo 48 MK I. Portatile. Produzione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 + + supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc, 40 ÷ 45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc. Impiega 10 valvole di cui: 3/ILD5 2/ILN5 2/ILA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico. Privo di alimentazione - versione funzionante L. 40.000 + 5.000
Forniamo illustrazioni schemi di costruzione alimentatore.



Originali - provate - collaudate a foglio
Corredate di rotolo di carta e
racchiuse in originale cofano legno.
Istruzioni in italiano.
Prezzo Lire 200.000 più Lire 12.500 per imballo e porto.
Spedizione via aerea Lire 25.000 tutta Italia.

HI-BEAM

Mod. B - 101

**NUOVO RICETRASMETTITORE CB A 40 CANALI
CON DELTA TUNING & RF GAIN CONTROL**



- SISTEMA SINTETIZZATORE FREQUENZE A PLL
- LETTURA DIGITALE DEL CANALE
- CONTROLLO VARIABILE RF GAIN
- CONTROLLO VARIABILE DELTA TUNING
- AUTOMATIC NOISE LIMITER (ANL) COMMUTABILE
- SELETTORE PA/CB
- GRANDE RF/S-METER
- INDICATORE TX
- CONNESSIONE ALTOPARLANTE ESTERNO E PA
- ... CIRCUITO A 29 TRANSISTOR E 27 DIODI
- ... POTENZA D'USCITA RF: 4 WATT
- ... SELETTIVITÀ E SENSIBILITÀ OTTIMALE

PREZZO DI ASSOLUTO VANTAGGIO



41100 MODENA Piazza Manzoni, Tel. 059/30.41.64 - 30.41.65

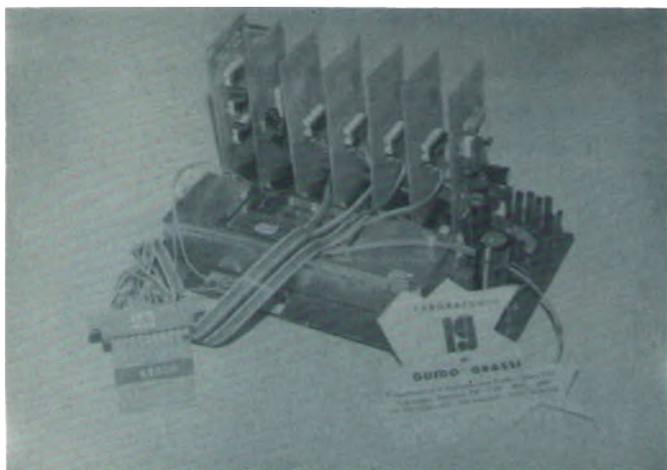
... e presso i migliori rivenditori

LABORATORIO



Progettazione e realizzazione Radio Libere FM
Assistenza Tecnica CB - OM - VHF - HI-FI
VIA PALESTRO, 45 R. - 16122 GENOVA
TEL. 893.692/010

SINTETIZZATORE DI FREQUENZA PROGRAMMABILE



RANGE:	da 76,8 a 104 Mhz.
DEVIAZIONE	+/- 75 Kc.
POWER OUT	200mW. su 50
STEP	100 Kc.
PREENFASI	50/uS o Lin.

Trasmittitore - eccitatore programmabile a scheda con controllo a PLL. Oscillatore in fondamentale. Assenza totale di spurie e bande laterali ($> -75\text{dB}$). 2° Armonica soppressa a -75dB con filtro passa basso a 4 celle. Involuppo armonico oltre la 2° armonica non misurabile. Stabilità in frequenza entro 50 Hz. Dopo 15' con variazioni anche contemporanee temperature da -10° a $+70^\circ$ e di umidità relativa fino al 90%. Rapporto S/N - 70 dB.

Le misure sono state effettuate con: Analizzatore di spettro TEXSCAN - AL 51 Wattmetro Byrd. 43 e MICROWAVE DEVICES INC.

OPTIONAL

CONTATORE LETTORE DIGITALE a 5 Cifre con risoluzione 10 Khz.
BOOSTER: 5 - 25 - 50 - 100 - 250 - 500 W.

Inoltre produciamo:

*CODIFICATORI - COMPRESSORI - UNITÀ PONTE QUARZATA OUT 10.7 Mhz. -
UNITÀ ECCITATORE PER UNITÀ PONTE IN 10.7 Mhz OUT 88/108 - FILTRI
PASSA BASSO - FILTRI PASSA BANDA.*

Concessionario esclusivo per NAPOLI e provincia:

LABORATORIO STEREO HI-FI

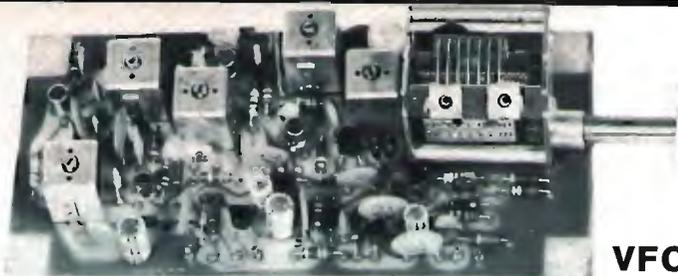
Via Europa, 34 - 80047 S. G. VESUVIANO

Si cercano concessionari con laboratorio di assistenza per ZONE LIBERE.

ELT

elettronica

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



VFO 27

VFO 100

Adatto per pilotare trasmettitori FM operanti su 88-104 MHz: monta il circuito modulatore FM, deviaz. ± 75 KHz; alimentazione 12-16 V; dimensioni 13 x 6; nei seguenti modelli:

88-92,5 MHz - 92-97 MHz - 97-102,5 MHz - 99-104 MHz
L. 27.500

Amplificatore finale 10 W per 88-108 MHz, adatto al VFO 100; alimentazione 12 V. Monta 3 transistor.

L. 43.000

VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h. Alimentazione 12-16 V

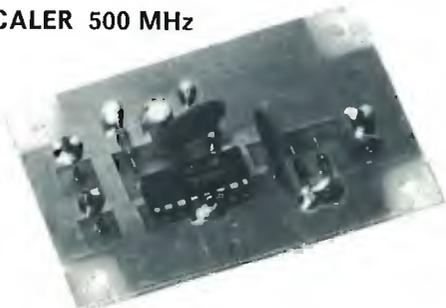
L. 24.500

ALIMENTATORE AF 12

Ingresso 11-14 V, uscita 5 Vcc stabilizzati

L. 10.000

PRESCALER 500 MHz



Equipaggiato con 11C90 e diodi UHF, permette la lettura di VHF e UHF - Alimentazione: 5 V - Divide per 10 - Dimensioni 4,5 x 7

L. 30.000

ALIMENTATORE AF-5

Ingresso 220 V uscita 5 V 1,5 A

L. 15.000



Contenitore metallico molto elegante, adatto ai nostri VFO, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, un metro di cavetto, un metro di cordone bipolare rosso nero, viti, scala senza o con riferimenti su 360° (a richiesta comando «clarifier»), dimensioni 18 x 10 x 7,5

L. 15.500

VFO 27 « special »

Stabilità migliore di 100 Hz/h. adatto all'AM e all'SSB, alimentazione 12-16 V, dimensioni 13 x 6; è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita: « punto rosso » nei seguenti modelli:

36.600-39.800 MHz
34.300-36.200 MHz
36.700-38.700 MHz
36.150-38.100 MHz
37.400-39.450 MHz

L. 24.500

« punto blu »
22.700-24.500 MHz

L. 24.500

« punto giallo »
31.800-34.600 MHz

L. 24.500

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 «special» tarato su frequenze diverse da quelle menzionate. Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze di uscita:

VFO « special »
16.400-17.900 MHz
10.800-11.800 MHz
11.400-12.550 MHz

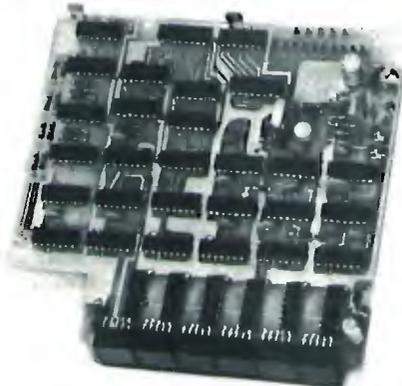
L. 28.000

VFO 72

Frequenza di uscita 72-73 MHz, alimentazione 12-16 V, ingresso BF per modulare in FM; dimensioni 13 x 6

L. 25.500

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-F



Frequenze di ingresso: 0-50 MHz - Sensibilità: 50 mV - 6 display a stato solido - Alimentazione complessiva 1,1 A - 5 V - Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE o RICETRAS per leggere la frequenza di ricezione e di trasmissione - Dimensioni 15 x 15,5

L. 95.000

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

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)



PREAMPLIFICATORE MIXER "DISCOTEQUE 2000 S"

Amplifica e miscela, con regolazioni indipendenti, 6 programmi STEREO pre-ascoltabili separatamente in cuffia. Può essere applicata a qualsiasi amplificatore «finale» di potenza o anche ad un amplificatore «integrato» aumentandone la versatilità di impiego. Le sue caratteristiche tecniche e modalità d'uso lo pongono all'avanguardia nel campo dell'HI-FI alla pari degli apparecchi professionali ma ad un costo possibile all'audiofilo.

Il sistema adottato di inserire ogni singolare funzione in altrettante schede estraibili, assolutamente prive di collegamenti volanti, ne determina un rapido e sicuro ripristino, in caso di guasto, mediante la semplice sostituzione della o delle schede danneggiate. Questo sistema permette altresì, su richiesta del cliente, di fornire l'apparecchio coi tipi d'ingresso che richiedono le sue esigenze.

CARATTERISTICHE GENERALI

6 ingressi Stereo Miscelabili
 2 ingressi PHONO magn
 2 ingressi TAPE, per reg. e playback
 1 ingresso Micro
 1 ingresso TUNER o AUX

Controlli di tono ALTI e BASSI
 VU METER STEREO
 Prescolto in CUFFIA Stereo
 Volume indipendente per ogni canale e MASTER

CARATTERISTICHE TECNICHE

Sensibilità ingressi:		
PHONO magn	= 1,5 mV su 47 kohm	DISTORSIONE < 0,2% a 1 KHz.
TAPE	= 150 mV su 100 kohm	RAPPORTO S/N = 70 db
MICRO	= 0,5 mV su 600 ohm	SEPARAZIONE = 60 db a 1 KHz.
TUNER o AUX	= 150 mV su 100 kohm	USCITA = 600 mV su 50 Kohm
TONI BASSI	= + 10 db a 50 Hz.	USCITA CUFFIA = 1 W. su 8 ohm
TONI ALTI	= + 10 db a 10 KHz.	ALIMENTAZIONE = 220 V. ca.
RISPOSTA	= 20/50.000 Hz. + 1 dB	DIMENSIONI = m/m 420x134x111

L. 220000

CERCASI CONCESSIONARIO PER ZONE LIBERE



F.L.F.
 ELETTRONICA
 GENOVA

RIVENDITORE AUTORIZZATO:

PASSO OSSERVATORIO 43 R. - TEL. 010 - 223687

Vi presentiamo i nuovi CB SSB-AM



SOMMERKAMP®



TS680

TS640

TS740

TS640

40 canali LSB 12 W PeP
40 canali USB 12 W PeP
40 canali AM 5 W
Letture digitali
sensibilità 0,5 μ V
veicolare 13,8 Vdc
corredato di microfono e staffa

TS740

40 canali LSB 12 W PeP
40 canali USB 12 W PeP
40 canali AM 5 W
Letture digitali
sensibilità 0,5 μ V
stazione base 220/12 V
corredato di microfono

TS680

80 canali
AM 10 W
sensibilità 1 μ V
veicolare 13,8 Vdc
corredato di microfono e staffa

inoltre Vi rammentiamo le offerte promozionali:

TRX500	40 canali digitali, 5 W, AM	L. 118.000
CB8030	40 canali meccanici, 5 W, AM	L. 73.000
TS5632	32 canali, portatile, 5 W, AM	L. 212.000

FRG7 con fine tuning Ricevitore da 0,5 a 30 MHz

Ottimo ricevitore per le bande amatoriali comprese fra i 0,5 ed i 29,9 MHz, sensibilità 0,7 μ V, alimentazione sia a 12 che 220 V, funziona in SSB AM e CW, prezzo informativo con sintonia fine montata
L. 285.000

Allegando lire 500 in francobolli invieremo deplianti SOMMERKAMP e listino prezzi.

Tutti i prezzi sono da ritenersi puramente informativi.



NOVA elettronica

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

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376

il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

Stazione Rx-Tx 19 MK II originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto

L. 60.000

Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sei sezioni

L. 15.000

Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni

L. 10.000

Base per dette antenne isolata in porcellana

L. 9.500

Generatore di segnali Marconi mod. TF 801 B/2 da 12 Mc a 425 Mc

L. 500.000

Modulatore Marconi mod. TF1102

L. 30.000

Rx 278/B/GR2, 200-400 MHz - 1750 canali, sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc

L. 290.000

OSCILLATORE BF 0-20 KHz Radio Meter (classe Bruel)

L. 300.000

VOLMETRO elettronico Brüel mod. 2405

L. 100.000

AMPLIFICATORE microfonic Brüel mod. 2601

L. 100.000

BEAT OSCILLATOR Ericsson mod. ZYH 1505 0-15 KHz

L. 90.000

MICROVOLMETRO Rohde e Schwarz tipo UVM-BN12012

L. 170.000

GENERATORE Marconi mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc e da 0-440 Mc - dp 0,4 V ÷ 4 V

L. 650.000

VIDEO SWEEP Generator RCA mod. WA-218 0 ÷ 10 Mc

L. 75.000

MEGAOHMETRO Myria mod. 35/a

L. 60.000

NOISE GENERATOR Marconi mod. CT207 100 ÷ 600 Mc

L. 140.000

ANALIZZATORE spettro per BF BRÜEL mod. 4707

L. 470.000

ROTORE CTE mod. AR22XL

L. 120.000

RICEVITORE profess. Philips 8RO501 da 225 kHz a 31,2 MHz aliment. AC univ. con manuale tecnico

L. 750.000

ALIMENTATORE stabil. fino a 4 KV mod. P.27 stabilizzazione elettronica

L. 120.000

KLYSTRONE Power Supply Narda mod. 438

L. 150.000

IMPEDENCE comparator ITEC mod. 1000 L. 80.000

REGULATED POWER supply SELENIA mod. SA153 volt: - 6,3-2 A / 6,3-6 A / 300-0,3 A / + 150 V-0,2 A / - 150 V-0,2 A / + 400 V / - 400 V

L. 170.000

RICEVITORE BARLOW WADEY 0-31 MHz

L. 270.000

MONITOR amplifier radio frequency TRC80 L. 67.000

PHILIPS LOW FREQUENCY oscillator mod. GM2314

L. 270.000

HEWLETT PACKARD SWEEP oscillator mod. 693 4÷8 GHz

L. 780.000

FREQUENCY METER mod. AN/URM 32 da 125 kHz a 1000 MHz con manuale

L. 470.000

TEKTRONIX generatore per onde quadre mod. 105

L. 290.000

RICEVITORE EDDISTONE prof. mod. 730/4 225 kHz ÷ ÷ 28 MHz

L. 750.000

OSCILLOSCOPI:

HP doppia traccia mod. 175/a 50 Mc L. 750.000

TEKTRONIX 2 ingressi mod. 542-AD L. 700.000

TEKTRONIX doppia traccia mod. 531-532-533-545

L. 670.000

HEWLETT PACKARD mod. 185/B 1000 MHz L. 900.000

COSSOR doppia traccia mod. 1076 L. 500.000

PONTE CAPACITIVO Ericsson mod. ZTA1001 L. 100.000

MONITOR radio frequency mod. ID446/GPS L. 180.000

STAMPANTE PRINTER-ELIOT automation access. tipo TD2104 L. 50.000

MIXER Geloso G300 4 canali alimentazione rete e batterie nuovi imballo originale L. 60.000

MIXER Geloso mod. G3275A 5 canali + toni - Aliment. rete L. 75.000

PER ANTIFURTI:

INTERRUTTORE REED con calamita L. 450*

COPIA MAGNETE E INTERRUTTORE REED in contenitore plastico L. 1.800*

COPIA MAGNETE E DEVIATORE REED in contenitore plastico L. 2.800*

INTERRUTTORE a vibrazione (Tilt) L. 2.800*

SIRENE POTENTISSIME 12 V 10 A L. 15.000*

Sirene meccaniche 12 Vcc 2,5 A L. 18.000*

SIRENA elettronica max assorb. 700 mA L. 16.000

INTERRUTTORE a chiave estraibile nei due sensi L. 4.000

INTERRUTTORE a tre chiavi tonde estraibili nei due sensi L. 7.500

Minisirena meccanica 12 Vcc 1 A L. 12.000*

MICRORELAIS 24 V - 4 scambi L. 2.000*

Microrelais SIEMENS nuovi da mantaggio 12 V - 4 scambi L. 1.800*

MICRORELAIS VARLEY 12 V 700 Ω 2 scambi L. 1.600

CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5 al m. L. 1.200*

CALAMITE mm. 22 x 15 x 7 cad. L. 300*

CALAMITE mm. 39 x 13 x 5 cad. L. 150*

CALAMITE Ø mm. 14 x 4 cad. L. 100*

PILE ricaricabili CD-NI - 1,25 V - 0,5 A come nuove L. 1.000

Strumenti miniatura nuovi, indicatori livello e/o batteria, bobina mobile, lettura orizzontale L. 1.200*

MICROSWITCH piccoli 20 x 10 x 6 L. 400

idem idem con leva L. 500

idem idem medi 28 x 16 x 10 L. 500

idem idem grandi 50 x 22 x 18 L. 500

idem idem con leva ogni tipo L. 1.100

AMPLIFICATORI NUOVI di importazione BI-PAK 25/35

RMS a transistor, risposta 15 Hz a 100.000 ± 1 dB, distorsione migliore 0,1 % a 1 KHz, rapporto segnali disturbo 80 dB, alimentazione 10-35 V; misure mm 63 x x 105 x 13, con schema L. 12.000

Microamplificatori nuovi BF, con finali AC 180-181, alim. 9 V - 2,5 W eff. su 5 Ω, 2 W eff. su 8 Ω, con schema L. 2.500*

COPIAALTOPARLANTI auto 7+7 W nuovi L. 5.000

CINESCOPI russi rettang. 6". Schermo alluminizz. 70° con dati tecnici L. 6.000

NIXIE ROSSE ITT mod. GN4 nuove L. 2.500

ZOCCOLI per dette cad. L. 800

NIXIE Philips mod. ZM1020 nuove L. 2.000

NIXIE Philips mod. ZM1040 nuove L. 2.000

NIXIE Thomson mod. F9057AA L. 2.500

NIXIE Thomson mod. TAF1316A L. 2.500

DISPLAY LT503 sette segni, con +, -, e punto L. 2.500

ZOCCOLI per integrati 7+7 e 8+8 p. cad. L. 120

Idem c.s. 7+7 p. sfalsati cad. L. 150

MICROFONI CON CUFFIA alto isolamento acustico MK 19 L. 4.500*

MOTORINI temporizzatori 2,5 RPM - 220 V L. 2.500

MOTORINO 220 V 1 giro ogni 12 ore per orologi e timer L. 3.500

CONTENITORI componibili verniciati con pannello frontale forato nuovi mm. 250 x 155 x 190 L. 7.500

COPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su chassis nuovi da montaggio 200 W cad. prim'220 V sec/5,5 - 6 - 6,5 V 30 A L. 12.000

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. (*) Su questi articoli, sconti per quantitativi.

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.

I prezzi vanno maggiorati del 14 % per I.V.A. Spedizioni in contrassegno più spese postali.

segue

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

TRASFORMATORI 400 W primario 220-230 V con due secondari 16/18 V L. 9.000

VARIABILI A TRE SEZIONI con compensatori di rettificata, capacità totali 500 pF con demoltiplica grande a ingranaggi, rapporto 1÷35 L. 8.000

VARIABILI doppi Ducati EC 3491-13 per riceviti, A.M. L. 500

VARIABILI 100 pF ottonati demoltiplic. con manopola Ø mm. 50 Vernier Ø mm. 85 con supporto ceram. per bobina L. 10.000

CONTACOLPI elettromeccanici a 5 cifre 12/24 V cad. L. 800

CONTACOLPI mecc. a 4 cifre nuovi L. 1.000

BACHELITE ramata semplice in piccoli tagli (larg. min. mm 35-40 max mm 85-90) (lung. min. mm 80 max mm 500) pacco con misure miste al Kg. L. 1.000

BACHELITE ramata semplice

mm 50 x 430	L. 180	mm 72 x 400	L. 300
mm 90 x 395	L. 400	mm 102 x 220	L. 250
mm 143 x 427	L. 800	mm 160 x 207	L. 400
mm 170 x 400	L. 800	mm 150 x 195	L. 350
mm 155 x 425	L. 900	mm 185 x 425	L. 1000
mm 200 x 1150	L. 3000	mm 300 x 385	L. 1500
mm 265 x 365	L. 1250	mm 330 x 445	L. 2000

VETRONITE ramata semplice

mm 60 x 300	L. 500	mm 57 x 260	L. 400
mm 72 x 1100	L. 2000	mm 80 x 260	L. 500
mm 97 x 300	L. 800	mm 155 x 1050	L. 4000

VETRONITE doppio rame al Kg. L. 4.000

OTTICA - OTTICA - OTTICA. Macchina fotografica per aerei Mod. K17C completa di shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aero-stigmat F30-305 mm. focale. Senza magazzino L. 60.000

FILTRI per detta gialli e rossi Ø mm. 110 L. 10.000

PERISCOPI RIVELATORI A INFRAROSSO nuovi, alimentati 12-24 Vcc, completi contenitore stagno L. 600.000

Filtri infrarosso tipo FARO Ø 140 mm L. 35.000

GRUPPO OTTICO SALMOIRAGHI composto da due obiettivi ortoscopici Ø mm 20 - 1° obiettivo 2x - 2° obiettivo 6x - completo di due filtri L. 16.000

VARIATORI TENSIONE alternata 125/220 V per carico resistivo sostituibili normali Interruttori parete, potenza: 1000 W L. 7.000 - 2000 W L. 9.000

4000 W L. 12.000

OROLOGI digitali NATIONAL mod. MA 1003 12V/dc a quarzo L. 18.000

PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A L. 45.000

GUN BOMB ROCKET gioiello di elettronica e meccanica con due giroscopi, termost, switch potenz., relè barometr., 15 µc.s.c. ecc. cm. 25 x 23 x 20 L. 25.000

POTENZIOMETRI a slitta (slider) in bachelite con manopola 1000 Ω - 10 kΩ - 47 kΩ L. 500

POTENZIOMETRI a slitta in metallo 500 Ω - 1000 Ω - 10 kΩ - 100 kΩ L. 700

POTENZIOMETRI a slitta (slider) plastici doppi 2 x x 100 kΩ e 2 x 1 MΩ L. 1.000

POTENZIOMETRI a slitta (slider) quintupli L. 1.500

MICRO POTENZIOMETRI SPECTORAL 250 Ω - 500 Ω - 1 kΩ - 2,5 kΩ L. 1.500

HELIPOT 10 giri 500-1000 Ω L. 4.000

TERMOMETRI a L 5-35 °C adatti per sviluppo foto e giardini L. 1.500

TRANSISTOR BC108 extra scelta (minimo 50 pezzi) cad. L. 90

PACCO di materiale elettronico assortito tutto funzionante al Kg. L. 1.000 - 5 Kg. L. 4.000

TRANSISTORI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AU106	2.000	2N3055	750	BF199	200
AU111	1.800	CL108 (BC108)		BF257	400
AD142	650		160	BF258	450
BC205	180	BD139	500	BF274	300
BC208	180	BD140	500	BF374	300
BC209	200	BD159	750	BF375	300
BC328	200	BD506	650	BF395	300
BC548	200	BD561	1.000	BF455D	350
2N1613	280	BD562	1.000	BF458	550
2N2219	350	BF198	250	SCS: BR101	
				BRY39	400

INTEGRATI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
TAA550	400	TBA510	2.100	TCA640	1.500
TAA630	1.700	TBA540	2.000	TCA940	2.000
TAA661	1.700	TBA550	2.200	MC1358	1.400
TBA120C	1.100	TBA780	1.200	UAA160	1.500
TBA120S	1.200	TCA270	1.500	6050	1.550

BUSTE CON DIECI TRANSISTORI NUOVI

Tipo	LIRE	Tipo	LIRE	Tipo	LIRE
AD142	5.000	BD506	4.800	OC140	2.500
ASY31	2.500	BD159	6.800	2N1146A	3.000
				2N1547	3.000

BUSTE con 50 transistors assortiti silicio e germanio L. 2.500

BUSTE con 10 trans/PNP germanio completi di raffreddatori anodizzati L. 1.300

BUSTE con 10 trans. al germanio di potenze differenti L. 2.800

BUSTE CON 20 DIODI 200 V 1 A L. 1.000
 100 V 4 A L. 4.000 250 V 2 A L. 4.000
 100 V 1 A L. 800 100 V 2 A L. 2.500

BUSTA con 50 diodi rivelatori L. 1.200

SCATOLA con 20 zener 5.1 V - 1/2 W L. 2.500

BUSTA con 10 LED 6 rossi + 2 verdi + 2 gialli L. 3.000

PONTI:

200 V 2 A	cad. L. 1.000
200 V 3 A	cad. L. 1.200
400 V 2 A	cad. L. 1.500

ATTENZIONE: per l'evasione degli ordini le società, le ditte ed i commercianti debbono comunicarci il numero di codice fiscale.

Disponiamo di grandi quantità di transistors - diodi - integrati che potremmo fornirVi a prezzi speciali.



**STRUMENTAZIONE
ALLARMISTICA
COMPONENTI**

Viale Carrù, 16 - 10090 CASCINE VICA (TO) - Tel. (011) 953.23.51

STRUMENTAZIONE

Oscilloscopi - Multimetri - Frequenzimetri - Generatori di funzioni - Generatori AF - Generatori Sweep e Marker - Generatori di colore - Generatori di barre - Telecamere - Monitor - Distorsimetri - Alimentatori - Etc.

ALLARMISTICA

Centralini-antifurto, antincendio, antirapina, e per chiamata soccorso via telefono - Radar a microonde - Apparecchi a raggi laser - Apparecchi ad ultrasuoni - Contatti magnetici - Contatti ad onde radio - Contatti antirapina - Tappeti sensibili - Trasmittenti antirapina - Telecamere e monitor per videocontrollo - Videoregistratori - Microfoni rivelatori rottura o taglio vetrate - Microfoni rivelatori rumore per camere blindate - Infrarossi passivi - Sirene a motore, elettroniche ed autoalimentate - Batterie ermetiche - Alimentatori - Rivelatori incendio, fumo e gas - Telecomandi per attivazione centrali - Etc.

CERCHIAMO AGENTI ED INSTALLATORI

COMPONENTI

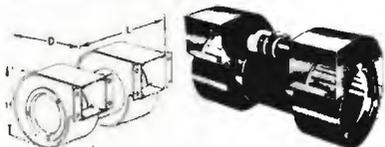
Diodi - Ponti raddrizzatori - Triac - Diac - SCR - Zener - Integrati regolatori a tensione fissa e variabile da 0,1-5 Amper - Integrati - Transistors-Led - Led all'infrarosso - Fototransistors - Optoisolatori - Display - Zoccoli per integrati - Condensatori elettrolitici, al tantalio e al poliestere - Induttanze fisse - Dissipatori termici per transistors e diodi - Isolatori - Passanti - Distanziali - VU Meter - Strumenti voltometri ed amperometri - Cuffie stereo HI-FI - Etc.

CERCHIAMO AGENTI E RIVENDITORI

ASSICURIAMO: QUALITA' - GARANZIA - ASSISTENZA

FORNIAMO PREVENTIVI SOLO PER QUANTITA'

Data la vasta gamma di prodotti, si prega richiedere esclusivamente depliant degli articoli interessati.



MOTORI CORRENTE CONTINUA

12 Vcc 50 W L. 4.500
12 Vcc 70 W L. 5.500

Model	Dimensioni			Ventola tangenz.		
	H	D	L	L/sec	Vac	L.
OL/T2	140	130	260	80	220	12.000
31/T2	150	150	275	120	115	18.000
31T2/2	150	150	275	120	220	20.000

VENTOLA TANGENZIALE

Costruzione USA
35 W mm 250 x 100 L. 9.000
costruzione inglese
220 V 15 W mm 170 x 110 L. 5.000



PICCOLO 55 - Ventilatore centrifugo.
220 Vac 50 Hz - Post. ass. 14 W
Port. m/h 23.
Ingombro max 93 x 102 x 88 mm
L. 7.200

TIPO MEDIO 70 - come sopra - Pot. 24 W
Port. 70 m/h - 220 Vac - 50 Hz
Ingombro: 120 x 117 x 103 mm L. 8.500
TIPO GRANDE 100, come sopra
Pot. 38 W - Port. 245 m/h - 220 Vca 50 Hz
Ingombro: 167 x 192 x 146 mm L. 20.500



VENTOLA EX COMPUTER

220 Vac oppure 115 Vac
ingombro mm 120 x 120 x 38
L. 10.500



VENTOLA BLOWER

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

VENTOLA ROTRON SKIPPER

Leggera e silenziosa 220 V 12 W
Due possibilità di applicazione dia-
metro pale mm 110 - profondità
mm 45 - peso kg 0,3.
Disponiamo di quantità L. 9.000

MOTORIDUTTORI 220 Vac 50 Hz

Induzione 2 poli irreversibili
Ingombro 130 x 73 x 80 mm.
Albero Ø 8 x 22 mm.
50 giri/min. Servizio Interm.
40 VA L. 12.000



VENTOLE IN cc 6 ÷ 12 Vcc
ottime per raffreddamento
radiatore auto.



TIPO 5 PALE

Ø 180 prof. 135 mm
giri 900 ÷ 2600
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti L. 9.500

TIPO 4 PALE

Ø 230 prof. 135 mm
giri 600 ÷ 1400
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti L. 9.500

CONTATTI REED IN AMPOLLA



Lungh. mm 22 x 2,5 L. 400
10 pezzi L. 3.500
MAGNETI per detti lungh. mm 9x2,5
10 pezzi L. 1.500

PIATTO GIRADISCHI TEPPAZ

33-45-78 giri. Motore 9 V.
Colore avorio L. 4.500

IL TRAPANO CACCIAVITE REVERSIBILE A BATTERIE RICARICABILI (interne)

Questo maneggevole utensile SKIL può essere usato letteralmente dovunque, anche a chilometri di distanza dalla più vicina presa di corrente. Oltre ad effettuare fori nel legno, nell'acciaio e nei muri, la sua bassa velocità lo rende ideale per forare le piastrelle o superfici curve senza correre il rischio di danneggiare il materiale.

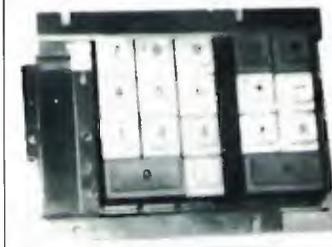
Avvitare viti da legno o bulloni e maschiare sono alcuni dei lavori che è possibile eseguire rapidamente ed accuratamente con questo notevole SKIL 2002.

La dotazione standard comprende:

- il carica batterie (che permette di caricare completamente il trapano in 16-20 ore)
- l'indispensabile chiave per il mandrino, sempre a portata di mano essendo inserita nella base della impugnatura.
- velocità a vuoto 300 giri al minuto
- capacità di foratura:
nel legno 10 mm
nell'acciaio 6 mm
- interruttore di sicurezza che previene la messa in moto accidentale e lo spreco di energia
- pratico interruttore per l'inversione del senso di rotazione
- batterie a secco del tipo utilizzato per le esplorazioni spaziali
- autonomia media: 125 fori di 6 mm nel legno oppure 100 viti da legno

E per permetterVi di portare con Voi comodamente e dovunque questo trapano cacciavite SKIL, sempre pronto all'uso, c'è la simpatica borsa in tessuto jeans che ha anche dei pratici alloggiamenti per le punte.

COMPLETO L. 62.000



PULSANTIERA

Con telaio e circuito.
Connettore 24 contatti.
140 x 110 x 40 mm. L. 5.500



ELETRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana, 8/c - Tel. (02) 8.358.286



FERRO SATURO

Marca **ADVANCE 150 W**

ingresso 100-220-240 Vac $\pm 20\%$
uscita 220 Vac 1%
ingombro mm 200 x 130 x 190
peso kg 9 L. 30.000



Marca **ADVANCE 250 W**

ingresso 115-230 V $\pm 25\%$
uscita 118 V $\pm 1\%$
ingombro mm 150 x 180 x 280
peso kg 15 L. 30.000

STABILIZZAT. MONOF. A REGOL. MAGNETO ELETTRONICA

Ingresso 220 Vac $\pm 15\%$ uscita 220 Vac $\pm 2\%$
(SERIE INDUSTRIA) cofano metallico alettato, interruttore automatico generale, lampada spia, trimmer interno per poter predisporre la tensione d'uscita di $\pm 10\%$ (sempre stabilizzata)

V.A.	kg	Dimens. appross.	PREZZO
500	30	400 x 250 x 160	L. 220.000
1.000	43	550 x 300 x 350	L. 297.000
2.000	70	650 x 300 x 350	L. 396.000

A richiesta tipi fino 15 KVA monofasi
A richiesta tipi da 5/75 KVA trifasi

CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac

Garantisce la continuit  di alimentazione sinusoidale anche in mancanza di rete.

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

Possibilit  d'impiego: stazioni radio, impianti e luci d'emergenza, calcolatori, strumentazioni, antifurti, ecc.

Pot. erog. V.A.	500	1000	2000
Largh. mm.	510	1400	1400
Prof. mm.	410	500	500
Alt. mm.	1000	1000	1000
con batt. kg	130	250	400
IVA esclusa L.	1.320.000	1.990.000	3.125.000

L'apparecchiatura   completa di batterie a richiesta con supplemento 20% batterie al Ni-Cd.



BATTERIA S.A.F.T. NICHEL CADMIO 6 V - 70 Ah

5 elementi in contenitore acciaio INOX catramato.
Ingom. mm 170 x 230 x 190.

Peso kg 18 L. 95.000



VARIAC 0 ÷ 270 Vac

Trasformatore toroide onda sinusoidale IVA esclusa

600 W	L. 68.400
850 W	L. 103.000
1200 W	L. 120.000
2200 W	L. 139.000
3000 W	L. 180.000

GM1000 MOTOGENERATORE

OFFERTA SPECIALE per i lettori di « cq elettronica »

220 Vac - 1200 VA
Pronti a magazzino
Motore « ASPERA »
4 tempi a benzina
1000 W a 220 Vac. (50 Hz)
e contemporaneamente
12 Vcc 20 A o 24 Vcc 10 A
per carica batteria
dim. 490 x 290 x 420 mm
kg 28. Viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.

GM 1000 W L. 375.000 + IVA
GM 1500 W L. 422.000 + IVA

N.B.: Nel caso di pagamento anticipato il trasporto   a nostro carico, in pi  il prezzo non sar  aggravato delle spese di rimborso contrassegno.



3500 V.A. MOTOGENERATORE

3000 W - 220 Vca
12-24 Vcc
tipo benzina L. 655.000
tipo benzina-petrolio
L. 684.000 + IVA



BATTERIE RICARICABILI

« SONNENSCHN »



Al piombo ermetico. Non necessitano di alcuna manutenzione. Sono capovolgibili in quanto sigillate ermeticamente. Non hanno esalazioni acide.

TIPO 12 Vcc 1,8 A scarica per 40 minuti
scarica rapida 13 A per 2 minuti
scarica normale 1 A per 1h 30'
scarica lenta 200 mA per 10 h
Ingombro mm 178 x 34 x 60. Peso g. 820 L. 27.300
Caricatore 220 Vac per cariche lente e in tampone L. 12.000
TIPO 12 Vcc 5,7 A
Caricatore lento e in tampone L. 12.000
TIPO 12 Vcc 12 A
Caricatore normale e in tampone L. 66.800 L. 43.500

COMMUTATORE rotativo 1 via 12 posiz. 15 A L. 1.800
COMMUTATORE rotativo 2 vie 6 posiz. L. 350
 100 pezzi sconto 20 %
ADDRIZZATORE a ponte (selino) 4 A 25 V L. 1.000
FILTRO antidisturbo rete 250 V 1,5 MHz 0,6-1-2,5 A L. 300
PASTIGLIA termostatica (CLIP) normal. Chiusa apre a 90°
 2 A 400 V cad L. 500
RELE' MINIATURA SIEMENS-VARLEY
 4 scambi 700 ohm 24 VDC L. 1.700
RELE' REED miniatura 1000 ohm 12 VDC 2 cont. NA L. 1.800
 2 cont. NC L. 2.500; INA; INC L. 2.200 - 10 p. sconto 10 % -
 100 p. sconto 20 %.
AMPOLLA AL NEON e Resist. x 110-220-380 V Ø 6x17 L. 80
AMPOLLA AL NEON e Resist. x 110-220-380 V Ø 6x14 L. 80
SCONTO del 30% per 1.000 pezzi.

MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60 - Circuiti Mos recuperati
 da scheda e collaudati in tutte le funzioni.
TMC1828NC L. 11.000+IVA
TMC1876NC L. 11.000+IVA
TMC1877NC L. 11.000+IVA

Scheda di base per Logos 50/60 con componenti ma senza Mos L. 9.000

INTEGRATI

Tipo	Lire
ICL8038	5.500
NE555T	1.200
NE555	1.200
TAA661A	1.600
TAA611A	1.000
TAA550	700
SN74912N	1.900

MOS COME SOPRA PER OLIVETTI

DIVISUMMA 18
SGS2051A L. 11.000+IVA
SGS2051B L. 11.000+IVA
SGS2052 L. 11.000+IVA
CALCOLATRICI OLIVETTI
NUOVE
Divisumma 33 L. 150.000
Divisumma 40 L. 220.000

REGISTRATORE DI CASSA CR121 a 1 totale L. 830.000+IVA
REGISTRATORE DI CASSA CR124 a 4 totali L. 1.250.000+IVA

Frequenzimetro - Marconi - TF 1067 L. 500.000

Frequenzimetro militare aeronautica FR149A/USM-159
 L. 500.000

Oscillatore BF - Philips - 20 Hz - 20 KHz GM2315 L. 90.000

Pause Meter PZM BN1941 L. 400.000

Doppio voltmetro - Rohde & Schwarz - UVF BN19451
 L. 560.000

Generatore di rumore - Rohde & Schwarz - SKTU BN4151/2150
 L. 400.000

Wattmetro per microonde - H. & P. - Bolometer Mod. 430C
 L. 250.000

Potenziometro campione Foster Mod. 3155-DPW L. 400.000

Oscilloscopio militare - marina - OS-26A/USM-24 L. 300.000

Voltmetri elettrostatici SFD 18,5 KVdc max al 14 KVrms
 L. 50.000

Telescrivente Lorenz LO15B L. 250.000

Telefono - Westinghouse - cornetta con tasto di trasm. e cassetta stagna L. 25.000

Apparati « Westinghouse » 200 x 60 x 100 mm. Contraves Int. Lamp. Spia L. 10.000

Come sopra ma in cassetta stagna con coperchio L. 10.000

Contaimpuls digitale a nixie 4 cifre L. 25.000

Gruppo di raffreddamento con ventola 120 x 120 x 200 mm
 L. 45.000

Tastiera di plastica alfanumerica Terminale Computer
 L. 28.000

Generatore di impulsi HP 216A L. 200.000

VENTOLA PAPT-MOTOREN

220 V 50 Hz 28 W

Ex computer interamente in metallo

statore rotante cuscinetto reggispinta

autolubrificante mm 113 x 113 x 50

kg 0,9 - giri 2750 - m³/h 145 - Db(A)54

L. 12.500



MATERIALE SURPLUS

20 Schede Remington 150 x 75 trans. Silicio ecc. L. 3.000

20 Schede Siemens 160 x 110 trans. Silicio ecc. L. 3.500

10 Schede Univac 150 x 150 trans. Silicio Integrati ecc. L. 3.000

20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. Sil. Resist. diodi ecc. L. 3.000

ELETRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana, 8/c - Tel. (02) 8.358.286

MATERIALE SURPLUS

3 Schede Olivetti

350 x 250 ± (180 trans. + 500 comp.) L. 5.000

5 Schede con Integr. e trans. Potenza ecc. L. 5.000

Contaimpuls 110 Vcc 6 cifre con azzeratore L. 2.500

Contaore elettrico da incasso 40 Vac L. 1.500

Diodi 10 A 250 V L. 150

Diodi 40 A 250 V L. 400

SCR 300 A 800 V 222S13 West con raff. incorp. 130 x 105 x 50 L. 25.000

Lampadina incand. Ø 5 x 10 mm. 9 - 12 V L. 50

Pacco 5 Kg. materiale elettrico interr. camp. cand. schede switch elettromagnetici comm. ecc. L. 4.500

Pacco filo collegamento Kg. 1 spezizoni trecciola stagnata in PVC vetro silicone ecc. sez. 0,10 - 5 mmq. 30 - 70 cm. - colori assortiti L. 1.800

OFFERTE SPECIALI

500 Resist. 1/2 ÷ 1/4 10% ± 20% L. 4.000

500 Resist. assort. 1/4 5% L. 5.500

100 Cond. elett. ass. 1 ÷ 4000 µF L. 5.000

100 Policarb. Mylard assort. da 100 ÷ 600 V L. 2.800

200 Cond. Ceramici assort. L. 4.000

100 Cond. polistirolo 125 ÷ 500 V 20 pF ÷ 8 kPF L. 2.500

50 Resistenze a filo e chimiche 0,5-2 W L. 2.500

20 Manopole foro Ø 6 3÷4 tipi L. 1.500

10 Potenziometri grafite ass. L. 1.500

20 Trimmer grafite ass. L. 1.500

Pacco extra speciale (500 compon.)

50 Cond. elett. 1 ÷ 4000 µF

100 Cond. poliesteri Mylard 100 ÷ 600 V

200 Condensatori ceramici assortiti

300 Resist. 1/4 ÷ 1/2 W assort. il tutto L. 10.000

5 Cond. a vitone

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI

220 V 1/16 HP 1400 RPM L. 8.000

220 V 1/4 HP 1400 RPM L. 14.000



OSCILLOSCOPIO MARCONI

Type TF 2200

Doppia traccia DC 35 MHz

50 mV/cm.

Doppia base dei tempi ri-

condizionato con manuali L. 680.000



Type 175 A 50 MHz

Bright, sharp trace 6 x 10 cm display. Plug-ins provide band-

widths to 50 MHz. Easy to calibrate and maintain, few ad-

justments, no distributed amplifier or delay line adjustments

Positive syncing over entire bandwidth.

Plug in 1750 B Dual Trace vertical amplifier 50 MHz 50 mV/

/cm.

Ricondizionato L. 550.000



TEMPORIZZATORE

ELETRONICO

Regolabile da 1-25 minuti.

Portata massima 1000 W

Allm. 180-250 Vac 50 Hz

Ingombro 85 x 85 x 50 mm.

L. 5.500

LESA INVERTER-ROTANTE

Ingr. 12 Vcc Uscita 125 Vac

80 W 50 Hz L. 35.000

BOBINA NASTRO MAGNETICO

Utilizzato una sola volta.

Ø bobina 250 mm.

Ø foro 8 mm.

1200 mm. nastro 1/4

di pollice L. 4.500

VENTOLA AEREX



Computer ricondizionata. Telaio in fusione di alluminio anodizzato, Ø 180 mm max. Prof. 87 mm max. peso kg 1.7. giri 2800.

TIPO 85:
220 V 50 Hz \pm 208 V
60 Hz 18 W input. 2 fasi 1/s 76 Pres = 16 mm. Hzo
L. 1.900

TIPO 86:
127-220 V 50 Hz 2-3 fasi 31 W input. 1/s 108 Pres = 16 mm Hzo
L. 21.000



ELETTROMAGNETE con pistoncino in estrusione (surplus).
Tipo 30-45 Vcc/AC lavoro intermitt. Ingombro: lung. mm 55 x 20 x 20 corsa mm 17 L. 1.500

ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE
Tipo 261/30-50 Vcc - lavoro intermitt. Ingombro: lung. 30 x 14 x 10 mm corsa max 8 mm L. 1.000

Tipo 263/30-50 Vcc - lavoro intermitt. Ingombro: lung. 40 x 20 x 17 mm corsa max 12 mm L. 1.500

Tipo RSM-565/220 Vac 50 Hz - lavoro continuo. Ingombro: lung. 50 x 43 x 40 mm corsa 20 mm L. 2.500
Sconto 10 pz. 5% - 100 pz. 10%



CONDENSATORI CARTA E OLIO

0.25 mF	1000 V cc	L. 250
0.5 mF	220 V ac	L. 250
1.25 mF	450 V ac	L. 300
2 mF	350 V cc	L. 350
3 mF	330 V ac/Clor	L. 450
5 mF	330 V ac/Clor	L. 500
6 mF	450 V ac	L. 700
7 mF	280 V ac (surplus)	L. 700
7.5 mF	330 V ac/Clor	L. 750
10 mF	230 V ac/Clor	L. 800
10 mF	280 V ac	L. 700
16 mF	350 V cc	L. 700

OFFERTA SCHEDE COMPUTER

- 3 schede mm 350 x 250
- 1 scheda mm 250 x 160 (integrati)
- 10 schede mm 160 x 110
- 15 schede assortite

con montato una grande quantità di transistori al silicio, cand. elettr., al tantalio, circuiti integrati trasfor. di impulsi, resistenze, ecc. L. 10.000

CONDENSATORI ELETTROLITICI PROFESSIONALI 85°

370.000 MF	5-12 V. - Ø 75 x 220 mm.	L. 8.000
240.000 MF	10-12 V. - Ø 75 x 220 mm.	L. 10.000
68.000 MF	16 V. - Ø 75 x 115 mm.	L. 3.200
10.000 MF	25 V. - Ø 50 x 110 mm.	L. 2.000
10.000 MF	25 V. - Ø 35 x 115 mm.	L. 2.500
16.000 MF	25 V. - Ø 50 x 110 mm.	L. 2.700
5.600 MF	50 V. - Ø 35 x 115 mm.	L. 2.500
16.500 MF	50 V. - Ø 75 x 145 mm.	L. 5.500
20.000 MF	50 V. - Ø 75 x 150 mm.	L. 6.000
22.000 MF	50 V. - Ø 75 x 150 mm.	L. 6.500
8.000 MF	55 V. - Ø 80 x 110 mm.	L. 3.500
1.800 MF	60 V. - Ø 35 x 115 mm.	L. 1.800
1.000 MF	63 V. - Ø 35 x 50 mm.	L. 1.400
5.600 MF	63 V. - Ø 50 x 85 mm.	L. 2.800
1.800 MF	80 V. - Ø 35 x 80 mm.	L. 2.000

ELETRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana, 8/c - Tel. (02) 8.358.286

AMPLIFICATORE LINEARE AM-SSB 26-28 MHz alimentazione 12-13.8 Vcc - uscita 30 W L. 45.000

ROSMETRO WATTMETRO da 3 a 150 MHz - 52 ohm può misurare potenza RF da 0-1000 W con strumento Microamper L. 33.000



Centralina antifurto - professionale - Piastra con trasformatore ingresso 220 Vac

Alimentatore per batterie in tampone, con corrente limitata e regolabile.

Trimmer per regolazione tempo di ingresso, tempo di allarme, tempo di uscita. Possibilità di inserire interruttori, riduttori, fotocellula, radar, ecc. Circuito separato d'allarme L. 56.000

(a richiesta spediamo caratteristiche).

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE A GIORNO

24 V	40 W	2800 RPM	L. 4.000
110 V	35 W	2800 RPM	L. 2.000
220 V	35 W	2800 RPM	L. 2.500

ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA 6-12-18 V



Eccezionale accensione 12 V Batteria. Può raggiungere 16.000 giri al minuto è fornita di descrizioni per l'installazione L. 16.000



AMPLIFICATORI LINEARI

CB « JUMBO » AM 300 W
SSB 600 W PeP L. 284.000
CB « GALAXY » AM 500 W
SSB 1000 W PeP L. 425.000
CB « COLIBRI » AM 50 W
SSB 100 W auto L. 95.000
CB « SPEEDY » AM 70 W
SSB 140 W L. 115.000

ALIMENTATORI STABILIZZATI 220 V 50 Hz

Regolabile 5-15 V 5 A 2 strumenti L. 54.000
Regolabile 3.5-15 V 3 A 2 strumenti L. 49.000
Regolabile 5-15 V 2.5 A 1 strum. commut. L. 25.000
Fisso CTE 12.6 V 2 A senza strumento L. 22.000
Fisso BR 12.6 V 2 A senza strumento L. 15.000

ROSNETRO WATT. 0-2000 W 3 scale 3-30 MHz a richiesta 3-175 MHz L. 35.000

HF SENS. 100 A fino 30 MHz L. 16.000

CARICA BATTERIA con strumento 6-12 V 3 A protezione automatica L. 17.000

A richiesta catalogo apparati CB (in bolli) L. 500

MODALITÀ

— Spedizioni non inferiori a L. 10.000
Pagamento in contrassegno

— Suo trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo)

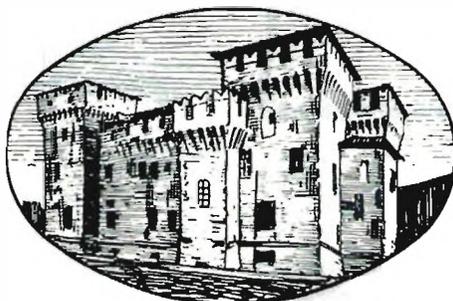
39^a MOSTRA MATERIALE RADIANTISTICO

MANTOVA

18 - 19

marzo

1978



18 - 19

marzo

1978

nei locali del

GRANDE COMPLESSO MONUMENTALE SAN FRANCESCO
via Scarsellini (vicino alla stazione FFSS)

Durante la mostra opererà la stazione I/2-MRM

Orario per il pubblico: 18 sabato

dalle ore 8,30 alle ore 12,30
dalle ore 14,30 alle ore 19

19 domenica

dalle ore 8,30 alle ore 12,30
dalle ore 14,30 alle ore 19

a GENOVA la ditta ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467

Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO tutto il materiale elettronico della ditta ACEI agli **STESSI PREZZI** pubblicati su questa rivista e inoltre **PIU' DI 200 SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA WILBIKIT - PLAY KIT - JOSTJ KIT, ecc.**

Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.

Lit. 8.000 cad. tempo 10 giorni ± spedizione - Inviare anticipo L. 4.000 per quarzo.



Giradischi BSR Inglese - Senza mobile - 3 velocità - spegnimento automatico - completo testina stereo - 220 V L. 20.000



Giradischi BSR Inglese - Senza mobile - 3 velocità - cambia dischi automatico - sollevamento automatico - completo testina stereo - alimentazione 220 V L. 35.500



Giradischi BSR inglese. Cambiadischi automatico - 3 velocità - regolazione del peso per testina magnetica - sollevamento a levetta antiskate completo di testina L. 46.000



Giradischi BSR Inglese - Semiautomatico - 3 velocità - discesa frenata - antiskate - contrappeso testina magnetica - professionale L. 68.900
Stesso + cambiadischi automatico L. 51.000



Mobile e calotta plastica trasparente per giradischi BSR (per i modelli 1 e 2 il piano è da adattare). L. 20.000



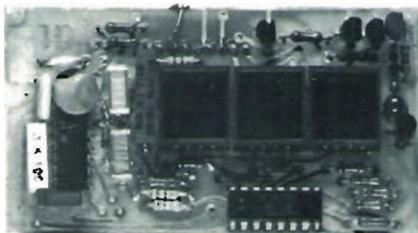
Miscelatore stereo: ingressi per micro a bassa impedenza, micro alta impedenza, fono magnetico, fono piezo, tuner L. 75.000



SINTOAMPLIFICATORE STEREOFONICO
Alim. 220 Vca 50 Hz
10+10 W - AM - FM
FM stereo L. 98.000



Miscelatore stereo professionale da incasso: sei canali stereo, ingressi magnetici, preascolto in cuffia, controllo toni alti e bassi, filtri. L. 220.000



VOLTMETRO DIGITALE 100 V f.s.
commutaz. 1-10-100 V.
Alim. +5 e -5 anche batt. L. 40.000



Tastiere per strumenti musicali - **SERIE PROFESSIONALE** - dimensioni naturali, a uno o due piani, per sintetizzatori musicali.

- 1) 3 ottave - 37 tasti - dim. 52 x 19 x 6 L. 24.000
- 2) 3 ottave e 1/2 - 44 tasti - dim. 60 x 19 x 6 L. 29.000
- 3) 4 ottave - 49 tasti - dim. 68 x 19 x 6 L. 32.000
- 4) 3 ottave doppie - 74 tasti - dim. 79 x 33 x 14 L. 100.000
- 5) 3 ottave e 1/2 doppie - 88 tasti - dim. 105 x 35 x 14 L. 115.000

6) 4 ottave doppie - 98 tasti - dim. 130 x 35 x 41 L. 125.000
Le tastiere vengono fornite col solo movimento del martelletto. Per contatti elettrici (d'argento ad alta conducibilità e precisione) a richiesta, aumento di L. 200 circa a tasto. Possibilità fino a quattro contatti per tasto.

Microsintetizzatore musicale monofonico in Kit studiato per l'allacciamento alle tastiere sopra descritte:

Kit completo di: circuito stampato, componenti elettronici, schemi e istruzioni, cenni sul funzionamento tecnico. Caratteristiche: alimentazione stabilizzata, cenni sul funzionamento tecnico. Caratteristiche: alimentazione stabilizzata, Sample hold VCO a controllo logaritmico compensato termicamente con range di otto ottave e quattro diverse forme d'onda. Generatore d'involuppo attacco e sustain Decay e glide. Generatore sinusoidale per vibrato e tremolo. VCA, amplificatore finale e altoparlante. Uscita per amplificatore esterno. Controllo potenziometrico: pitch (accordatura), vo-

lume, timbro. Controllo mediante dieci microinterruttori di: vibrato, tremolo, sustain, glide, attacco dolce, effetto violino e flauto e quattro timbri di base. Altri controlli con regolazione a trimmer.

IMITA PERFETTAMENTE: tromba, trombone, clarinetto, flauto, violino, vibrato, oboe, organo, fagotto, cornamusa, timbro voce umana. L. 70.000+IVA

- MATERIALE PER FM 88/108**
- Eccitatore quarzo 1 W PLL (spec. frequenza) L. 128.000
 - Lineare 15 W per detto eccitazione 1 W L. 48.600
 - Lineare 3 W eccitazione 100/150 mW L. 32.000
 - Lineare 15 W ecc./150 mW + filtro lowpass L. 73.000
 - Lineare 25 W eff. (50 input) eccitazione 4 W L. 54.000
 - Lineare 50 W eff. (100 input) eccitazione 25 W L. 104.000
 - Lineare 75 W eff. (100 input) eccitazione 10/15 W L. 80.000
 - Antenna ground plane per trasmissione FM L. 12.000
 - Cuffie 8 Ω con microfono 200 Ω L. 29.500
 - Piastra registrazione stereo SUPERSCOPE L. 108.000
 - Smagnetizzatori per testine magnetiche L. 18.000
 - Convertitore da stereo a quadrifonico 15 W L. 8.000
 - Generatore luci psichedeliche 3 x 1000 W L. 23.000

OFFERTA SPECIALE:
12 Cassette C60 in elegante box omaggio L. 9.000
6 Cassette C60 in elegante box omaggio L. 6.000

- MATERIALE PER FOTOINCISIONE:**
- Kit completo fotoincisione negativa L. 18.500
 - Kit completo fotoincisione positiva L. 16.500
 - Lampada di Wood 125 W L. 24.500
 - Lampada raggi ultravioletti 100 W L. 24.500
 - Reattore per dette L. 9.750
 - Kit completo per circuiti stampati L. 4.950
 - Kit completo per stagnatura circ. stamp. L. 7.500
 - Kit completo per doratura circ. stamp. L. 12.500
 - Kit completo per argentatura circ. stamp. L. 11.750

- STRUMENTI DI MISURA:**
- Testers:**
- Cassinelli 20 kΩ/V TS210 L. 23.600
 - Cassinelli 20 kΩ/V TS141 L. 29.900
 - Cassinelli 40 kΩ/V TS161 L. 32.950
 - Chinaglia 20 kΩ/V MINOR L. 27.000
 - Chinaglia 50 kΩ/V SUPER L. 34.000
 - Chinaglia 200 kΩ/V Dino L. 40.000

- Oscilloscopi:**
Hameg 10 MHz in Kit L. 275.000
Chinaglia 2 MHz montato L. 225.000

- PRODOTTI ELETTRONICI VARI**
- Cercametallo tascabile sens. 15/20 cm L. 18.000
 - Survoltore da 6 a 12 V 2 A L. 19.000
 - Trasm e ric. radiocomando per servomeccanismi a 220 V L. 28.000
 - Fotocopia trasn. e ricev. mt. 3 L. 27.000
 - Amplific. per fotocopia con relé. Kit L. 14.000
 - Rivelatore avvisatore di fuga gas, funzionante a 220 V. Prodotto finito L. 35.000

ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467 - GENOVA

Integrato AY-3-8500 con schemi	L. 18.000	Interruttore crepuscolare 2000 W. Stagno	L. 15.000
Kit completo orologio per auto a quarzo	L. 34.500	BATTERIE RICARICABILI A SECCO. SONNENSHINE	
Oscillofono per tasti telegrafici	L. 4.000	6 V 1,1 A/h	L. 14.450
Corso di telegrafia con cassetta incisa	L. 3.000	12 V 1,8 A/h	L. 27.000
Carica batterie automatico 12 V - 700 mA	L. 22.000	12 V 5,8 A/h	L. 42.750

BIBLIOTECA TECNICA

Introduzione alla TV a colori	L. 8.500	Tecnologia e riparazione dei circuiti stamp.	L. 3.000
La televisione a colori	L. 13.500	Dati tecnici dei tubi elettronici (valvole)	L. 3.600
Corso di TV a colori in otto volumi	L. 37.000	Corso rapido sugli oscilloscopi	L. 12.500
Videoservice TVC	L. 17.000	Applicazioni dei rivelatori per infrarosso	L. 15.000
Schemario TVC vol. I	L. 18.000	Circuiti integrati Mos e loro applicazioni	L. 14.000
Schemario TVC vol. II	L. 30.000	Amplificatori e altoparlanti HI-FI	L. 15.000
Collana TV in bianco e nero (13 vol.)	L. 60.000	Registraz. magnetica dei segnali videocolore	L. 14.000
Collana TV - Vol. I. Principi e standard di TV	L. 5.000	Circuiti logici con transistors	L. 11.000
Collana TV - Vol. II. Il segnale video	L. 5.000	Radiostereofonia	L. 5.500
Vol. III - Il cinescopio. Generalità di TV	L. 5.000	Ricezione ad onde corte	L. 6.000
Vol. IV - L'amplif. video. Circ. di separaz.	L. 5.000	101 esperimenti con l'oscilloscopio	L. 5.500
Vol. V - Generatori di sincronismo	L. 5.000	Raddrizzatori, diodi controllati, triacs	L. 7.000
Vol. VI - Generat. di denti di sega	L. 5.000	Introduzione alla tecnica operativa	L. 9.000
Vol. VII - Il controllo autom. freq. e fase	L. 5.000	Prospettive sui controlli elettronici	L. 3.000
Vol. VIII - La deviazione magnetica. Il cas.	L. 5.000	Applicaz. dei materiali ceramici piezoelettrici	L. 3.000
Vol. IX - Dev. magnet. rivelat. video. cas.	L. 5.000	Semiconduttori, transistors, diodi	L. 4.500
Vol. X - Gli stadi di freq. intermedia	L. 5.000	Uso pratico degli strumenti elettronici per TV	L. 3.500
Vol. XI - La sez. di accordo a RF ric.	L. 5.000	Introduzione alla TV-TVC + PAL-SECAM	L. 8.000
Vol. XII - Gli alimentatori	L. 5.000	Videoriparatore	L. 10.000
Vol. XIII - Le antenne riceventi	L. 5.000	Tecnologie elettroniche	L. 10.000
Riparare un TV è una cosa semplicissima	L. 3.700	Il televisore a colori	L. 12.000
Guida alla messa a punto dei ricevitori TV	L. 4.000	Servomeccanismi	L. 12.000
TV. Servizio tecnico	L. 5.000	Elaboratori elettronici e programmazione	L. 3.300
La sincronizzazione dell'immagine TV	L. 3.500	Telefonia. Due volumi inseparabili	L. 20.000
Vademecum del tecnico elettronico	L. 3.800	I radioaiuti alla navigazione aerea-marittima	L. 2.500
Principi e applic. degli integrati lineari	L. 15.000	Radiotecnica. Nozioni fondamentali	L. 7.500
Principi e applic. degli integrati numerici	L. 18.000	Impianti telefonici	L. 8.000
Semiconduttori di commutazione	L. 9.000	Servizio videotecnico. Verifica, messa a punto	L. 10.000
Nuovo manuale dei transistori	L. 3.000	Strumenti per videotecnici, l'oscilloscopio	L. 4.500
Guida breve all'uso dei transistori	L. 3.000	Primo avviamento alla conoscenza della radio	L. 3.500
I transistori	L. 15.000	Radio elementi	L. 5.000
Alta fedeltà - HI-FI	L. 10.000	L'apparecchio radio ricevente e trasmittente	L. 10.000
La tecnica della stereofonia	L. 2.450	Il radiolibro. Radiotecnica pratica	L. 10.000
HI-FI stereofonia. Una risata!	L. 7.000	L'audiolibro. Amplificatori. Altop. Microfoni	L. 5.000
Strumenti e misure radio	L. 10.000	L'apparecchio radio a transistor, integrati, FM	L. 4.000
Musica elettronica	L. 5.000	Evoluzione dei calcolatori elettronici	L. 4.500
Controsospionaggio elettronico	L. 5.000	Apparecchi ed impianti per diffusione sonora	L. 5.000
Allarme elettronico	L. 5.000	Il vademecum del tecnico radio TV	L. 9.000
Dispositivi elettronici per l'automobile	L. 4.500	Impiego razionale dei transistors	L. 8.000
Diodi tunnel	L. 2.700	I circuiti integrati	L. 5.000
Misure elettroniche	L. 7.000	L'oscilloscopio moderno	L. 8.000
Le radiocomunicazioni	L. 3.200	La televisione a colori	L. 7.000
Trasformatori	L. 2.700	Formulario della radio	L. 3.000
Tecnica delle comunicazioni a grande dist.	L. 7.000	Il registratore e le sue applicazioni	L. 2.000
Elettronica digitale integrata	L. 12.000	Tutti i transistors e le loro equivalenze	L. 8.000
Audioriparazioni (AF BF Registratori)	L. 14.000	Introduzione ai microelaboratori (Rostro)	L. 8.000
Strumenti per il laboratorio (funzion. e uso)	L. 18.000	MANUALI AGGIORNATISSIMI	
Radiocomunicazioni per CB e radioamatori	L. 13.000	Caratteristiche transistors anche Japan	L. 6.800
Radioriparazioni	L. 18.000	Caratteristiche zener, SCR, varicaps, tunnel	L. 8.000
Alimentatori	L. 18.000	Caratteristiche integrati TTL con equival. - I	L. 9.400
Scelta ed installazione delle antenne TV-FM	L. 6.500	Caratteristiche integrati TTL con equival. - II	L. 11.500
Ricetras. VHF a transistors AM-FM-SSB	L. 14.000	Equivalenze di tutti i transistors	L. 6.000
Diodi, transistors, circuiti integrati	L. 16.000	Equivalenze di tutti i diodi-varicaps etc.	L. 6.500
La televisione a colori? E' quasi semplice	L. 7.000	Guida alla sostituzione dei circuiti integrati	L. 8.000
Pratica della televisione a colori	L. 18.000	BIBLIOTECA TASCABILE	
La riparazione dei televisori a transistor	L. 18.000	L'elettronica e la fotografia	L. 2.000
Principi di televisione	L. 7.000	Come si lavora coi transistors. I collegamenti	L. 2.000
Microonde e radar	L. 9.000	Come si costruisce un circuito elettronico	L. 2.000
Principi di radio	L. 6.000	La luce in elettronica	L. 2.000
Laser e maser	L. 4.500	Come si costruisce un ricevitore radio	L. 2.000
Guida mondiale dei semiconduttori	L. 7.800	Come si lavora coi transistors. L'amplif.	L. 2.000
Radiotrasmettitori e radiorecettori	L. 12.000	Strumenti musicali elettronici	L. 2.000
Enciclopedia radiotecnica, elettronic., nucleare	L. 15.000	Strumenti di misura e di verifica	L. 3.200
Radiotrasmettitori	L. 10.000	Sistemi d'allarme	L. 2.000
Misure elettroniche. I vol. L. 8.000, II vol. L. 8.000	L. 8.000	Verifiche e misure elettroniche	L. 3.200
Moderni circuiti a transistors	L. 5.500	Come si costruisce un amplificatore audio	L. 2.000
Misure elettriche ed elettroniche	L. 7.500	Come si costruisce un tester	L. 2.000
Radiotecnica ed elettronica - I vol.	L. 17.000	Come si lavora coi tristori	L. 2.000
Radiotecnica ed elettronica - II vol.	L. 18.000	MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA	
Strumenti per misure radioelettroniche	L. 5.500	Il libro degli orologi elettronici	L. 4.400
Pratica della radiotecnica	L. 5.500	Ricerca dei guasti nei radiorecettori	L. 3.600
Radiotecnica	L. 8.000	Cos'è un microprocessore	L. 3.600
		Dizionario dei semiconduttori	L. 4.400

RICHIEDETE L'OCCORRENTE PER IL VOSTRO LABORATORIO IN CONTRASSEGNO A:

ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria 78r - GENOVA - Tel. (010) 593467

ELETRONICA T. MAESTRI

LIVORNO · VIA FIUME 11 · 13 · TEL. 38 062

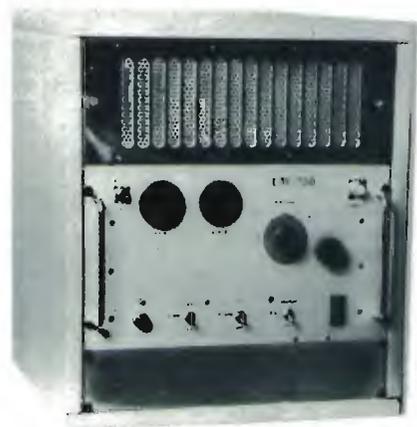


AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. AM8

600 W input - Frequenza: 70-102 Mcs.
Controfase di due valvole 5/125-A

AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. AM 912/A

500 W input - Frequenza da 95 a 200 Mc -
1 valvola 4CX250B in cavità



AMPLIFICATORI LINEARI PER F.M. TM750

750 W input. 2 valvole 4CX250B o 2 valvole
5-125/A in controfase.

A RICHIESTA POSSIAMO FORNIRE LINEARI COMPLETI DI ECCITATORE

7  **RADIO RADUNO DI PRIMAVERA**
SEZIONE A. R. I. DI BRESCIA
MOSTRA MERCATO RADIANTISTICO

4-5 marzo 1978
ore 9-19
complesso EIB brescia

STRUMENTI  **1^a ESPOSIZIONE**
per la NAUTICA



E.I.B.
ente iniziative bresciane

org.^{na}  **Brescia**

informazioni presso: Radio Raduno C.P. 230 Brescia



Beati gli ultimi!

Controllate questa scheda tecnica dell'IC 701 e scoprirete perché l'ultimo nato in casa ICOM è il "Beato"!

- * Tutto allo stato solido, anche il finale.
- * 100 Watt continui di potenza su tutte le bande e in tutte le emissioni.
- * Tutte le bande da 1.8 a 30 MHz.
- * USB - LSB - CW - CWN (stretto) - RTTY.
- * Diodo Schottky Mixer a doppio bilanciamento sia nella parte ricevente sia nella parte trasmittente.
- * Inserito VFO a lettura digitale per offrire ogni settore di frequenza.
- * Speech processor incluso.
- * Unico sistema Passa Banda esclusivo.
- * Tasto semiautomatico in CW - RIT con il circuito AGC e Noise Blanker.
- * Strumentazioni complete.
- * Estremamente compatto.
- * Lettura digitale e filtri inseriti.
- * Alimentazione entrocontenuta 12 V. cc.
- * Accessorio per corrente alternata e speaker.
- * Una lunga serie di accessori in arrivo.

IC701 L. 1.400.000
Alimentatore L. 284.000
IVA compresa



MARCUCCI S.p.A.

il supermercato dell'elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 20129 MILANO Tel. 7386051

Ditta RONDINELLI (già Elettro Nord Italiana) via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

N.B.: tutte le offerte sono di materiale stock a esaurimento.

Offerta n. 1	50 Diodi al silicio per extracorrente tipo 1N914 o simili	L. 1.500
n. 2	150 Resistenze al 5/10% da 1/4 di W. a 1/2 W. assortimento completo	L. 1.500
n. 3	100 Condensatori solo ceramici da 1 pF. a 4,7 kpF. 50 V.	L. 1.500
n. 4	80 Condensatori misti da 4,7 kpF. a 100 kpF.	L. 1.500
n. 5	20 Impedenze alta frequenza n. 5 VK 200 5 da 30 $\mu\Omega$, 5 da 100 $\mu\Omega$ e 5 da 150 $\mu\Omega$	L. 1.900
n. 6	50 Elettrolitici misti da 1 μF a 3000 μF varie tensioni d'interesse	L. 1.500
n. 7	30 Bobine con supporto e nucleo vari diametri per lavori alta frequenza	L. 1.500
n. 8	30 Trimmer valori di normale interesse misti	L. 1.500
n. 9	20 Potenzimetri normali e doppi valori misti	L. 1.500
n. 10	15 Piastre di bachelite ramata dimens. cm. 10 x 8	L. 1.500
n. 11	10 Zoccoli per integrati 14 piedini	L. 1.500
n. 12	10 Zoccoli per integrati 16 piedini	L. 1.500
n. 13	10 Metri di stagno diametro 1,2 mm. 60% sette anime	L. 1.500
n. 14	10 Resistenze miste di alto wattaggio	L. 1.500
n. 15	4 Mervi di pannello multicolori a 9 capi diametro 0,35	L. 1.500
n. 16	20 Assortimento trimmer VDR NTC vari	L. 1.500
n. 17	30 Diodi da 1 ampere tensione da 100 a 1000 V. misti	L. 1.500
n. 18	200 Resistenze da 1 W. a 10 W. misti a filo ceramici	L. 1.500
n. 19	10 Diodi LED rossi	L. 1.500
n. 20	5 Diodi LED verdi oppure gialli a richiesta	L. 1.500
n. 21	15 Transistor tipo BC 107 o simili	L. 1.500
n. 22	10 Transistor tipo 2N 708 o simili	L. 1.500
n. 23	10 Transistor tipo BX25 o simili	L. 1.500
n. 24	15 Dissipatori tipo TO 5, TO 39, TO 1, TO 18 misti	L. 1.500
n. 25	30 Fusibili 5 x 20 valori da 0,1 A. a 5 A.	L. 1.500
ALTRI MATERIALI IN OFFERTA ECCEZIONALE		
n. 26	10 Cassette per registratore Mod. C 90	L. 5.000
n. 27	5 Cassette per registratore Mod. C 90	L. 4.000
n. 28	Alimentatore stabilizzato 12 V. 2 A. modulo senza trasformatore	L. 4.000
n. 29	Alimentatore stabilizzato 12 V. 2 A. in scatola di montaggio	L. 3.500
n. 30	Saldatore istantaneo 80 VA. con lampada illuminazione compatto leggero	L. 6.500
n. 31	Minisaldatore 20 W. per lavori delicati esecuzione professionale	L. 6.500
n. 32	Lampade spia 220-6-12-24 V. a richiesta elegantissima esecuzione	L. 350
n. 33	Miscelatore Geloso Mod. G.300 quattro ingressi misti con possibilità inserimento unità di riverbero e associazione di più mixer per otto, dodici e più ingressi	L. 30.000
n. 34	Connettori multiplo sette connessioni maschio femmina Mod. Geloso 9511/115 e 60/116	L. 1.200
n. 35	Connettori multiplo dodici connessioni maschio femmina Mod. Geloso 9533 e 9534	L. 1.500
n. 36	Doppia impedenza 2 x 5 MH in custodia a legno d'alto adatta principalmente per filtri - Rete filtri Cross Over e tante altre applicazioni a sole	L. 2.000
n. 37	Captatore telefonico ideale per ritrasmissione per le radio libere e in tutti quei casi si richieda prelevare il segnale del telefono pre-amplificarlo Mod. Geloso 9506	L. 1.500
n. 38	Capsula per ultrasuoni diametro mm. 25 con attacco Plug completo di apertura adatta per apricancello antifurti e molte altre applicazioni	L. 3.500
n. 39	Relè quattro contatti in chiusura 12 V. alimentazione	L. 1.500
n. 40	Minibox 6 W di potenza applicabili con 2 altoparlanti elegantissima linea estetica adatti per altoparlanti supplementari in locali diversi dell'abitazione o per impianti di diffusione sonora in negozi e magazzini. Al prezzo eccezionale di	L. 5.000
n. 41	Assortimento di 25 compensatori ceramici, barattolo, rotondi, rettangolari e vari per gli appassionati operanti in alta frequenza. Al prezzo di	L. 4.000
n. 42	Assortimento di minuteria metallica come viti, dadi, pagliette, terminali di misura. Materiale indispensabile per quasi tutti i lavori in elettronica a sole	L. 2.000
n. 43	Assortimento di n. 20 condensatori di alta capacità da 1 a 10 mF. In polycarbonato ideale per filtri Cross Over temporizzatori e tante altre applicazioni	L. 4.000
n. 44	Relè a 2 contatti scambio tensione 6-12-24-48-60 V. incapsulato tipo Siemens	L. 2.000
n. 45	Relè a 4 contatti scambio tensione 6-12-24-48-60 V. incapsulato tipo Siemens	L. 2.400
n. 46	Scatola di montaggio alimentatore stabilizzato variabile da 6 a 30 V. 2,5 A. con regolazione di tensione e corrente auto protetto solo modulo	L. 6.000
n. 47	Amplificatore finale da 50 W effettivi con segnale d'ingresso di 250 mV. alimentazione 50 V. distorsione 0,1% compatto solo modulo	L. 18.000
n. 48	Amplificatore da 50 W. come sopra in scatola di montaggio	L. 13.500
n. 49	Equalizzatore RIA preamplificatore stereo per ingressi magnetici HF	L. 5.500
n. 50	Amplificatorino da 2 W. con TAA 611B adatto per finale di apparecchiature o anche come modulatore nei trasmettitori	L. 2.200
n. 51	Amplificatorino da 5 W. con TBA 800 senza regolazioni	L. 3.500
n. 52	Amplificatorino da 5 W. con TBA 800 in scatola di montaggio	L. 3.000
n. 53	Amplificatore da 7 W. con TBA 810 più transistor di preamplificazione completo di controlli toni bassi acuti e volume	L. 6.800
n. 54	Amplificatore da 7 W. come sopra in scatola di montaggio	L. 5.200
n. 55	Confezione 100 gr. grasso al silicone	L. 5.000
	- Microfono dinamico da tavolo mod. Geloso T56 - Prezzo fallimentare	L. 3.000
	- Microfono dinamico da cronista mod. Geloso 11/199	L. 3.000
	- Mascherina alluminio satinato munita di 2 commutatori una via 5 posizioni comprese elegantissime manopole che ruotano su scala graduata più traslatori di linea. Dimensioni 21 x 80 mm. mod. Geloso pannello comando G10-390	L. 2.500 + s.s.

Ditta RONDINELLI (già Elettro Nord Italiana)

via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

DIODI

Volt	Amper	L.	Volt	Amper	L.
200	6	L. 300	200	20	L. 400
400	6	L. 330	200	40	L. 450
600	6	L. 400	400	20	L. 450
1000	6	L. 600	400	40	L. 500
100	150	L. 5.000	400	60	L. 700

PONTI

Volt	Amper	L.
200	0,8	L. 300
80	25	L. 1.800
250	20	L. 1.800
40	3,2	L. 500
80	2,2	L. 700

STABILIZZATORI

Volt	Amper	L.	Modello	L.
78XX		L. 1.700		
79XX		L. 1.900		

STRUMENTI

- 31 P - Filtro Cross-Over per 30/50W 3 vie 12DB per ottava 4 opp. 8 Q L. 14.400 + s.s.
- 31 Q - Filtro come il precedente ma solo a due vie L. 12.800 + s.s.
- 153 H - Giradischi professionale BSR Mod. C 117 cambiadischi aut. L. 57.800 + s.s.
- 153 L - Piastra giradischi automatica senza cambiadischi modello ad alto livello professionale - senza testina L. 72.000 + s.s.
con testina piezo o ceramica L. 75.800 + s.s.
con testina magnetica L. 88.400 + s.s.
- 153 N - Mobile completo di coperchio per il perfetto inserimento di tutti i modelli di piastre giradischi BSR sopra esposti L. 14.400 + s.s.
- 156 G - Serie 3 altopar. per compl. 30 W-Woofers Ø mm 270 Middle 160 Tweeter 80 con relat. schemi e filtri campo di freq.: 40/18000 Hz. L. 14.400 + s.s.
- 156 G1 - Serie altoparlanti per HF - Composta di un Woofers Ø mm. 250 pneum. medio Ø mm. 130 pneum. blind. Tweeter mm. 10x10. Fino a 22000 HZ Special, gamma utile 20/22000 Hz più filtro tre vie 12 DB per ottava L. 47.500 + s.s.

ALCUNI COMPONENTI IN OFFERTA SPECIALE

Modello	L.	Modello	L.
FND500	L. 1.600	NE555	L. 600
FND357	L. 1.600	TBA810AG	L. 1.800
9368	L. 1.800	TCA940	L. 1.850
SN7490	L. 700	TDA2020	L. 3.200
SN74141	L. 800	SN74H74	L. 600
SN7493	L. 800	SN74H73	L. 700
TAA611B	L. 800	SN7472	L. 600

TRASFORMATORI

- 158 A - Entrata 220 V - uscita 9 / 12 / 24 V - 0,4 A L. 1.800 + s.s.
- 158 AC - Per accensione elettronica più sistema del vibratore (accensione 2 transistors 2N 3055) nucleo ferrita diametro 35x35x30 L. 900 + s.s.
- 158 CD - Entrata 220 V - uscita 9 / 12 / 18 / 24 V - 0,2 A - Ø 40x40x40 L. 4.200 + s.s.
- 158 D - Entrata 220 V - uscita 9 / 12 / 18 / 24 V - 0,2 A - Ø 40x40x40 L. 2.850 + s.s.
- 158 E - Entrata 220 V - uscita 12 / 12 V - 0,2 A L. 2.850 + s.s.
- 158 I - Entrata 220 V - uscita 12 / 12 V - 0,2 A L. 5.440 + s.s.
- 158 I/30 - Entrata 220 V - uscita 12 / 12 V - 0,2 A L. 5.440 + s.s.
- 158 M - Entrata 220 V - uscita 18 / 40 / 48 / 50 V - 1,8 A L. 5.440 + s.s.
- 158 N - Spina 220 V - uscita 12 V - 0,2 A L. 5.440 + s.s.
- 158 N2 - Entrata 220 V - uscita 9 / 12 / 24 V - 2 A L. 5.440 + s.s.
- 158 O - Per arancio (modello National mod. MA 100) - Entrata 220 V - uscita 5-15 V - 200 mA a 15 V / 50 mA L. 3.600 + s.s.
- 158 Q - Entrata 220 V - uscita 9 / 12 / 24 V - 10 A L. 16.200 + s.s.
- 158 Q1 - Entrata 220 V - uscita 9 / 12 / 24 V - 5 A L. 10.200 + s.s.
- 158 2A10 - Entrata 220 V - uscita 12-13 V - 2 A L. 3.840 + s.s.
- 158 2A15 - Entrata 220 V - uscita 12-15 V - 2 A L. 4.800 + s.s.
- 158 18 - Entrata 220 V - uscita 18 V - 1 A L. 2.400 + s.s.
- 158 12 - Entrata 220 V - uscita 12 V - 1,5 A L. 3.000 + s.s.
- 158 30 - Entrata 220 V - uscita 30 V - 5 A L. 9.380 + s.s.
- 158 184 - Entrata 220 V - uscita 18 V - 5 A L. 5.400 + s.s.
- 158 304 - Entrata 220 V - uscita 30 V - 4 A L. 7.800 + s.s.

Per ogni prodotto sono disponibili su ordinazione, prezzi secondo potenza. - Chiedere preventivo.

ALTOPARLANTI PER HF

Modello	Diam.	Frequenza	Hz	Watt	Tipo	L.
156 B 1	130	800/10000	20	20	Middle norm.	L. 8.840 + s.s.
156 E	385	30/8000	32	80	Woofers norm.	L. 64.800 + s.s.
156 F	460	20/4000	32	80	Woofers norm.	L. 82.800 + s.s.
156 F1	460	20/4000	32	80	Woofers bicon.	L. 102.000 + s.s.
156 H	320	40/8000	36	30	Woofers norm.	L. 28.560 + s.s.
156 H1	320	40/7000	48	30	Woofers bicon.	L. 30.720 + s.s.
156 H2	320	40/6000	43	40	Woofers bicon.	L. 36.000 + s.s.
156 I	320	50/7000	60	25	Woofers norm.	L. 15.360 + s.s.
156 L	270	50/8000	65	15	Woofers bicon.	L. 11.500 + s.s.
156 M	270	60/8000	70	15	Woofers norm.	L. 10.000 + s.s.
156 N	210	60/10000	80	10	Woofers bicon.	L. 5.000 + s.s.
156 O	210	60/9000	75	10	Woofers norm.	L. 4.200 + s.s.
156 P	240x180	50/9000	70	12	Middle ellitt.	L. 4.200 + s.s.
156 R	160	1800/10000	160	6	Middle norm.	L. 2.840 + s.s.

TWEETER BLINDATI

Modello	Diam.	Frequenza	Watt	Tipo	L.
156 T	130	2000/20000	20	Cono esponenz.	L. 5.900 + s.s.
156 U	100	1500/10000	12	Cono bloccato	L. 2.840 + s.s.
156 V	80	1000/17500	8	Cono bloccato	L. 2.180 + s.s.
156 Z	10x10	2000/22000	15	Blindato MS	L. 10.000 + s.s.
156 Z1	88x88	2000/18000	15	Blindato MS	L. 7.200 + s.s.
156 Z2	110	2000/20000	30	Blindato MS	L. 11.800 + s.s.

SOSPENSIONE PNEUMATICA

Modello	Diam.	Frequenza	Watt	Tipo	L.
156 XA	125	40/18000	40	Pneumatico	L. 9.400 + s.s.
156 XB	130	40/14000	42	Pneumatico blindato	L. 10.100 + s.s.
156 XC	200	35/6000	38	Pneumatico	L. 14.200 + s.s.
156 XD	250	20/6000	25	Pneumatico	L. 21.300 + s.s.
156 XD1	280	20/3000	22	Pneumatico	L. 27.100 + s.s.
156 XE	170	20/6000	30	Pneumatico	L. 11.300 + s.s.
156 XL	300	20/3000	22	Pneumatico	L. 43.200 + s.s.

AUTOMATISMI IN GENERE

R 27/70 - V.F.O. per apparati CB sintetizzati con sintesi 37.600 MHz, per sintesi diversa comunicare la sintesi oppure marca e tipo di baracchino sul quale si vuole installare il V.F.O. che sarà tarato sulla frequenza voluta L. 28.000 + s.s.

VISITATECI O INTERPELLATECI:

TROVERETE: Transistors, circuiti integrati, interruttori, commutatori, dissipatori, portafusibili, spinotti, jack, Din, giapponesi, bocchette, bocchettini, manopole, variabili, impedenze, zoccoli, contenitori nonché materiale per antifurto come: contatti a vibrazione, magnetici, relè di ogni tipo e tutto quanto attinente all'elettronica. Inoltre, ricambistica radio-TV, cuffie e apparati per bassa frequenza in moduli e tanto altro materiale stock in eccezionale offerta.

ATTENZIONE - CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Gli ordini non verranno da noi evasi se inferiori a L. 5.000 (cinquemila) o mancanti di anticipo minimo di L. 3.000 (tre mila), che può essere inviato a mezzo assegno bancario, vaglia postale o in francobolli. Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno. Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.



ELETTRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

DISTRIBUIAMO I PRODOTTI DELLE SEGUENTI CASE:

Motorola, Texas Instruments, National, Hewlett-Packard, Intersil, Fairchild, Silec, Piher, Allen-Bradley, Spectrol, Beckman, Iskra, ecc:

Non disponendo, almeno per ora, di catalogo, elenchiamo alcuni articoli di maggior interesse:

MC1496P (doppio modulatore-demodulatore bilanciato)	L. 1.900
MC1596G (doppio modulatore-demodulatore bilanciato, versione militare)	L. 4.400
MC1648L (VCO ECL utilizzabile come VFO fino a 250 MHz)	L. 4.800
MC4044 (comparatore di fase)	L. 4.500
ICL 8052A-8053A (Set voltmetro digitale 4 cifre e 1/2 con tensione di riferimento interna; fornito con schema applicativo INTERSIL)	L. 32.500
ICL 8211 (rivelatore di calo di tensione rispetto ad un livello prestabilito)	L. 2.500
ICL 8212 (rivelatore di aumento di tensione rispetto ad un livello prestabilito)	L. 2.500
ICL 8038 (generatore di funzioni INTERSIL)	L. 4.800
CA 3085A RCA (regolatore di tensione 1.7-36 V)	L. 3.200
LM 317MP NOVITA': regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1.2 a 37 V 0.5 A	L. 2.700
LM 317T NOVITA': regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1.2 a 37 V 1 A	L. 3.950
LM 324 (quadrupe operative)	L. 2.100
CA 3028A (amplificatore RF utilizzabile fino 120 MHz)	L. 1.650
NE 560 (Phase Locked Loop)	L. 5.200
NE 561 (Phase Locked Loop)	L. 5.200
LM 565 (Phase Locked Loop)	L. 3.500
LM 381N (doppio preamplificatore a basso rumore)	L. 3.100
LM 381AN (doppio preamplificatore a bassissimo rumore)	L. 4.850
SN 74196 (decade counter garantito fino 50 MHz, tipico 65 MHz)	L. 1.800
Prescaler 95H90 FAIRCHILD 250-300 MHz	L. 12.500
Prescaler 11C90 FAIRCHILD 600 MHz	L. 19.500
Diodi Hot Carrier HP 5082-2800 lineari fino a 3 GHz	L. 2.450
Quaterna selezionata di detti	L. 13.000
Diodi BY 253 (600V-3A)	L. 350
Diodi BY 255 (1300V-3A)	L. 450
Diodi 600V-12A	L. 1.900
2N 4427 (1W Minimum Power Output a 175 MHz; Gp 10 dB (Min.))	L. 1.700
2N 3866 (1.5W Power Output a 175 MHz)	L. 1.600
2N 5589 MOTOROLA (3W Power Output a 175 MHz)	L. 8.500
2N 5590 MOTOROLA (10W Power Output a 175 MHz)	L. 14.500
2N 5591 MOTOROLA (25W Power Output a 175 MHz)	L. 18.500
2N 6084 MOTOROLA (40W Power Output a 175 MHz)	L. 37.500
Finali National 27MHz (Pout 4W G.p. 10 dB - Protetti contro S.W.R. infinito)	L. 2.500
Microprocessore National CPU ISP-8A/600N	L. 18.500
Ram National MM2112	L. 3.950
MJ802-MJ4502 (Coppia selezionata di transistori per amplificatori BF a simmetria perfettamente complementare - 100W R.M.S. su 4 e su 8 Ohm)	L. 13.000
Resistenze antiinduttive 50 Ohm-25W utilizzabili fino a 470 MHz, adatte per carichi fittizi	L. 2.800
Resistenze come sopra, ma 200 Ohm-50W (4 per fare 50 Ohm-200W) gruppo di 4	L. 10.000
Dissipatore in alluminio anodizzato nero per resistenza 50 Ohm-25W (potenza dissipabile 100W a 60°C)	L. 5.000
Dissipatore in alluminio anodizzato nero per 4 resistenze da 200 Ohm-50W (potenza dissipabile 150W a 80°C)	L. 7.500
Trimmer multigiri SPECTROL o ALLEN BRADLEY	L. 1.500
Potenzimetri multigiri (10) BECKMAN o SPECTROL	L. 7.900
Display FND 500, 501, 507, 508; FND 357, 358	L. 2.100
Fotoreist positivo "POSITIV 20", 150 g	L. 6.500
Kit per fotoincisione comprendente fotoreist positivo, sviluppo e sgrassante	L. 15.500
TOROIDI AMIDON: T 50-2 Colore: Rosso - Frequenza: fino 20MHz	L. 900
T 68-2 Colore: Rosso - Frequenza: fino 20MHz	L. 950
T 50-6 Colore: Giallo - Frequenza: fino 75MHz	L. 900
T 50-10 Colore: Nero - Frequenza: fino 200MHz	L. 900

SOMMERKAMP CB 27 MHz dal mini al maxi

La linea di ricetrasmittitori Sommerkamp soddisfa ogni necessità spaziando dai semplici modelli 2 W x 3 canali ai prestigiosi 32 canali 5 W. Ogni apparecchio è realizzato con la tradizionale perfezione tecnica Sommerkamp.

Questa pagina presenta solo una parte della produzione di questa casa indiscussa leader nel campo dei ricetrasmittitori.



TS - 732 P 5 W - 32 canali - 11 - 16 Vcc e 110/220 Vca



TS - 737 5 W - 6 canali - 13,6 Vcc



TS - 510 GTE 2 W
3 canali - 12 Vcc



SOMMERKAMP®

in vendita presso tutte le sedi

G.B.C.
italiana

TELCO

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel 0372/31544 - 26100 cremona

CASSETTE STEREO 8 - VIDEO CASSETTE

BASF

C60 LH	L. 850	C60 LH super c. Box	L. 1.700	C45 St. 8	L. 2.400
C90 LH	L. 1.100	C90 LH super c. Box	L. 2.100	C64 St. 8	L. 2.850
C60 LH/SM	L. 1.000	C120 LH super c. Box	L. 2.700	C90 St. 8	L. 3.000
C90 LH/SM	L. 1.500	C60 KR	L. 1.600	C60 ferro super LHI	L. 2.100
C120 LH/SM	L. 2.000	C90 KR	L. 2.600	C90 ferro super LHI	L. 2.750
C60 LH super	L. 1.600	C120 KR	L. 3.000	C60 KR super c./box	L. 4.000
C90 LH super	L. 2.200	C60 ferro KR	L. 3.850	C90 KR super c./box	L. 4.000
C120 LH super	L. 3.000	C90 ferro KR	L. 4.350	Cassetta pulso-testina CR	L. 1.900
VC30	L. 27.500	VC45	L. 34.500	VC60	L. 41.000

AGFA

C60 Low-noise	L. 750	C60 +6 super FD	L. 1.600	C60 KR	L. 2.100
C90 Low-noise	L. 1.000	C90 +6 Super FD	L. 2.200	C90 KR	L. 2.400
C60 carat	L. 3.200	C90 carat	L. 4.150	C120 KR	L. 2.950

SCOTCH

C60 Dynarange	L. 950	C60 KR	L. 1.700	45 HQ St. 8	L. 2.400
C90 Dynarange	L. 1.250	C90 KR	L. 2.250	90 HQ St. 8	L. 3.100
C45 High Energy	L. 1.400	C45 Classic	L. 2.000	45 Classic St. 8	L. 3.000
C60 High Energy	L. 1.700	C60 classic	L. 2.600	90 Classic St. 8	L. 4.000
C90 High Energy	L. 2.000	C90 Classic	L. 3.000		

OFFERTA SPECIALE:

2 C60 Dynarange +1 C60 High Energy L. 2.850 - 2 C90 Dynarange +1 C90 High Energy L. 3.750

TDK

DC45	L. 1.100	AD C45	L. 2.350	EC 6' continua	L. 5.000
DC60	L. 1.200	AD C60	L. 2.550	EC 12' continua	L. 8.150
DC90	L. 1.750	AD C90	L. 3.700		
DC120	L. 2.500	SA C60	L. 3.250		
DC180	L. 5.900	SA C90	L. 4.750		

MAXELL

C60 super LN	L. 1.150	UDXL C60	L. 2.950	UDXL II C60	L. 3.400
C90 super LN	L. 1.500	UDXL C90	L. 3.600	UDXL II C90	L. 4.150

AMPEX

C45 Plus series	L. 1.550	370 C42	L. 1.100	20:20 C45	L. 1.750
C60 Plus series	L. 1.450	370 C60	L. 1.200	20:20 C60	L. 2.100
C90 Plus series	L. 2.350	370 C90	L. 1.350	20:20 C90	L. 2.500
C60 KR	L. 1.900	370 C120	L. 2.150	20:20 C120	L. 3.000
C90 KR	L. 2.850	45 Plus series St. 8	L. 1.900	42:20:20 St. 8	L. 2.100
Cassetta smagnetizz.	L. 5.200	90 Plus series St. 8	L. 2.350	94 20:20 St. 8	L. 2.950

MEMOREX

MRX 2 C60	L. 2.100	MRX2 C90	L. 3.350	90 ST.8	L. 3.800
45 ST.8	L. 2.950	60 ST.8	L. 3.500		

MALLORY DURATAPE

LNF 60	L. 600	SFG 60 Super ferro gamma	L. 800
LNF 90	L. 850	SFG 90 Super ferro gamma	L. 900

PHILIPS

C60 standard	L. 1.050	C60 super	L. 1.300	C60 Hi-Fi	L. 2.250
C90 standard	L. 1.350	C90 super	L. 1.700	C90 Hi-Fi	L. 2.950
CC 3 (3) casa cont.	L. 5.600	Pulisci testina	L. 2.000		

TELCO

C20 basso rumore per stazioni radio	L. 600				
-------------------------------------	--------	--	--	--	--

componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel. 0372/31544 - 26100 cremona

Abbiamo circa 5.000 tipi di transistors, diodi e circuiti integrati, europei, americani e giapponesi - Ecco alcuni esempi di prezzi

Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire
AU 106	1.950	BFY 46 (2N1711)	275	μA723 met	850	TBA 820	1.000
AU 107	1.400	BLY 87A Ph	12.500	μA 741 (M. dip)	850	TCA 640	3.500
AU 110	1.950	BLY 88A Ph	16.000	MC 1709 (μA709)	850	TCA 650	3.500
AU 111	2.250	BLY 89A Ph	26.500	NE 555	700	TCA 660	3.500
AU 113	1.950	BPY 62 III	2.850	NE 546 A	1.300	TDA 1040	1.800
AY 102	1.050	BR 101	650	ON 188 Ph.	3.000	TDA 1045	1.600
BA 114 Ph	300	BRX 46	800	PT 1017	1.000	TDA 1190	2.400
BC 148C (hfe=700)	125	BRV 39	850	PT 2014	1.500	TDA 2002	2.750
BDX 33C RCA	2.450	BSX 26	300	PT 8710	23.000	TDA 2020	4.000
BDX 34B RCA	2.650	BSX 45	750	S 3900 (SCR)	5.200	TDA 2031	4.700
BDX 62A Ph.	2.350	BT 119 ITT	3.500	S 3901 (SCR)	5.200	TDA 2050	3.000
BDX 63A Ph.	2.500	BT 120 ITT	3.500	SAA 1024	7.000	TP 386	900
BDX 63B Ph.	2.600	BT 127 Ph.	3.950	SAA 1025	7.000	TP 390	1.600
BDX 64A Ph.	2.900	BT 128 Ph.	5.250	SAS 550	2.300	TP 3123	26.000
BDX 64B Ph.	3.100	BT 129 Ph.	3.950	SAS 578	2.500	TIP 32C	650
BDX 85A Ph.	2.800	BU 205	3.000	TAA 550	450	TIP 121	1.300
BDX 85B Ph.	3.200	BU 207	2.750	TAA 611 B12	950	TIP 3055	1.150
BDX 67A Ph.	4.500	BU 208	3.250	TAA 611C	1.400	UAA 170	2.900
BDX 67B	4.800	BUY 69 B (BU120)	2.500	TBA 800	1.500	UAA 180	2.900
BFR 34	2.000	CNY 42	4.250	TBA 810AS	1.850	4031/P Sanyo	4.500
BFT 85	1.550	ESM 181	950	TBA 810S	1.650		

COPPIE SELEZIONATE

Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire
2 N 3055/35 V _{CEO}	3.000	AD 161/162 Ph	1.500	BD 182 Ph.	4.500
2 N 3055/50 V _{CEO}	3.500	AD 149 Ph	2.700	BD 237 238 Ph.	2.200

SCR SIEMENS

BST BO 113	1.150	BST CO 146	4.500	BST CO 143R	4.000
BST BO 126	1.450	BST CO 53R	5.400	BST CO 246	3.000
BST BO 140	1.750	BST CO 746	4.000	BST CO 54R	1.500

SCR SILEC

C 103A - 0,8 A/100 V	575	S 107 1 - 4 A/100 V	700	2 N 3055 Mota	850
C 103B - 0,8 A/200 V	650	S 107/4 - 4 A/400 V	800	2 N 890 - 25 A/600 V	4.950
TD 501 - 1,5 A/50 V	1.100	TY 6004 - 4 A/600 V	1.400	TS 225 - 35 A/200 V	5.500
TD 4001 - 1,5 A/300 V	1.200	TY 2010 - 10 A/200 V	1.300	TS 1235 - 35 A/1200 V	16.850
TD 6001 - 1,5 A/600 V	1.350	TY 6010 - 10 A/600 V	2.000	TY 706D - 70 A/600 V	24.500

TRIAC'S SILEC

TDAL 221 B - 1 A/400 V	1.500	TXAL 226 B - 5 A/400 V	1.100	TRAL 225 D - 25 A/400 V	6.950
TDAL 381 B - 1 A/700 V	2.350	TXAL 386 B - 6 A/700 V	1.800	TRAL 3825 D - 25 A/700 V	10.500
TDAL 223 B - 2 A/400 V	1.800	TXAL 2210 B - 10 A/400 V	1.450	TRAL 2240 D - 40 A/400 V	12.000
TDAL 383 B - 3 A/700 V	2.800	TXAL 3810 B - 10 A/700 V	2.000	TRAL 3840 D - 40 A/700 V	18.500
SL 136/4 - 4 A/400 V	800	TXAL 2215 B - 15 A/400 V	1.850	TYAL 604 D - 60 A/400 V	26.000
SL 136 B - 4 A/600 V	1.050	TXAL 3815 B - 15 A/700 V	2.500	TYAL 606 D - 60 A/600 V	29.000

DIODI SILEC

G 2010 - 12 A/200 V	1.600	RP 6040 (R) - 40 A/600 V	2.700	KU 1012 (R) - 100 A/1200 V	16.800
G 6010 - 12 A/600 V	2.200	RP 1340 (R) - 40 A/1200 V	4.000	KU 1502 (R) - 150 A/200 V	15.500
G 1210 - 12 A/1200 V	3.400	KU 1002 (R) - 100 A/210 V	10.600	KU 1506 (R) - 150 A/600 V	17.500
RP 2040 (R) - 40 A/200 V	2.100	KU 1006 (R) - 100 A/600 V	12.400	KU 1512 (R) - 150 A/1200 V	24.000

DIAC'S SILEC

600 V 210

CATALOGO GENERALE IN PREPARAZIONE

PRENOTATEVI !!!

Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000.

Condizioni di pagamento: contrassegno comprensivo di spese.

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

COMPRIAMO forti quantitativi
di materiale elettronico in genere
Pagamento in contanti

scrivere, telefonare a:

MICROFON

di Balsamo Cesare

via don Bosco, 16

20139 MILANO

tel. (02) 5392409 - 2500219

OFFERTA DEL MESE

Vendita esclusivamente all'ingrosso

AC125	120	BC558	120	MA709	600	CA920	1.300	LED ROSSI E VERDI Ø3 - Ø5	
AC126	120	BD243	450	SN7447	850	C/MOS		L.	120
AC127	120	BD633	450	SN76013	1.200	» 4000	250	ZENER 1 W 6,8-27 V	L. 150
AC128	120	BF115	120	SN76231	1.000	» 4011	250	Gruppi varicap Lares revisionati di fabbrica	L. 12.000
AC142	120	BF167	120	SN76600	1.000	» 4012	250	Capsule riceventi e trasmettenti per citofoni, la coppia	L. 1.500
AC187	120	BF173	120	TAA550	350	» 4013	600	Cordoni estensibili per telefoni e citofoni	L. 1.000
AC188	120	BF178	230	TAA611B	700	» 4020	1.800	Piastre vetronite e bachelite varie misure x kg 100, al kg	L. 2.000
BC107	120	BF179	300	TAA630	1.200	» 4023	250	N. 10 medie frequenze varie	L. 500
BC108	120	BF196	100	TBA120	900	» 4027	800	N. 10 pot. slider vari	L. 1.500
BC109	120	BF197	100	TBA311	1.300	» 4040	1.300	N. 20 trimmer e pot. vari	L. 1.500
BC147	100	BF199	140	TBA530	1.200	» 4049	600	N. 100 condensatori ceramici - polist. vari	L. 1.000
BC148	100	BF224	140	TBA540	1.200	» 4521	1.300	N. 100 resis. varie	L. 400
BC149	100	BF455	400	TBA560	1.200	AA119	40	resistenze 1/4 - 1/2 - 1 - 2 - 3 - 4 - 7 - 10 W.	
BC157	100	TIP42	600	TBA800	1.000	BA148	150		
BC207	120	2N3227	140	TBA820	850	BAV18	50		
BC238	120	2N3903	150	TBA920	1.300	BAX113	50		
BC268	160	S3900	2.500	TBA990	1.300	TV11	400		
BC327	120	TUP2A	400	TDA440	1.400				

Per grossi quantitativi sconti speciali. Ordini non inferiori L. 200.000 + IVA.

Lotto n. 1

200	TAA550	42	SN7490	150	BF178	180	BC208	12	Gruppi UHF Ducati
125	TAA630	125	SN76013	210	BF179	50	BC298	10	Tastiere varicap 7 tasti
20	TBA120	580	SN76231	100	BF196	315	BC558	440	Diodi BY206 (BA148)
6	TBA510	15	SN76600	15	BF197	305	AC142	120	Diodi BA216
25	TBA540	70	2N6241	10	BF198	30	AC191	42	Zener ZTK 33A ITT
50	TBA550	465	TUP2A	1310	BF224	20	AY102	23	Zener BZY 88C 18
10	TBA560	7	TIP29	125	BF458	225	TV11	25	Zener ZPD15
25	TDA440	75	TIP42	170	BC178	335	BAV18	60	Zener ZPD 9,1
22	TDA1057	25	BD142	15	BC183	490	BAX13	425	Zener 1 W 6,8 V
38	SN7441	85	BD243	125	BC207			607	Zenre 1 W 27 V
								250	Serie complete miche

PREZZO IN BLOCCO L. 1.100.000 (I.V.A. compresa)

Lotto n. 2

29	SN76003	50	BC267	20	2N3070	570	2N3903	9	Transistori in TO3-SGS IX9571
7	SN75154	50	BC238	167	2N3227	7	2N3905	35	Led rossi
6	SN76660	10	BCY59	50	2N3300			55	Quarzi Philips x TV colore 4433.619 03061.620
855	BC268	50	2N956	20	2N3879			25	Nixie 5870 S ITT
								92	Diodi RI20
								100	Diodi P3
								50	Diodi 1N82
									Varie miche e isolatori

PREZZO IN BLOCCO L. 275.000 (I.V.A. compresa)

Pagamento in c/assegno + spese postali. Si garantisce l'ottima qualità della merce.
FATECI RICHIESTA DI QUALSIASI ALTRO MATERIALE.

Progetto per antenne Veicolari

I termini del problema:

Efficienza: superiore al 99%

Affidabilità: prossima a 1

La soluzione Caletti:

Tecnologia: PTFE, Thick film

Materiali e strutture: acciaio inox, bronzo, ottone, PTFE.

Affidabilità: superiore a 0,99

Guadagno: 3,5 dB

**Ecco perchè
puoi fidarti di Caletti.**

ELETTROMECCANICA
caletti s.r.l.

20127 Milano Via Felicità Morandi, 5
Tel. 2827762 - 2899612



Inviando L. 500 in francobolli,
potrete ricevere il nuovo catalogo Caletti

nome _____
cognome _____
indirizzo _____

CQ - 2/7

NovoTest

2

NUOVA SERIE TECNICAMENTE MIGLIORATO PRESTAZIONI MAGGIORATE PREZZO INVARIATO

BREVETTATO

Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.
FUSIBILE DI PROTEZIONE
GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

Mod. TS 141 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.

10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE

- VOLT C.C.** 15 portate: 100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V
- VOLT C.A.** 11 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
- AMP. C.C.** 12 portate: 50 μ A - 100 μ A - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
- AMP. C.A.** 4 portate: 250 μ A - 50 mA - 500 mA - 5 A
- OHMS** 6 portate: Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100
 Ω x 1 K - Ω x 10 K
- REATTANZA** 1 portata: da 0 a 10 M Ω
- FREQUENZA** 1 portata: da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
- VOLT USCITA** 11 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
- DECIBEL** 6 portate: da -10 dB a +70 dB
- CAPACITA'** 4 portate: da 0 a 0,5 μ F (aliment. rete)
da 0 a 50 μ F - da 0 a 500 μ F
da 0 a 5000 μ F (aliment. batteria)

Mod. TS 161 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.

10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE

- VOLT C.C.** 15 portate: 150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V
- VOLT C.A.** 10 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
- AMP. C.C.** 13 portate: 25 μ A - 50 μ A - 100 μ A - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
- AMP. C.A.** 4 portate: 250 μ A - 50 mA - 500 mA - 5 A
- OHMS** 6 portate: Ω x 0,1 - Ω x 1 - Ω x 10 - Ω x 100 - Ω x 1 K - Ω x 10 K
- REATTANZA** 1 portata: da 0 a 10 M Ω
- FREQUENZA** 1 portata: da 0 a 50 Hz (condens. ester.)
da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
- VOLT USCITA** 10 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
- DECIBEL** 5 portate: da -10 dB a +70 dB
- CAPACITA'** 4 portate: da 0 a 0,5 μ F (aliment. rete)
da 0 a 50 μ F - da 0 a 500 μ F
da 0 a 5000 μ F (alim. batteria)

MISURE DI INGOMBRO

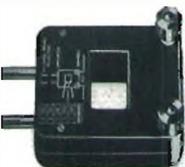
mm. 150 x 110 x 46
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600

ITALY **Cassinelli & C.**

20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

una grande scala in un piccolo tester

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA



RIDUTTORE PER
CORRENTE
ALTERNATA

Mod. TA6/N
portata 25 A -
50 A - 100 A -
200 A



DERIVATORE PER Mod. SH/150 portata 150 A
CORRENTE CONTINUA Mod. SH/30 portata 30 A



PUNTALE ALTA TENSIONE

Mod. VCS portata 25.000 Vc.c.



CELLULA FOTOELETTRICA
Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX



TERMOMETRO A CONTATTO

Mod. T1/N campo di misura da -25° + 250°

RAPPRESENTANTI E DEPOSITI IN ITALIA

ABROPLI (Salerno) - Chiari e Arcuri
via De Gasperi, 58
BARI - Biagio Grimaldi
via De Laurentis, 23
BOLOGNA - P.I. Sibani Attilio
via Zanardi, 2/10

CATANIA - Eletto Sicula
via Cadamosto, 12
FALCONARA M. - Carlo Giomo
via B. Leopardi, 12
FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti
via Frà Bartolomeo, 38

GENOVA - P.J. Conte Luigi
via P. Salvago, 18
NAPOLI - Severi
c.so A. Lucci, 56
PADOVA-RONCAGLIA - Alberto Righetti
via Marconi, 165

PESCARA - GE-COM
via Arrone, 5
ROMA - Dr. Carlo Riccardi
via Amatrice, 15

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

scale
a 5 colori



Linck/Parma

SIRIO 27

(L'antenna in casa.)

La Sirio 27 è un'antenna studiata per essere impiegata all'interno delle abitazioni, condomini, uffici, motels.

Risolve pertanto il problema dell'installazione sui tetti.

È già tarata e pronta per funzionare con trasmettitori CB in AM/SSB e FM, anche a 40 canali.

Il montaggio tra pavimento e soffitto è estremamente semplice e rapido.

È completa di cavo, connettore e istruzioni per il montaggio.



C.T.E. INTERNATIONAL 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - Via Valli, 16 - Italy

Nuova linea di strumenti professionali
per la vostra stazione

Coaxial Switch

mod. CRS 1100 B

Coaxial Switch
mod. CRS 1100 B

SPECIFICATIONS

Freq. Range:

DC to 500 MHz

Power:

2 KW

Impedance:

50 Ω

Insertion Loss:

< 0,2 dB

Connectors:

UHF Type (ISO 259)

Dimensions:

150 W x 105 H x 100 D mm

Weight:

1,1 Kg

COAXIAL SWITCH

CRS 1100 B

NOVEL.

Radiotelecomunicazioni

Via Cuneo 3 - 20149 Milano - Telefono 433817 - 4981022