

8 articoli
5 progetti
10 idee-spunto
5 servizi

n.1

COQ

elettronica

numero 145

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

L. 1.500

concessionaria
per l'Italia

MELCHIONI

ZODIAC

il "BARACCHINO" che non tradisce mai



UNO DEI GIOIELLI
 C.T.E. INTERNATIONAL

QUESTO RICETRASMETTITORE E' L'UNICO
 ATTUALMENTE OMOLOGATO IN ITALIA
 CON 33 CANALI OLTRE AI 23 CANALI AMATORIALI,
 HA I CANALI SPECIALI PER SOCCORSI VARI,
 LE COMUNICAZIONI COMMERCIALI E SPORTIVE ECC.

E' MUNITO DI VOLUME, SQUELCH, TONO, DELTA TUNE,
 NOISE, BLANCHER, NOISE LIMITER, PREAMPLIFICATORE
 D'ANTENNA E MICROFONO PREAMPLIFICATO,
 E' COMPLETO DI LAMPADINE SPIA CHE INDICANO
 LA TRASMISSIONE, LA MODULAZIONE E QUANDO
 IL R.O.S. DIVENTA PERICOLOSO PER L'IMPIANTO



**ricetrasmittitore
 alan k350/bc**

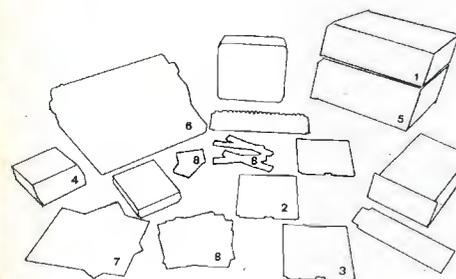
**OMOLOGATO
 33 CANALI**

C.T.E. INTERNATIONAL 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - Via Valli, 16 - Italy - Tel. (0522) 61.623/4-5-6

La "soluzione totale"



Foto Corsi - Firenze



- 1) Microcomputer Child Z con scheda ZCPU, alimentatore e contenitore professionali, pannello di controllo, Real Time Clock, 1K epROM, 4K RAM, un sistema completo per iniziare
- 2) Scheda ZCPU, con 4K RAM (opzionalmente 16K), fino a 5 port di I/O e 16K epROM on board, alimentazioni stabilizzate e protette, possibilità di selezione indirizzi di memoria ed I/O
- 3) Interfaccia per televisore a colori od in bianco e nero, set esteso di 128 caratteri, maiuscole, minuscole, simboli matematici, lettere greche, segni speciali per composizioni grafiche, cursore indirizzabile, 16 linee di 64 caratteri, selezione di colore per ogni singolo elemento, nuova versione MK II
- 4) Interfaccia per due audiocassette HITS, controllo motori (opz.), velocità oltre 1200 baud, alimentazione 220 V, con contenitore
- 5) Unità disk drive 300 K byte, con contenitore ed alimentatore
- 6) Terminale a pallina con doppia spaziatura e tabulazione
- 7) Una estesa documentazione.
- 8) Un ampio supporto software, tra cui il potentissimo Child Z Extended BASIC.
- 9) Tanti altri accessori comprendenti tastiere, stampanti, interfacce, espansioni, per ogni applicazione e necessità.

Child® non è solo un microcomputer: è un sistema completo di enorme potenza e costo limitato. Prendete ad esempio il nuovo « /05 ». Ha un costo di poco superiore a quello di una buona calcolatrice programmabile a schede magnetiche e possibilità infinitamente più ampie: 21 K di memoria a supporto dell'unità centrale basata sul microprocessore Z-80, espansibili a 64 K, un interprete BASIC esteso che può maneggiare matrici ad n dimensioni, anche di stringhe alfanumeriche, un terminale video con maiuscole, minuscole, segni grafici e simboli matematici, cursore completamente indirizzabile, selezione di colore per ogni elemento ed una unità a cassette magnetiche sotto il controllo del programma a 1200 bit/sec, tutto corredato da una ampia documentazione in lingua italiana.

Per il seto completo di depliant, aggiungere L. 1.000 in francobolli.



PERSONAL COMPUTER E' SOLO GENERAL PROCESSOR

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



via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

TELECOMUNICAZIONI

PRIMI IN ITALIA

Siamo lieti di poter presentare a partire dal corrente mese una nuova unità booster di alta potenza completamente automatizzata e autoprotetta, con requisiti di grande affidabilità derivanti da oltre due anni di esperienze condotte in laboratorio e presso la clientela da uno staff tecnico appositamente designato dalla DB elettronica e dalla Elektro Elco, che grazie agli sforzi congiunti ha permesso di raggiungere risultati lusinghieri.

KA 2500 — unità OVUNQUE



Caratteristiche tecniche

- Potenza di entrata e uscita 100/1800-2500W
- Alimentazione 220 V 4KW
- Raffreddamento forzato a turbina
- Avviamento - Blocco - automatici
- Valvola metallo ceramica Eimac 8877
- Classe di lavoro C - In cavità risonante
- Frequenza di lavoro 87,5 108 Mhz
- Impedenza entrata e uscita 52 Ohm
- Temperatura di lavoro 0° - 30°
- Contenuto armonico migliore di 60 db
- Mobile - Due Rack standard 19' x 24 unità
- Comandi centralizzati

● Prezzo informativo L. 7.900.000 IVA esclusa - franco Padova

sommario

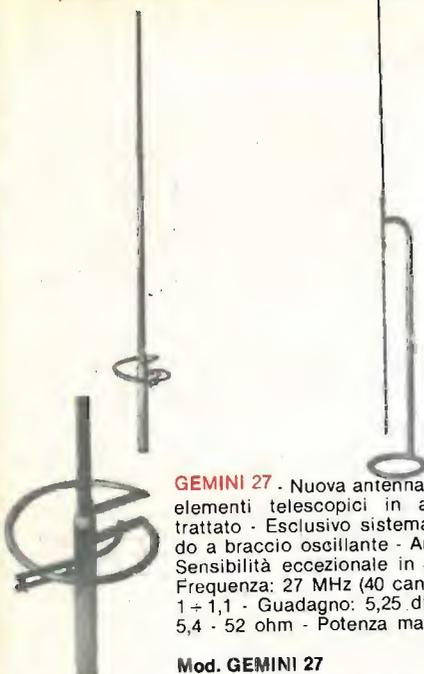
32	ABBONAMENTI 1979
33	Le opinioni dei Lettori
35	SWL, attenzione!
36	Ricevitore per SSB e CW a conversione diretta per gli 80 metri (Bigliani)
40	Che cosa apparirà? (Becattini)
44	Ancora "qualcosa" sul 555 (Erra)
54	Mixer per BF di facile realizzazione (Paniciari)
67	Il digitoanalizzatore (Livio, valletto di Enzo)
74	sperimentare (Ugliano) Le papocchie di Tommaso Papocchie express (Venza, Putorti, Chiaratti, Franconi, Ignoto)
83	La pagina dei pierini (Romeo) Quesiti vari - Altre due cifre a un frequenzimetro - Oscillatore a integrato - Vi eravate scordati del "Concorso permanente"? - Un Lettore di Guastalla.
86	Santiago 9+ (Mazzotti) Parliamo di stereofonia La trilogia di Kappa - O - Zia
91	Polarizzazione e stabilizzazione di stadi a emettitore comune (Felizzi)
98	RX: "il mondo in tasca" (Mazzoncini)
104	VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA (Bozzola)
109	notizie IATG
110	Come vincere contro un calcolatore che gioca bluffando (Gusella)
117	"Ricevitore in tre puntate" (Aspesi / Cattò / Rizzotto)
125	offerte e richieste
127	modulo
128	pagella

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

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 16.000 (nuovi)
L. 15.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 1.500 cadauno
Raccoglitori per annate 1973 - 1977 L. 4.500 per annata
(abbonati L. 4.000)
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di
spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto
all'Editore.
SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari,
vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400,
o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede.
Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli
da L. 100.
A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500 su
tutti i volumi delle edizioni CD.
ABBONAMENTI ESTERO L. 18.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

GEMINI 27
Superantenna per DX

BASE 27
nuova antenna da interno



GEMINI 27 - Nuova antenna per DX ad elementi telescopici in anticorodal trattato - Esclusivo sistema di accordo a braccio oscillante - Antistatica - Sensibilità eccezionale in ricezione - Frequenza: 27 MHz (40 canali) - SWR: 1+1,1 - Guadagno: 5,25 dB - Alt. m. 5,4 - 52 ohm - Potenza max. 2000 W.

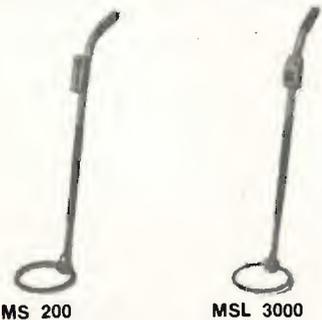
Mod. GEMINI 27 L. 42.000

BASE 27 - Finalmente disponibile la nuova antenna da interno ad alta efficienza! Orientabile, smontabile - Completa di cavo - 27 MHz (40 canali) - SWR: 1+1,1

Mod. BASE 27 L. 42.000

CERCAMETALLI

Per la ricerca di antichi oggetti sepolti



MS 200

MSL 3000

Mod. MS 200 - Moderno "Metal-detector" di ottima efficienza e sensibilità per localizzare oggetti sepolti o nascosti - Indicazione esclusiva a Led - Leggerissimo - Testata impermeabile - Profondità di rilevazione 60+100 cm.

Mod. MS 200 L. 48.500

Mod. MSL 3000 Nuovo apparecchio di altissima efficienza - Localizza oggetti metallici sepolti con indicazione della natura dell'oggetto - Assoluta sensibilità - Leggerissimo - Indicazione elettronica visiva ed acustica - Particolare sensibilità ai metalli non ferrosi - Profondità di rilevazione 120-200 cm.

Mod. MSL 3000 L. 78.000

LUCI STROBOSCOPICHE ALLO XENON
Nuovi dispositivi dalle molteplici applicazioni



Mod. LS 80 - montato, con tubo Xenon

Mod. LS 80

Stroboscopio elettronico 80W/sec - Frequenza reg. 0,5 - 15 Hz - Alim. 220 V - Per Fotografia, Psicoluci, ecc. L. 27.500



Mod. LS 1000 - Potente stroboscopio elettronico - Tubo Xenon 1000W/sec - Freq. lampi 0,5 - 150 Hz - Sincro Int-Ext. - Parabola riflettente - Alim. 220 V - Per Discoteche, Fotografia, ecc.

Mod. LS 1000 - montato, con Tubo e parabola L. 54.500

STROBO LUCI SINCRONIZZATE

Flashes allo Xenon sincro al ritmo musicale!

eccezionali dispositivi elettronici per PSICO-FLASHES allo Xenon sincronizzati con il ritmo della musica! Sistema esclusivo senza collegamenti con la sorgente sonora - Straordinari effetti di luci finora MAI ottenuti - Per Discoteche, ecc. Ingressi per sincro Ext. - Freq. 0-150 Hz. (reg. anche manualmente per uso strobo) - Alim. 220 V.



Mod. LRM 80 con tubo Xenon 80W/s e parabola L. 44.000



Mod. LRM 1000 con tubo 1000W/s e parabola L. 64.000



Tubo 80W/sec.

Tubo 1000W/sec

TUBI ALLO XENON speciali per uso stroboscopico - Durata 10 milioni di lampi - Per Psico Luci, Fotografia, ecc. con schemi di facile realizzazione - Per congelare a mezz'aria le immagini in movimento

TF 80 potenza 80W/sec (picco 500W/sec) L. 14.800

TF 1000 - potenza 1000W/sec (picco 2500W/sec) L. 29.000

Trasformatore innesco per TF 80 e TF 1000 L. 4.500

TECNOLOGIC - Via Cittanova, 4 - 35100 PADOVA - Telefono 049/60.18.67

Servizio continuo con segreteria telefonica automatica - Spedizioni contrassegno - Si accettano anche ordini telefonici indicando MOLTO CHIARAMENTE nominativo, indirizzo e CAP - I prezzi indicati sono già compresi di IVA 14% e spese di spedizione. Per le antenne spese di spedizione a parte.

ELETRONICA T. MAESTRI

LIVORNO - VIA FIUME 11-13 - TEL. 38.062



COLLINS 392/URR Collins filtro di media a cristallo. Copertura 05-32 Mc, versione veicolare a 24 V.

RACAL RA17 a sintetizzatore. Copertura 0,5 Kc - 30 Mc

R 220/URR da 19 a 230 Mc

TELESCRIVENTI

MODELLO 28 nelle varie versioni (TELETYPE).

KLIENSMITH nelle varie versioni.

PERFORATORI scriventi doppio passo nelle varie versioni.

OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX mod. 531 DC 15 MHz

TEKTRONIX mod. 533/A DC 15 MHz

TEKTRONIX mod. 504 DC 33 MHz

TEKTRONIX mod. 545/A DC 33 MHz

TEKTRONIX mod. 582/A DC 80 MHz

ALTRE MARCHE

TELEQUIPMENT mod. S54AR DC 10 MHz

TELEQUIPMENT mod. S32 DC 15 MHz

MARCONI mod. TF 2200/A DC 40 MHz

LAVOIE MODELLO OS-50/CU 3 Kc - 15 Mc 3" scalla a specchio

LAVOIE OS-8/BU DC 3 MHz

SOLATRON CT 382 DC 15 Mc

SOLATRON CT 316 DC 15 Mc 4"

HEWLETT PACKARD 185/B 1000 Mc Simply

HEWLETT PACKARD 140/A DC 90 MHz

ALTRI TIPI

V 200 A Voltmetro elettronico

CT 375 Ponte RCL Waive



ALIMENTATORI stabilizzati Advance, varie portate
R. 220 U/RR ricevitore Collins Motorola VHF da 20-230 Mc in 7 bande AM-FM-CW-FSK 110-220 Vac.

SG 24-TRM-3 Generatore di segnali AM-FM 15-400 Mc con sweep marker con oscilloscopio incorporato.

AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. AMB 600 W Input - frequenza 70-102 Mcs controfase di due valvole 5-125/A.

AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. AM 912/A - 500 W input - frequenza da 95 a 200 Mcs - 1 valvola 4CX-250/B in cavità.

AMPLIFICATORE LINEARE PER F.M. TM 750 - 750 W input - 2 valvole 4CX-250/B o due valvole 5-125/A in controfase.

A RICHIESTA POSSIAMO FORNIRE LINEARI COMPLETI DI ECCITATORE.

CERCAMETALLI WHITHE'S

nei modelli: 66 TRD-DELUXE
CM 4/D CM 5/D

RICETRASMETTITORE VHF 140-150 Mc portatile completo di batteria al Nickel Cadmio e carica-batterie.

GENERATORI DI SEGNALI RF e BF PROFESSIONALI

MARCONI TF801-D 10 MHz - 485 MHz

MARCONI TF867 15 Kcs - 30 MHz

HEWLETT PACKARD 608/D 2 MHz - 420 MHz

BOONTON AN TRM-3 10 MHz - 400 MHz

BOONTON TS 413/BU 70 Kcs - 40 Mcs

BOONTON TS 419 900 - 2100 Mc

ADVANCE J1 A 15 Hz - 50 kHz

OSCILLATORI R.F.

BOONTON 183 2-32 Mc

MARCONI TF 1101 20 Hz - 200 Kcs

ADVANCE H1E 15 Hz - 500 Kcs

RICEVITORI A SINTONIA CONTINUA

COLLINS 390/A-URR Motorola con 4 filtri meccanici, copertura 0-32 Mc in 32 gamme.

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR			
2N711 L. 140	BC141 L. 350	BD139 L. 500	
2N916 L. 650	BC173 L. 150	BD140 L. 500	
2N1711 L. 310	BC177 L. 250	BD142 L. 700	
2N2222 L. 250	BC178 L. 250	BD507 L. 300	
2N2905 L. 350	BC237 L. 130	BD597 L. 650	
2N3055 L. 800	BC238 L. 120	BF194 L. 250	
2N3055 RCA L. 950	BC239 L. 150	BF195 L. 250	
2N3862 L. 900	BC261 L. 210	BF198 L. 220	
2N3866 L. 2000	BC262 L. 210	BF199 L. 220	
2SC799 L. 4600	BC301 L. 400	BFY64 L. 350	
AC127 L. 250	BC304 L. 420	BSX26 L. 240	
AC128 L. 250	BC307 L. 150	BSX39 L. 300	
AC142 L. 230	BC308 L. 160	BSX81A L. 200	
AC192 L. 180	BC309 L. 180	OC77 L. 100	
AD143 L. 750	BC414 L. 200	SE5030A L. 130	
BC107 L. 200	BD131 L. 1150	SFT226 L. 80	
BC108 L. 200	BD132 L. 1150	TIP33 L. 900	
BC109 L. 210	BD137 L. 500	TIP34 L. 1000	
BC113 L. 200	BD133 L. 500	TIS93 L. 300	

COPPIE AD161-AD162 selezionate L. 1000			
AC187K - AC188K in coppia L. 750			
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W L. 650			

FET			
BF245 L. 650	UNIGUINZIONE L. 700		
2N3819 (T1212) L. 650	2N6027 progr. L. 700		
2N5245 L. 650	2N4891 L. 700		
2N4391 L. 650	2N4893 L. 700		

MOSFET 3N211 - 3N225A L. 1100			
MOSFET 40673 L. 1300			
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			

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI			
B50C1000 L. 350	B400C1000 L. 500	AA119 L. 80	
B20C2200 L. 700	1N4001 L. 60	AA143 L. 100	
B80C3000 L. 800	1N4003 L. 80	BY252 (3 A) L. 1800	
B80C5000 L. 1800	1N4007 L. 120	1N1199 (50 V/12 A) L. 2200	
B80C10000 L. 2800	1N4148 L. 50	LM320K 15 V L. 2600	
B100C25000 L. 3000	EM515 L. 200	Autodiodi L. 500	

— 6F40 L. 550	— 6F10 L. 500	6F60 L. 800	
---------------	---------------	-------------	--

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			

INTEGRATI T.T.L. SERIE 74			
7400 L. 330	7432 L. 400	7492 L. 950	
74H00 L. 750	7440 L. 350	7493 L. 1000	
7402 L. 350	74H40 L. 500	74105 L. 1000	
7404 L. 400	7443 L. 400	74109 L. 800	
74H04 L. 500	7446 L. 1800	74121 L. 800	
7406 L. 400	7447 L. 1300	74123 L. 1150	
7408 L. 450	7448 L. 1600	74141 L. 1000	
7410 L. 350	7449 L. 350	74157 L. 1000	
74H10 L. 600	74H51 L. 600	74175 L. 1250	
7412 L. 700	7460 L. 350	74190 L. 1600	
7413 L. 750	7473 L. 600	74192 L. 1600	
7417 L. 700	7475 L. 850	74193 L. 1600	
7420 L. 330	7483 L. 1700	7525 L. 500	
74H20 L. 500	7485 L. 1200	MC830 L. 300	
74L20 L. 800	7486 L. 800	MC825P L. 250	
7430 L. 330	7490 L. 800	9368 L. 2400	

INTEGRATI T.T.L. Serie 74LS			
74LS00 L. 500	74LS92 L. 850	74LS175 L. 1250	
74LS04 L. 500	74LS112 L. 550	74LS190 L. 1800	
74LS42 L. 1350	74LS114 L. 900	74LS197 L. 1850	
74LS90 L. 1200	74LS153 L. 1700	N8280A L. 1000	

INTEGRATI C/MOS			
CD4000 L. 380	CD4014 L. 600	CD4042 L. 1300	
CD4001 L. 380	CD4016 L. 1200	CD4046 L. 1700	
CD4006 L. 2050	CD4017 L. 1500	CD4047 L. 2500	
CD4007 L. 380	CD4023 L. 380	CD4050 L. 800	
CD4008 L. 1400	CD4024 L. 600	CD4051 L. 1450	
CD4010 L. 1100	CD4026 L. 2500	CD4055 L. 1470	
CD4011 L. 500	CD4027 L. 800	CD4056 L. 1470	
CD4012 L. 500	CD4033 L. 1750	CD4072 L. 400	

NOVITA' DEL MESE

MICROFONI DINAMICI CB, cordone a spirale L. 6370			
CAPSULE DINAMICHE L. 2100			
75492 pilota per display - 6 segmenti L. 1300			
75491 pilota per display - 4 segmenti L. 1500			
BASE TEMPI 60 Hz. in kit L. 8000			
FONORELAY su bassetta L. 3000			
ACCOPPIATORI OTTICI L. 800			
UNITA' DI RIVERBERO a molla L. 2200			
2N5630 16 A - 120 V - 200 W L. 1500			
PA263 integrato amplificatore 3 W L. 1500			
PT3534 - finale RF - 6 W - 900 MHz L. 6000			
ELEVATORE DI TENSIONE AA1225A - in +2÷3 V; out: -12÷±15 V L. 1600			
DISPLAY 1 cifra e 3/4 (altezza cifra mm 13) L. 2000			
POTENZIOMETRI A CLOCHE per giochi TV e radiocomandi L. 4000			
— a due potenziometri L. 5400			
— a quattro potenziometri L. 6500			

INTEGRATI LINEARI E MULTIFUNZIONI			
ICL8038 L. 5000	μA709 L. 700	SN76001 L. 500	
SG391 AT L. 900	μA711 L. 700	SN76003 L. 1000	
SG304 T L. 1800	μA723 L. 900	SN78131 L. 1500	
SG307 L. 1100	μA741 L. 650	TBA1208A L. 1400	
SG310 T L. 2200	μA747 L. 850	TAA611A L. 750	
SG324 L. 1800	μA748 L. 950	TAA611C L. 1200	
SG3401 L. 2200	MC1420 L. 1300	TAA621 L. 1600	
SG3502 L. 4500	MC1468 L. 1800	TAA320 L. 1000	
XR205 L. 9000	NE540 L. 3000	TBA570 L. 2200	
LM381 L. 2000	NE555 L. 700	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. 2600			
— 78MGS, regolabile da 5 a 50 V - 1 A L. 3400			

MEMORIE PROM MM5202 H82S126 L. 18000			
MEMORIE ROM 2513 - 2516 L. 15000			

PHASE LOCKED loop NE565 e NE566 L. 2300			
---	--	--	--

MOSTEK 5024 - Generatore per organo con circuito di applicazione L. 13000			
---	--	--	--

DISPLAY 7 SEGMENTI			
DL747 (dim. cifra mm 16 x 9) L. 2000			
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			

LED MV54 - rossi - verdi puntiformi L. 220			
LER ARANCIO, VERDI, GIALLI L. 350			
LED ROSSI L. 200			
LED bicolori L. 1800			
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi L. 1000			
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm L. 50			

S.C.R.			
300 V 8 A L. 1000	800 V 6 A L. 1600	200 V 1 A L. 500	
200 V 8 A L. 900	400 V 3 A L. 800	60 V 0,8 A L. 400	
400 V 6 A L. 1200	800 V 2 A L. 900	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. 2800			
TRIAC Q6010 (600 V - 10 A) L. 2500			
DIAC GT40 L. 300			
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 1300			

SIRENE ATECO			
— AD12 - 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB L. 11000			
— ESA12: 12 Vcc - 30 W L. 18000			
— S6D - 6 Vcc / 10 W L. 7000			
— S12D - 12 V / 10 W L. 7000			
CICALINI ELETTRONICI 12 V - Ø mm 26 L. 2500			

ALTOPARLANTINI T38 - 8 Ω - 0,1 W - Ø 38 mm L. 700			
ALTOPARLANTINI T50 - 8 Ω - 0,25 W - Ø 50 mm L. 700			
ALTOP. T70 - 8 Ω - 0,3 W L. 800			
ALTOP. T100 - 8 Ω - 3 W L. 1200			
ALTOPARLANTE AUTOVOX 4 Ω - 6 W ellittici L. 1500			
BACCHETTE IN FERRITE Ø 10 x 145 L. 300			
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine ecc. L. 70			

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI: - Tutta la serie da 500 Ω a 1 MΩ L. 400			
--	--	--	--

POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI: - 4,7 K - 10 K - 47 K - 100 K - 200 K - 1 M L. 400			
---	--	--	--

POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA: - 10 kΩA - 100 kΩA L. 250			
- 100 - 1000 kΩA L. 360			

POTENZIOMETRI A CORSORE - 200 ΩA/6 kΩA L. 550			
- 20 kΩ/B - 47 kΩ/B - 200 kΩ/B L. 550			
- 500 kΩ/A L. 550			
- 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log L. 400			
- 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + int. L. 500			
POTENZIOMETRI A FILO 500 Ω / 2 W L. 550			
TRIMMER 100 Ω - 470 Ω - 1 kΩ - 2,2 kΩ - 5 kΩ - 22 kΩ - 47 kΩ - 100 kΩ - 220 kΩ - 470 kΩ - 1 MΩ L. 150			
TRIMMER a filo 500 Ω L. 180			

PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V L. 500			
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V L. 600			
PORTALAMPADA SPIA A LED L. 850			

FIBRE OTTICHE IN GUAINA DI PLASTICA - diametro esterno mm 2 al m L. 2500			
--	--	--	--

TRASFORMATORE pilota per finali 300 mW L. 600			
TRASFORMATORI alim. 150 W - Pri.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A L. 5500			
TRASFORMATORI alim. 220 V → 12 V - 1 A L. 3600			
TRASFORMATORI alim. 220 V → 12+12 V/24 V L. 5600			
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V → 15 V - 1 A L. 4000			
TRASFORMATORI alim. 220 V → 15+15 - 30 V L. 4600			
TRASFORMATORI alim. 220 V → 15+15 V - 60 W L. 8000			
TRASFORMATORI alim. 4 W 220 V → 6+6 V - 400 mA L. 1300			
TRASFORMATORI alim. 220 V → 6,7,5-9,12 V - 2,5 W L. 1300			
TRASFORMATORI alim. 5 W - Prim.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA L. 1000			
TRASFORMATORI alim. 220 V → 9 V - 5 W L. 1300			

TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA			
--	--	--	--

SALDATORE ANTEX a stilo per c.s. 15 W / 220 V L. 8600			
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W L. 8500			

SALDATORE A STILO PHILIPS 220 V / 70 W L. 8500			
SALDATORE PHILIPS JUNIOR 25 ÷ 50 W L. 10000			
DISSALDATORE PHILIPS Boomerang 220 V L. 15000			
SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W L. 12.000			

CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60% Ø 1,5 L. 300			
--	--	--	--

STAGNO al 60% Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5 L. 7200			
---	--	--	--

VARIAC ISKRA - in 220 V - Uscita 0 ÷ 270 V			
--	--	--	--

— TRG102 - da pannello - 1 A/0,2 kVA L. 20000			
— TRG105 - da pannello - 2 A/0,5 kVA L. 24000			
— TRG110 - da pannello -			

STRUMENTI ISKRA ferro mobile EC4 (dim. 48 x 48)	
— 50 mA - 100 mA - 500 mA	L. 4500
— 1,5 A - 3 A - 5 A	L. 3600
— 10 A	L. 3900
— 15 V - 30 V	L. 4100
— 300 V	L. 7300
Il modello EC6 (dim. 60 x 60) costa L. 300 in più.	
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile	
— 100 μ A f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20	L. 2100
— 100 μ A f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale	L. 2100
— 0 centrale	L. 2400
— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 μ A f.s.	L. 2500
— indicatori stereo 200 μ A f.s.	L. 4000
TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M.	L. 1800
CONTAORE CURTIS INDACHRON per schede - 2000 ore	L. 4000
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. 34000
ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3 - 20 k Ω /Vcc (per caratteristiche vedasi cq n. 6/75)	L. 20000
MULTITESTER UT5001 PHILIPS 50 k Ω /V con borsina in similpelle	L. 25000
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 - Alim. 4 pile mezza torcia - Dim. 16 x 11 x 5 cm	L. 120000
ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200	L. 200
ZOCCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied. divaric. L. 280	L. 200
PIEDINI per IC, in nastro	cad. L. 14
ZOCCOLI per transistor TO-5	L. 250
ZOCCOLI per relay FINDER	L. 400
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 205 VTR - gamma di risposta 20 Hz-25 kHz - controllo di volume e di tono - 0,3 W	L. 20000
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz-20 KHz - controllo di volume - 0,5 W	L. 12000
CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 101 A	L. 7800
CUFFIA MD-38CB - 8 Ω - con microfono incorporato - imp. 600 Ω	L. 20000
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. 250
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. 50
PRESA BIPOLEARE per alimentazione	L. 200
SPINA BIPOLEARE per alimentazione	L. 150
PRESA PUNTO-LINEA	L. 180
SPINA PUNTO-LINEA	L. 200
PRESE RCA	L. 200
SPINE RCA	L. 180
BANANE rosse e nere	L. 70
BOCCOLE volanti	L. 160
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. 180
PRESA JACK bipolare \varnothing 3,5	L. 180
RIDUTTORI Jack mono \varnothing 6,3 mm Jack \varnothing 3,5 mm	L. 400
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. 500
PRESA JACK STEREO volante \varnothing 6,3	L. 400
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 35	L. 70
COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm. 45	L. 90
PUNTALI PER TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia	L. 1000
PUNTALI PER TESTER professionali, la coppia	L. 1350
PUNTALE SINGOLO , profess., rosso o nero	L. 400
CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239	cad. L. 750
RIDUTTORI per cavo RG58	L. 200
DOPPIA FEMMINA VOLANTE	L. 1400
DOPIO MASCHIO VOLANTE	L. 1300
ANGOLARI COASSIALI tipo M359	L. 1600

CONNETTORI COASSIALI \varnothing 10 in coppia	L. 350
CONNETTORI AMPHENOL BNC	
— UG88 (maschio volante)	L. 1000
— UG1094 (femmina da pannello)	L. 800
CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschj da c.s.	L. 1300
PULSANTI normalmente aperti	L. 300
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
MICRODEVIIATORI 1 via	L. 1000
MICRODEVIIATORI 2 vie	L. 1250
MICRODEVIIATORI 1 via 3 pos.	L. 1100
DEVIATORE A SLITTA 2 vie 2 pos.	L. 300
DEVIATORI 3 A a levetta 2 vie 2 pos.	L. 700
INTERRUTTORI 6 A a levetta	L. 600
BIT SWITCH per c.s. — 3 poli	L. 900
— 4 poli	L. 1150
— 7 poli	L. 1800
COMMUTATORE rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A	L. 1400
COMMUTATORE rotante 3 vie - 4 pos. - 5 A	L. 1400
COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos.	L. 1150
CAPSULE A CARBONE \varnothing 38	L. 600
CAPSULE PIEZO \varnothing 25	L. 850
CAPSULE per ultrasuoni 40 kHz	L. 3000
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE \varnothing 40 mm	L. 2309
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE \varnothing 50 mm	L. 2900
MANOPOLE DEMOLTIPLICATE \varnothing 70 mm	L. 3900
MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato	
F16/20 L. 700 L25/19 L. 750	
F25/22 L. 850 L40/19 L. 1000	
J300 23/18 L. 400 N14/13 L. 600	
J20/18 L. 700 R14/17 L. 650	
K25/20 L. 750 R20/17 L. 700	
K30/23 L. 800 R30/17 L. 900	
G18/20 L. 650 T18/17 L. 650	
G25/20 L. 750 U16/17 L. 650	
L18/12 L. 600 U18/17 L. 650	
L18/19 L. 650 U20/17 L. 700	
L25/12 L. 650 V18/18 L. 650	
Per i modelli anodizzati neri L. 100 in più.	
MANOPOLE per slider	L. 200
PACCO da 100 resistenze assortite	L. 1000
» da 100 ceramiche assortite	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	
bachelite	
mm 45 x 145 L. 150	mm 85 x 210 L. 850
mm 90 x 280 L. 600	mm 160 x 250 L. 1700
mm 75 x 370 L. 700	mm 110 x 320 L. 1450
mm 160 x 260 L. 900	mm 210 x 300 L. 2800
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 transistori plastici	L. 250
— a U per Triac e Transistori plastici	L. 150
— a stella per TO-5 TO-18	L. 100
— a bullone per TO5	L. 300
— alettati per transistori plastici	L. 300
— a ragno per TO-3 o per TO-66	L. 400
— per IC dual in line	L. 250
DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO	
— 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
MOTORINI SVIZZERI MAXON a bassa inerzia	L. 7000
MOTORINO LESA per mangianastri 6+12 Vcc	L. 2200
MOTORINO AEG 220 V a induzione, perno 28 mm x \varnothing 3	L. 3000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole,	L. 1500
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro \varnothing 8,5 mm	L. 300
VENTOLA PLASTICA 4 pale foro \varnothing 3 mm	L. 550
VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V	
— VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88	L. 9000
— VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90	L. 9600
VENTILATORI TANGENZIALI per rack (dim. 510 x 120 x 120)	
— motore induzione 115 V. Con condensatore di avviamento e trasformatore per 220 V	L. 20000
VENTILATORI ROTRON 220 V 120 x 120 e 90 x 90	L. 15000

segue materiale nuovo

CONTENITORI IN ALLUMINIO ESTRUSO ANODIZZATO CON COPERCHIO PLASTIFICATO AZZURRO			
mm. 55 x 65 x 85	L. 3500	mm. 55 x 155 x 85	L. 4200
mm. 55 x 105 x 85	L. 3800	mm. 55 x 205 x 85	L. 4600
CONTENITORI IN LEGNO CON FRONTALE E RETRO IN ALLUMINIO:			
— BS1 (dim. 80 x 330 x 210)	L. 8000		
— BS2 (dim. 95 x 393 x 210)	L. 9000		
— BS3 (dim. 110 x 440 x 210)	L. 10000		
CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio interno forato e pannelli		L. 9000	
Contenitori metallici con pannelli in alluminio anodizzato			
— C1 (dim. 60 x 130 x 120)	L. 3600		
— C2 (dim. 60 x 170 x 120)	L. 3800		
— F1 (diam. 110 x 170 x 200)	L. 7500		
— F2 (dim. 110 x 250 x 200)	L. 8000		
— F3 (dim. 110 x 340 x 200)	L. 10350		
— F4 (dim. 80 x 170 x 200)	L. 9500		
— F5 (dim. 80 x 250 x 200)	L. 9700		

CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteorogire in alluminio				L. 3000
CONTENITORI IN ALLUMINIO SERIE M				
M1 (mm 32 x 44 x 70)	700	M6 (mm 32 x 54 x 100)	840	
M2 (mm 32 x 54 x 70)	730	M7 (mm 32 x 64 x 100)	860	
M3 (mm 32 x 64 x 70)	760	M8 (mm 32 x 73 x 100)	890	
M4 (mm 32 x 73 x 70)	780	M9 (mm 43 x 64 x 100)	910	
M5 (mm 32 x 44 x 100)	810	M10 (mm 43 x 70 x 100)	940	
CONDENSATORI CARTA-OLIO				
0,35 μ F / 1000 Vca	L. 500	2,3 μ F / 900 Vca	L. 800	
1,25 μ F / 220 Vca	L. 500	2,5 μ F / 400 Vca	L. 600	
1,5 μ F / 220 Vca	L. 550	3,5 μ F / 650 Vca	L. 800	
COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max				
COMPENSATORE ceramico 6+40 pF				
VARIABLE AM-FM diel. solido				
COMPENSATORI CERAM. STETTNER 6+25 pF				
CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 μ F - 35 V				
CONDENSATORI AL TANTALIO 10 μ F/3 V				
CONDENSATORI 10 μ F/15 V c.d.				

ELETTROLITICI		VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
VALORE	LIRE	2000 μ F / 16 V	220	1500 μ F / 30 V	280	160 μ F / 50 V	150	500 μ F x 2/70	600
30 μ F / 10 V	40	3000 μ F / 16 V	360	25 μ F / 35 V	80	200 μ F / 50 V	160	1000 μ F / 70 V	500
150 μ F / 12 V	70	4000 μ F / 15 V	320	100 μ F / 35 V	125	250 μ F / 64 V	200	60 μ F / 100 V	180
500 μ F / 12 V	80	5000 μ F / 15 V	450	220 μ F / 35 V	160	500 μ F / 50 V	240	1000 μ F / 100 V	1300
2000 μ F / 12 V	150	15 μ F / 25 V	55	1000 μ F / 35 V	300	1000 μ F / 50 V	400	2000 μ F / 100 V	2200
2500 μ F / 12 V	200	22 μ F / 25 V	70	2 x 1000 μ F / 35 V	400	1500 μ F / 50 V	500	16 μ F / 250 V	120
5000 μ F / 12 V	300	47 μ F / 25 V	80	2000 μ F / 35 V	400	2000 μ F / 50 V	650	32 μ F / 250 V	150
4000 μ F / 12 V	400	100 μ F / 25 V	90	3 x 1000 μ F / 35 V	500	3000 μ F / 50 V	750	50 μ F / 250 V	160
10000 μ F / 12 V	650	200 μ F / 25 V	140	6,8 μ F / 40 V	60	4000 μ F / 50 V	1300	4 μ F / 360 V	160
		10 μ F / 16 V	65	320 μ F / 25 V	160	4700 μ F / 63 V	1600	100 μ F / 350 V	800
		40 μ F / 16 V	70	500 μ F / 25 V	200	750 μ F / 70 V	300	500 μ F / 100 V	250
		100 μ F / 16 V	85	1000 μ F / 25 V	280	50+100 μ F / 350 V			L. 800
		220 μ F / 16 V	120	2000 μ F / 25 V	400	15+47+47+100 μ F / 450 V			L. 400
		470 μ F / 16 V	150	3000 μ F / 25 V	450	800 μ F / 63 Vcc per timer			L. 150
		1000 μ F / 16 V	160	4000 μ F / 25 V	800	1000 μ F / 70-80 Vcc per timer			L. 150
						200 μ F / 300 V assiali			L. 1200

CONDENSATORI CERAMICI		22 nF / 50 V	L. 50	6,8 nF / 630 V	L. 55	82 nF / 630 V	L. 110
1 pF / 50 V	L. 25	50 nF / 50 V	L. 65	8,2 nF / 100 V	L. 60	0,1 μ F / 250 V	L. 100
3,9 pF / 50 V	L. 25	100 nF / 50 V	L. 80	8,2 nF / 630 V	L. 65	0,12 μ F / 100 V	L. 100
4,7 pF / 100 V	L. 25	220 nF / 50 V	L. 100	10 nF / 100 V	L. 45	0,12 μ F / 160 V	L. 110
5,6 pF / 100 V	L. 25	330 nF / 3 V	L. 50	10 nF / 1000 V	L. 55	0,15 μ F / 400 V	L. 120
10 pF / 250 V	L. 25	50 pF \pm 10% - 5 kV	L. 50	12 nF / 250 V	L. 55	0,18 μ F / 100 V	L. 120
15 pF / 100 V	L. 30			12 nF / 400 V	L. 60	0,18 μ F / 160 V	L. 120
22 pF / 250 V	L. 30	CONDENSATORI POLIESTERI		15 nF / 630 V	L. 80	0,18 μ F / 400 V	L. 125
27 pF / 100 V	L. 30	22 pF / 400 V	L. 25	18 nF / 100 V	L. 80	0,22 μ F / 63 V	L. 110
33 pF / 100 V	L. 30	27 pF / 125 V	L. 25	18 nF / 250 V	L. 60	0,27 μ F / 63 V	L. 120
39 pF / 100 V							

a GENOVA la « ECHO ELETTRONICA » - via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467

Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO
SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA WILBIKIT - PLAY KIT - JOSTJ KIT, ecc.

Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.
Lit. 8.000 cad. tempo 20 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 4.500 per quarzo



Nuovo modello, giradischi 2 velocità, spegnimento automatico, testina stereo, sollevamento a levetta, senza mobile L. 25.000



Giradischi BSR inglese, cambiadischi automatico, 3 velocità, sollevamento a levetta, antiskate, con testina stereo, L. 42.000

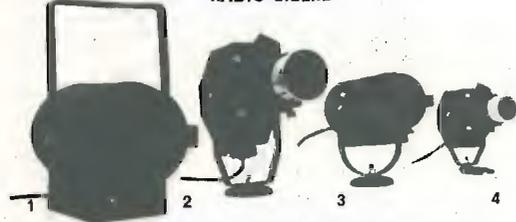


Nuovo giradischi BSR, cambiadischi automatico, braccetto per testina magnetica con reg. peso, sollev. pneumatico, senza testina L. 50.000

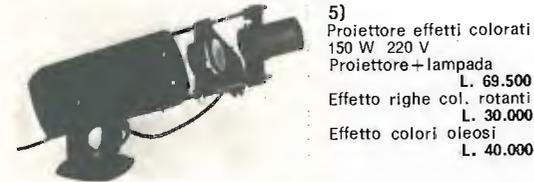


Nuovissimo giradischi BSR, semiautomatico, perfetto braccetto ad «esse» tutte le regolazioni di peso e di trazione, discesa pneumatica, 3 velocità, professionale. Senza testina L. 60.000. Con testina magnetica L. 78.000.

MATERIALE PER DISCOTECHE, SALE DA BALLO, RADIO LIBERE



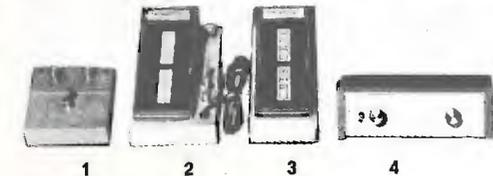
- 1) Faro luce concentrata 300 W 220 V con lampada L. 83.100
- 2) Faro con modellat. fascio 250 W 220 V con lamp. L. 51.750
- 3) Faro luce concentrata 150 W 220 V con lampada L. 34.250
- 4) Faro con modellat. fascio 150 W 220 V con lamp. L. 32.500



- 5) Proiettore effetti colorati 150 W 220 V
Proiettore+lampada L. 69.500
Effetto righe col. rotanti L. 30.000
Effetto colori oleosi L. 40.000

- Giraffe per microfoni, estensibili, treppiede L. 22.000
Effetto eco ritardo 25 msec. ingr. 4 mV L. 28.000
Distorsore per chitarra alim. 9Vcc L. 18.000
Generatore di luci sequenziali 6000 W L. 105.000
Generatore luci psichedeliche 3 canali da 1000 W L. 30.000
Lampada viola di Wood 125 W L. 37.000
Reattore per detta L. 10.500

- Sfera girevole a specchi: centinaia di specchi per un effetto fantasmagorico nel Vostro ambiente. Completo di motori:
Ø 20 cm L. 55.000
Ø 30 cm L. 85.000
Ø 40 cm L. 105.000
Per l'effetto luminoso si usa il faro n. 5.



- 1) Distorsore per strumenti musicali L. 18.000
- 2) Super Phasing per chitarra L. 51.500
- 3) Whau-Whau per chitarra L. 31.000
- 4) Effetto riverbero. Sensibilità 2 mV, ritardo 25 msec. regolabile, per microf., strumenti, mixers L. 28.000



Mini trasmettitore FM 88/108. Sintonizzabile, micro a condensatore, modulazione limpida, L. 30.000



Mini trapano per circuiti stampati. Alim. 9 Vcc batterie. 9000 giri, rotazione potente, adatto per punte da 0,8 a 2,5 mm L. 7.500

Tastiere per strumenti musicali. - SERIE PROFESSIONALE - dimensioni naturali, a uno o due piani, per sintetizzatori musicali. L. 7.500

- 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), volume, 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

OFFERTA SPECIALE: Telecomando a distanza: Ricevitore 220 V, più 6 trasmettitori 9 Vcc tascabili L. 28.000

MATERIALE PER FOTOINCISIONE: Kit completo fotoincisione negativa L. 23.500
Kit completo fotoincisione positiva L. 28.500
Lampada di Wood 125 W L. 37.000
Lampada raggi ultravioletti 100 W L. 28.500

Reattore per dette L. 10.200
Kit completo per circuiti stampati L. 4.950
Kit completo per stagnatura circ. stamp. L. 10.000
Kit completo per doratura circ. stamp. L. 16.850
Kit completo per argentatura circ. stamp. L. 14.500

Rivelatore avvisatore di fuga gas, funzionante a 220 V. L. 35.000

NON SI ACCETTANO LETTERE D'ORDINE NON FIRMATE

ECHO ELETTRONICA - Via Brigata Liguria, 78r - Tel. 010-593467 - GENOVA

BIBLIOTECA TECNICA

- Introduzione alla TV a colori L. 10.000
La televisione a colori L. 15.000
Corso di TV a colori in otto volumi L. 45.000
Videoservice TVC L. 20.000
Schemario TVC vol. I L. 20.000
Schemario TVC vol. II L. 35.000
Collana TV in bianco e nero (13 vol.) L. 70.000
Collana TV - Vol. I, Principi e standard di TV L. 6.000
Collana TV - Vol. II, Il segnale video L. 6.000
Vol. III - Il cinescopio. Generalità di TV L. 6.000
Vol. IV - L'amplif. video. Circ. di separaz. L. 6.000
Vol. V - Generatori di sincronismo L. 6.000
Vol. VI - Generat. di denti di sega L. 6.000
Vol. VII - Il controllo autom. freq. e fase L. 6.000
Vol. VIII - La deviazione magnetica, il cas. L. 6.000
Vol. IX - Dev. magnet. rivelat. video, cas. L. 6.000
Vol. X - Gli stadi di freq. intermedia L. 6.000
Vol. XI - La sez. di accordo a RF ric. L. 6.000
Vol. XII - Gli alimentatori L. 5.000
Vol. XIII - Le antenne riceventi L. 6.000
Riparare un TV è una cosa semplicissima L. 5.000
Guida alla messa a punto dei ricevitori TV L. 5.000
TV. Servizio tecnico L. 5.000
La sincronizzazione dell'immagine TV L. 5.000
Vademecum del tecnico elettronico L. 5.000
Principi e appl. dei circuiti integrati lineari L. 18.000
Principi e appl. dei circuiti integrati numerici L. 20.000
Semiconduttori di commutazione L. 10.000
Nuovo manuale dei transistori L. 12.000
Guida breve all'uso dei transistori L. 5.000
I transistori L. 17.000
Alta fedeltà - HI-FI L. 13.000
La tecnica della stereofonia L. 3.000
HI-FI stereofonia. Una risata! L. 8.000
Strumenti e misure radio L. 12.000
Musica elettronica L. 6.000
Controspegnimento elettronico L. 6.000
Allarme elettronico L. 6.000
Dispositivi elettronici per l'automobile L. 6.000
Diodi tunnel L. 3.000
Misure elettroniche L. 8.000
Le radiocomunicazioni L. 5.000
Trasformatori L. 5.000
Tecnica delle comunicazioni a grande dist. L. 8.000
Elettronica digitale integrata L. 12.000
Audioriparazioni (AF BF Registratori) L. 15.000
Strumenti per il laboratorio (funzion. e uso) L. 18.000
Radiocomunicazioni per CB e radioamatori L. 14.000
Radioriparazioni L. 18.000
Alimentatori L. 18.000
Scelta ed installazione delle antenne TV-FM L. 7.000
Ricetras. VHF a transistori AM-FM-SSB L. 15.000
Diodi, transistori, circuiti integrati L. 17.000
La televisione a colori? E' quasi semplice L. 7.000
Pratica della televisione a colori L. 18.000
La riparazione dei televisori a transistor L. 18.000
Principi di televisione L. 7.500
Microonde e radar L. 9.000
Principi di radio L. 6.500
Laser e maser L. 4.500
Radiotrasmettitori e radiorecettori L. 12.000
Enciclopedia radiotecnica, elettr., nucleare L. 15.000
Radiotrasmettitori L. 10.000
Misure elettroniche, I vol. L. 8.000, II vol. L. 8.000
Moderni circuiti a transistori L. 5.500
Misure elettriche ed elettroniche L. 8.000
Radiotecnica ed elettronica - I vol. L. 17.000
Radiotecnica ed elettronica - II vol. L. 18.000
Strumenti per misure radioelettroniche L. 5.500
Pratica della radiotecnica L. 5.500
Radiotecnica L. 8.000
Tecnologia e riparazione dei circuiti stamp. L. 3.000
Dati tecnici dei tubi elettronici (valvole) L. 3.500
Corso rapido sugli oscilloscopi L. 12.500
Applicazioni dei rivelatori per infrarosso L. 16.000
Circuiti integrati Mos e loro applicazioni L. 15.000
Amplificatori e altoparlanti HI-FI L. 16.000
Registraz. magnetica dei segnali videocolor L. 14.000
Circuiti logici con transistori L. 12.000

- Radiostereofonia L. 5.500
Ricezione ad onde corte L. 6.000
101 esperimenti con l'oscilloscopio L. 6.000
Raddrizzatori, diodi controllati, triacs L. 7.000
Introduzione alla tecnica operativa L. 9.000
Prospettive sui controlli elettronici L. 3.000
Applicaz. dei materiali ceramici piezoelettrici L. 3.000
Semiconduttori, transistori, diodi L. 4.500
Uso pratico degli strumenti elettronici per TV L. 3.500
Introduzione alla TV-TVC+PAL-SECAM L. 8.000
Videoriparatore L. 10.000
Tecnologie elettroniche L. 10.000
Il televisore a colori L. 12.000
Servomeccanismi L. 12.000
Elaboratori elettronici e programmazione L. 3.300
Telefonia. Due volumi inseparabili L. 20.000
I radioaiuti alla navigazione aerea-marittima L. 2.500
Radiotecnica. Nozioni fondamentali L. 7.500
Impianti telefonici L. 8.000
Servizio videotecnico. Verifica, messa a punto L. 10.000
Strumenti per videotecnici, l'oscilloscopio L. 4.500
Primo avviamento alla conoscenza della radio L. 5.000
Radio elementi L. 5.000
L'apparecchio radio ricevente e trasmittente L. 10.000
Il radiolibro. Radiotecnica pratica L. 10.000
L'audiolibro. Amplificatori. Altop. Microfoni L. 5.000
L'apparecchio radio a transistori, integrati, FM L. 10.000
Evoluzione dei calcolatori elettronici L. 4.500
Apparecchi ed impianti per diffusione sonora L. 5.000
Il vademecum del tecnico radio TV L. 9.000
Impiego razionale dei transistori L. 8.000
I circuiti integrati L. 5.000
L'oscilloscopio moderno L. 8.000
La televisione a colori L. 7.000
Formulario della radio L. 3.000
Il registratore e le sue applicazioni L. 2.000
Tutti i transistori e le loro equivalenze L. 8.000
Introduzione ai microelaboratori (Rostro) L. 8.000
Radiotecnica per Radioamatori del Neri: Come si diventa radioamatori L. 5.000
Testo d'esame e tutte le indicazioni necess. L. 5.000

- MANUALI AGGIORNATISSIMI**
Equivalenze semiconduttori, tubi elettronici L. 5.000
Equivalenze e caratteristiche dei transistori (anche giapponesi) L. 6.000
Equivalenze circuiti integrali lineari (con piedature e connessione degli stessi) L. 8.500
Guida alla sostituzione dei circuiti integrati (lineari e digitali) L. 8.000
Serie di esperimenti per imparare a conoscere i microprocessori con materiale comune:
Il Bugbook V° L. 19.000
Il Bugbook VI° L. 19.000
Il Timer 555 con moltissimi schemi di applicazione semplici L. 8.600

- BIBLIOTECA TASCABILE**
L'elettronica e la fotografia L. 2.400
Come si lavora coi transistori. I collegamenti L. 2.400
Come si costruisce un circuito elettronico L. 2.400
La luce in elettronica L. 2.400
Come si costruisce un ricevitore radio L. 2.400
Come si lavora coi transistori. L'amplif. L. 2.400
Strumenti musicali elettronici L. 2.400
Strumenti di misura e di verifica L. 3.200
Sistemi d'allarme L. 2.400
Verifiche e misure elettroniche L. 3.200
Come si costruisce un amplificatore audio L. 2.400
Come si costruisce un tester L. 2.400
Come si lavora coi tiristori L. 2.400
Come si costruisce un telecomando elettr. L. 2.400
Circuiti dell'elettronica digitale L. 2.400
Come si costruisce un diffusore acustico L. 2.400
Come si costruisce un alimentatore L. 3.200
Come si lavora coi circuiti integrati L. 2.400
Come si costruisce un termostato elettronico L. 2.400

- MANUALI DI ELETTRONICA APPLICATA**
Il libro degli orologi elettronici L. 4.400
Ricerca dei guasti nei radiorecettori L. 3.600
Cos'è un microprocessore L. 3.600

ATTENZIONE: al sensi dell'art. 641 del cod. penale, chi respinge la merce ordinata a mezzo lettera si rende responsabile di « insolvenza contrattuale fraudolenta » e verrà perseguito a norma di legge.

ANTENNE COLLINEARI
F.M. 88-104 MHz
VHF 148-175 MHz UHF 400-470 MHz

GAMMA 88 - 104 MHz collineari

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

VHF GAMMA 144 - 175 MHz collineari

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

LE ANTENNE DESCRITTE SONO DISPONIBILI IN DUE GAMME:

- 1° gamma 88/95 MHz
- 2° gamma 96/104 MHz

A seconda della predisposizione dei dipoli può essere omnidirezionale o irradiare a 180°
Massima potenza 500 W

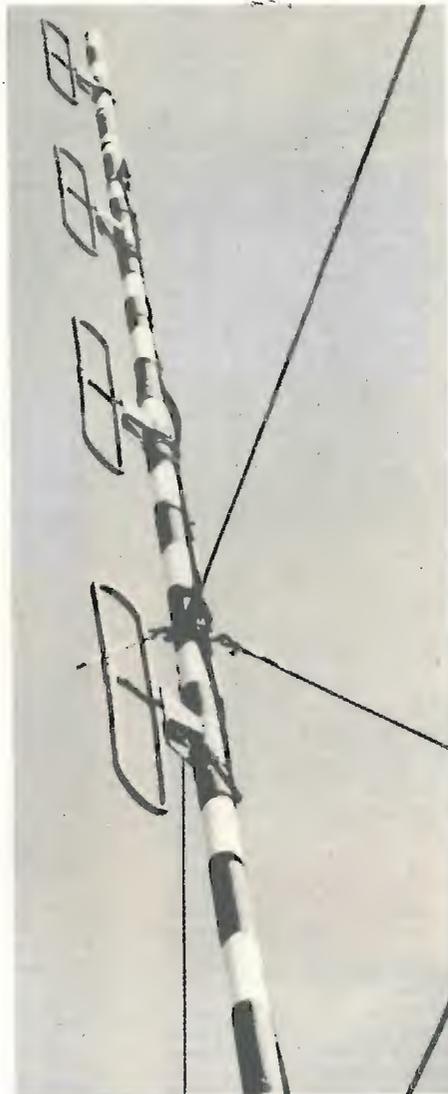
RC FPB/E

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

RC FPB/L

Filtro Passa Basso 88/104 MHz
impedenza 52 Ohm corredato di connettore AN potenza 200 W perdita d'inserzione 0,3 dB — 80 dB.

DIVISORE e SOMMATORE ad anello ibrido connettori AN max. potenza 500 W alimentazione a 52 Ohm



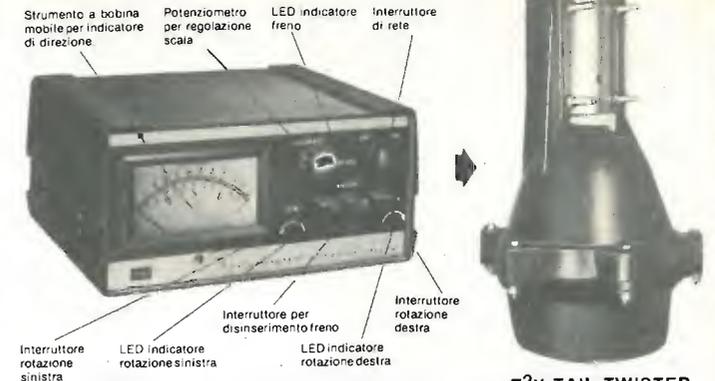
**QUALCHE
COSA
IN
PIÙ
PER
LA
VOSTRA
TRASMISSIONE**

INTERPELLATECI PER INFORMAZIONI RICHIEDETE CATALOGO

Centro assistenza ponti radio - VHF - UHF: riparazioni - costruzioni apparati professionali - Antenne, Lineari, Trasmettitori, Frequenzimetri.

ROTORI PER RADIOAMATORI

- Freno a cuneo sugli HAM-III azionato elettricamente. Arresta lentamente la rotazione del supporto antenna; diminuisce le sollecitazioni del motorino, dell'antenna e del meccanismo d'appoggio.
- Taratura mediante quadro frontale.
- Rapidi interruttori direzionali orari e antiorari.
- L'indicatore di direzione illuminato indica con precisione la posizione dell'antenna.

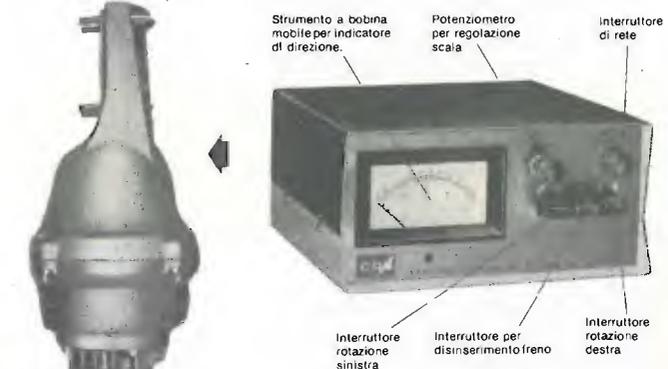


T2X TAIL TWISTER
Portata Kg 1280

PER ANTENNE VHF/UHF E TV PRIVATE

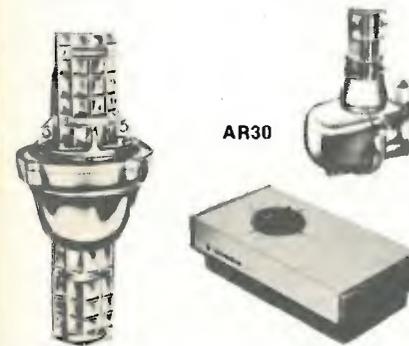
ROTORE AUTOMATICO CON COMANDO A STATO SOLIDO AR-40
Precisione direzionale di $\pm 1\%$

L'impianto AR-40 è dotato dello stesso tipo di cassetta comando del Tipo AR-30.



HAM-III
Portata Kg 620

CD44
Portata Kg 330



AR40

Caratteristiche tecniche

Tipo	Capacità	Momento di flessione	Momento torcente	Corrente d'alim.
AR-30	45 kg	40 kgm	2,3 kgm	220 V
AR-40	70 kg	76 kgm	6 kgm	220 V

I rotorii AR-30 e AR-40 non sono nostra esclusiva.

Caratteristiche tecniche

	T2X	HAM III	CD44
Portata Kg.	1280	620	330
Momento flettente Kg/m	208	115	76
Massimo momento torcente Kg/m	21,6	15	9,2
Massimo momento frenante Kg/m	131,7	74	24
Tensione di esercizio al rotore V	24	28	28
Numero dei poli del cavo di alimentazione	8	8	8
Angolo di rotazione	365°	365°	365°
Tempo impiegato per 1 giro completo sec.	60	60	60
Tensione di alimentazione	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz

LE MIGLIORI QUOTAZIONI: Tralicci - Cavi - Connettori - Antenne. Disponiamo di 22.000 articoli per OM - CB ed Industrie. Richiedete il listino generato inviando L. 500 in francobolli, o telefonateci per ordini in spedizione c/assegno.

L'ULTIMA TELEFONATA PRIMA DEGLI ACQUISTI RISERVATELA A NOI!

Giovanni Lanzoni i2YD i2LAG
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744



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

STAZIONE COMPLETA PER SSTV

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



MONITOR

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

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



FLYING SPOT - LETTORE DI IMMAGINI

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

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

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

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

PREZZI DI VENDITA

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

Sconto 5 % per acquisto dei due apparecchi insieme.

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

componenti

AZ

elettronici

via Varesina 205
20156 MILANO
tel. 02-3086931

A TUTTI I LETTORI DI cq
AI NOSTRI CLIENTI ED AMICI
AUGURIAMO
UN FELICE E FORTUNATO
ANNO NUOVO

ANCHE PER IL 1979 CONTINUERA'
LA NOSTRA OFFERTA DI PREMI MENSILI
AI PARTECIPANTI A « SPERIMENTARE »
DI « cq elettronica »
LO SCONTO ABBONATI
E IL RIMBORSO COSTO-RIVISTA
(cq A PREZZO AZZERATO)
PER GLI ACQUISTI OLTRE L. 15.000.

OFFERTE CONFEZIONI IN BUSTINE

B/1	Pezzi 10 L. 1.000	Puntine zaffiro per testine piezo diversi modelli e marche
C/1	Pezzi 20 L. 1.500	Potenzimetri assortiti con/senza interruttore, anche a filo.
D/1	Pezzi 5 L. 1.000	Trimmer multigiri tipo Spectrol, nuovi, non recuperati, valori diversi, non segnati. Alta precisione, orizzontali.
E/1	Pezzi 20 L. 1.000	Diodi assortiti, Ge-Si, commut. rettificatori, anche 1 A 1000 V.
F/1	mt 6 L. 1.000	Piattina multifili multicolori 6 capi (Ribbon Cable) praticissima per infiniti usi
G/1	Pezzi 12 L. 1.000	Potenzimetri a cursore (Sliders) valori assortiti. Diverse lunghezze.
J/1	4 L. 1.000	Filo, stagno 3 anime speciale fluidissimo. Fate bene le vostre saldature, provate la differenza.
K/1	Pezzi 20 L. 1.000	Condensatori elettrolitici nazionali, giapponesi, Usa. Valori e tensioni diversi.
L/1	Pezzi 20 L. 2.000	Condensatori al tantalio 5 valori, 4 per valore, alta qualità, bassissima perdita.
M/1	Pezzi 16 L. 1.500	Condensatori elettrolitici alte tensioni 8 valori diversi. Toccasana per circuiti filtro rognosi.
N/1	Pezzi 10 L. 1.000	Integrati lineari per TV, diverse funzioni, recentissimi, nuovi, non recuperati anche color e circuiti audio.
O/1	Pezzi 20 L. 1.000	Integrati digitali DTL non recuperati, nuovi, garantiti. Gates, flip-flops. Schm. Trigg. assortiti.

OFFERTE NOVITA' 1979 SPECIALI

640 Pezzi	A/1 confezione resistenze valori e wattaggi assortiti.	Lire 15.000
320 1/4 W 320 1/2 W	Valori da 32 Ω fino a 2 MΩ 10 pezzi per valore.	
320 Pezzi	A/2 confezione condensatori, valori e tipi assortiti, ceramici, poliesteri, Mylar, elettrolitici, tantalio, ecc. 32 valori, 10 pz./valore.	Lire 15.000

CASSETTIERA - ORDINE E PRATICITA'

32 cassettoni con coperchio sfilabile. Non più pezzi sparpagliati per ribaltamento dei cassettoni.

Misure:
esterno 75x222x158
cassettoni 52x74x18

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

ATTENZIONE

Non è in vendita. Viene data in omaggio a chi acquista le confezioni A/ o A/2 oppure confezioni bustine per L. 15.000.

P/1	Pezzi 5 L. 1.000	Power transistors, su alette raffredd. nuovi. 100/100 buoni non recuperati.
Q/1	Pezzi 10 L. 2.000	Transistori di potenza su radiatori nuovi. Solo i radiatori valgono il doppio.
R/1	Pezzi 1 L. 500	Connettori per c.s. e schede sou-riav passo 0,05" componibili.

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

Ordinate per lettera o telefono oppure visitateci al nostro punto vendita di Milano - via Varesina 205 - aperto tutti i giorni dalle 9 alle 13 e dalle 15,15 alle 19,30. Troverete sempre cordialità assistenza comprensione e tutto ciò che cercate (se non c'è lo procuriamo).

KIT 88
Mixer 5 ingressi con fader L. 19.750

KIT 89
Vu-meter a 12 Led L. 13.500

KIT 90
Psico-Level-meter 12.000 W L. 56.500

KIT 91
Antifurto superautomatico professionale per auto L. 21.500

KIT 92
Prescaler per frequenzimetro 200-250 MHz L. 18.500

KIT 93
Preamplificatore squadratore frequenzimetro D. P. per L. 7.500

KIT 94
Preamplificatore microfonico L. 7.500

KIT 95
Dispositivo automatico per registrazioni telefoniche L. 14.500

KIT 96
Luci psico-strobo L. 39.000

Prestigioso effetto di luci elettroniche il quale permette di rallentare le immagini di ogni oggetto in movimento posto nel suo raggio di luminosità a tempo di musica.

Alimentazione autonoma 220 Vca - Lampada strobo in dotazione - Intensità luminosa 3000 lux - Frequenza dei lampi a tempo di musica - Durata del lampo 2 m/sec.

KIT 97
Variatore di tensione alternata sensazionale 2000 W L. 12.500

Tale circuito con il semplice sfioramento di una

placchetta metallica permette di accendere delle lampade, non che, regolarne a piacere la luminosità.

Alimentazione autonoma 220 Vca - 2000 W max.

KIT 98
Amplificatore stereo 25 + 25 W RMS L. 44.500

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

Alimentazione 24 Vca - Potenza max 25 + 25 W su 8 Ω (35 + 35 su 4 Ω) - Distorsione 0,03 %.

KIT 99
Amplificatore stereo 35 + 35 W L. 49.500

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

Alimentazione 36 Vca potenza max 35 + 35 W su 8 Ω (50 + 50 su 4 Ω) - Distorsione 0,03 %.

KIT 100
Amplificatore stereo 50 + 50 W L. 56.500

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

Alimentazione 48 Vca potenza max 50 + 50 W su 8 Ω (70 + 70 W su 4 Ω) - Distorsione 0,03 %.

KIT 101
Psico-rotanti 10.000 W L. 36.500

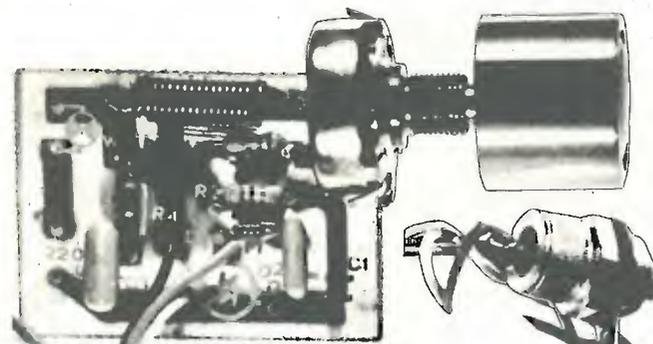
Tale Kit permette l'accensione rotativa di 10 canali di lampade a ritmo musicale.

Alimentazione 15 Vcc potenza alle lampade 10000 W

KIT 102
Allarme capacitivo L. 14.500

Unico allarme nel suo genere che salvaguarda gli oggetti all'approssimarsi di corpi estranei.

Alimentazione 12 Vcc carico max al relè 8 A - Sensibilità regolabile.



KIT N. 29 - Variatore di tensione alternata 8.000 W

L. 18.500

KIT N. 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W

L. 4.950

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 calorica 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

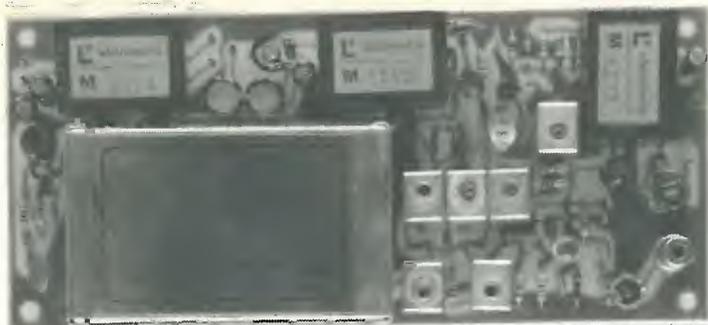
Carico max	8.000 WATT
Alimentazione	220 Vca
TRIAC impiegato	40 A - 600 V

- 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. 4.950
- 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 variabile 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 tergitristallo 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



MODULATORE VIDEO VM 5317

- Uscita F.I. a 36 MHz;
- Portante video, modulazione AM polarità negativa;
- Portante audio, modulazione FM +/- 50 KHz;
- Uscita RF regolabile;
- Dimensioni 80x180x28 mm.



ALTRA PRODUZIONE PER TRASMETTITORI E RIPETITORI TV

- CC 5323 - Convertitore di canale quarzato, uscita bIV/V;
- LA 5325 - Amplificatore lineare banda IV/V usc. 0,2 V;
- LA 5326 - Amplificatore lineare banda IV/V usc. 0,7 V;
- LA 5328 - Amplificatore lineare banda IV/V usc. 2,5 V;
- LA 5332 - Amplificatore lineare banda IV/V usc. 0,5 W;
- LA 5333 - Amplificatore lineare banda IV/V usc. 1 W;
- PW 5327 - Alimentatore stabilizzato -25 V 0,6 A;
- PW 5334 - Alimentatore stabilizzato +25 V 1 A;
- CC 5331 - Convertitore quarzato da banda IV/V a IF per ripetitori;
- LA 5330 - Preamplificatore banda IV/V per ponti con reg. guadagno;
- BPF 5324 - Filtro passa banda IF;
- BPF 5329 - Filtro passa banda IV/V con trappole;

Documentazione dettagliata a richiesta.



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156

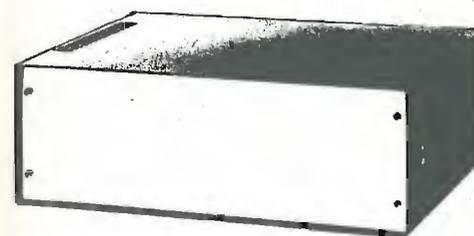
CONTENITORI METALLICI RS

costruzione professionale in lamiera verniciata a fuoco antigraffio - pannello anteriore e posteriore in alluminio protetto

RS a 1: mm 180x120x85 - L. 4.500

SERIE RS a

RS a 2: mm 230x170x95 - L. 6.800



SERIE RS b

RS b 1: mm 230x180x70 - L. 6.800

RS b 2: mm 270x210x70 - L. 7.800

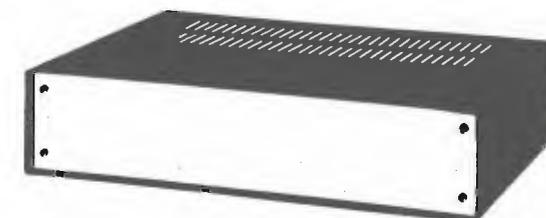
RS b 3: mm 330x210x70 - L. 9.600

RS b 4: mm 380x300x70 - L. 11.600

SERIE RS c

RS c 1: mm 230x200x100 - L. 7.500

RS c 2: mm 300x210x100 - L. 10.000



I contenitori sono forniti in colore nero, a richiesta in grigio o in celeste con aumento del 10%. Le serie RS b ed RS c si possono richiedere con telaio interno in alluminio con aumento del 15%.

CONDIZIONI DI VENDITA

I prezzi indicati sono comprensivi di IVA e s'intendono validi sino ad emissione di nuovo listino.

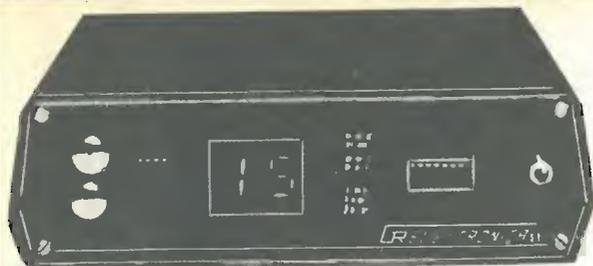
Spedizioni in contrassegno.

Spese postali a carico del committente

ROMANA SURPLUS SAS

P.za capri, 19 a - roma - tel. 8103668

via renzo da ceri, 126 - roma - tel. 272902



PROGRAMMATORE PER TV

NOVITA' ASSOLUTA



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

Realizzazione estremamente elegante che si avvale di una notevole perizia tecnica nei riguardi della realizzazione. La sua linea semplice ed elegante in concomitanza ad un design perfetto ed estremamente razionale, ne hanno fatto un elemento essenziale nel vostro impianto televisivo.

Il suo prestigio è facilmente ravvisabile anche da parte di chi è incompetente in materia, infatti tale apparecchio è stato realizzato con il preciso scopo di semplificare al massimo la ricerca dei programmi televisivi. Grazie a questo apparecchio basta posizionare il vostro televisore sul canale A ed il risultato è garantito. Infatti per poter vedere le varie stazioni televisive basta ruotare le 16 manopole poste sul retro dell'apparecchio una per ogni canale, una volta fatto questo non resta che sfiorare con un dito i due bottoni posti sul frontale scegliendo così la stazione preferita quest'ultima operazione può essere eseguita anche con il comando a distanza, senza più toccare il televisore.

Anche l'installazione risulta facilissima, non serve manomettere il televisore, basta collegare il cavo dell'antenna al nostro apparecchio e l'uscita al vostro TV. Nel caso fosse necessario un amplificatore in antenna si può utilizzare l'uscita da 12 Vcc posta nel retro del programmatore, risparmiando in tal modo una spesa superflua.

Con queste poche parole abbiamo voluto illustrare come il pensiero e l'anelito alla ricerca costante della maggiore perfezione possibile del realizzatore hanno permesso che si producesse uno dei pochi capolavori nel settore. Chiamare arte tutto ciò non è né esagerato né arbitrario ma deriva solo dalla perfetta conoscenza di quanto lungo e difficile sia stato l'intraprendere tale strada.

CARATTERISTICHE:

- Comando a distanza;
- Sintonia programmabile VHF
- Sintonia programmabile di 16 canali UHF

- Particolarmente indicato per evitare guasti nei gruppi e tastiere UHF ed inoltre potrete rispolverare vecchi apparecchi e ricevere 16 programmi.
- Utilissimo per non dire necessario per persone anziane, data la sua semplicità e possibilità di cambiare stando seduti in poltrona.

NB.: Si può richiedere anche in KIT con uno sconto di lire 15.000 sul totale.



centro elettronico biscossi
via della giuliana 107
tel. 319.493
ROMA

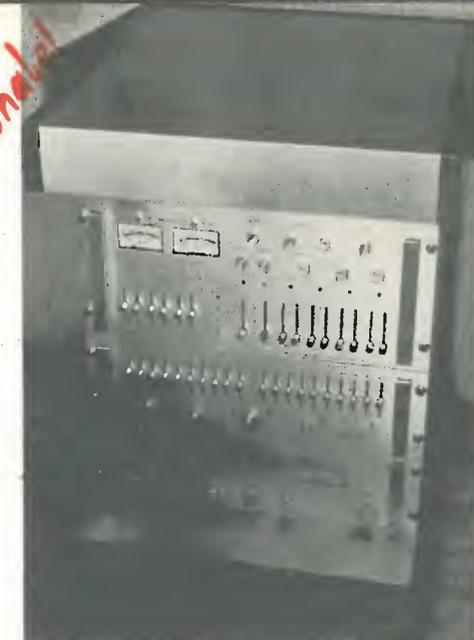
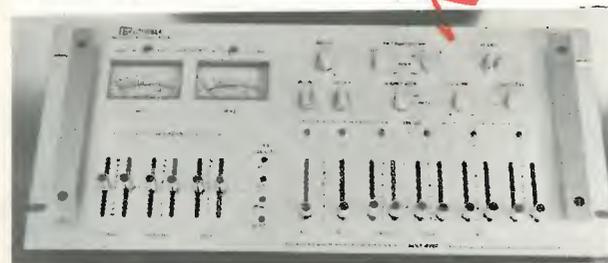


centro elettronico biscossi

via della giuliana 107
tel. 319.493
ROMA

CONTENITORI PER APPARECCHIATURE PROFESSIONALI
Misure standard DRAKE International

Novità sensazionali!



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

Solo contenitore compreso contropannello L. 35.000
Versione montata e collaudata dai nostri tecnici L. 250.000

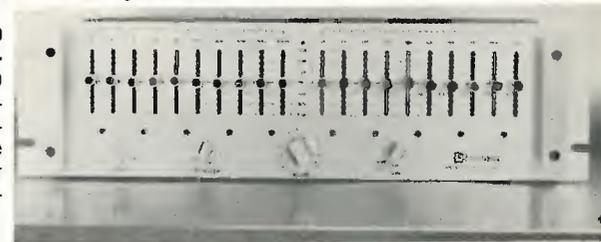
Caratteristiche tecniche: mixer preamplificatore a 5 canali stereo, due giradischi, due registratori, due microfoni. Possibilità di preascolto singolo per ogni canale o di linea. Possibilità di pan-pot per i due ingressi microfonici, monitor di due registratori e possibilità di riversamenti fra un registratore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

GR-2 - Contenitore per EQUALIZZATORE ambientale ad una ottava, in versione bianco o nero, completo di pannello posteriore già forato e serigrafato.

Sool contenitore compreso contropannello L. 35.000

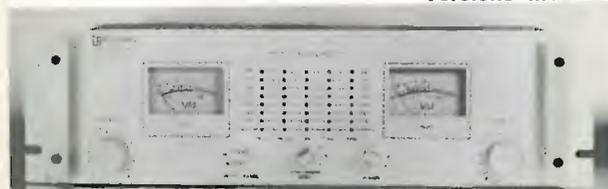
Versione montata e collaudata dai nostri tecnici L. 180.000

Caratteristiche tecniche: possibilità di operare su 10 frequenze fondamentali dello spettro audio, con una esaltazione o attenuazione di ± 12 dB. Flat generale o individuale per ogni canale, muting a -20 dB, volume di uscita. **GARANZIA TOTALE.**



GR-3 - Contenitore per finale di potenza con analizzatore di spettro, in versione bianco o nero, completo di pannello posteriore già forato e serigrafato e predisposto per l'alloggio di 4 coppie di transistor finali.

Solo contenitore compreso contropannello L. 35.000
Versione montata e collaudata dai nostri tecnici L. 250.000



Caratteristiche tecniche: finale di potenza da $100 + 100 W_{RMS}$, alimentazione indipendente per ogni canale, protezione e inserzione ritardata degli altoparlanti, comandi di volume singoli per ogni canale. Indicatore di livello e analizzatore di spettro a diodi luminosi in 5 bande di frequenza a intervalli di 3 dB. **GARANZIA TOTALE.**

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

...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, autocostruire, 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 Bodoni, 22 Bologna, inviando l'importo relativo (più comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario o conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale).

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

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.
- ✓ L'impiego del PULSAR è estremamente interessante nella realizzazione di apparati FM Stereo-Mono Broadcasting, in quanto è possibile ottenere, con un oscillatore libero, tutti i canali della Banda 88 \div 108 MHz con stabilità di ± 100 Hz a passi di 1 KHz. Si noti che non si hanno difficoltà di modulazione come può accadere con i classici sintetizzatori a fase-Look.
(A richiesta è disponibile l'eccitatore completo).

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.

Dimensioni: 80 x 100 x 30 mm.

MODELLO B

Sensibilità ingresso 1:

10 mV/50 ohm

Sensibilità ingresso 2:

60 mV/50 ohm

Max frequenza ingresso 1:

45 MHz

Max frequenza ingresso 2:

250 MHz

MODELLO A

Come il modello B ma con il solo ingresso 1.

Prezzo Modello A: 127.000

Prezzo Modello B: 155.000

Prezzo Manuale: L. 1000 in francobolli.

ELSY

ELETTRONICA 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

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

390A/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri meccanici, aliment. 115/230 Vac
 RACAL RA17 a sintetizzatore da 0,5 Kc a 30 MHz alimentazione 220 Volt.
 R220/URR VHF Motorola da 20 MHz a 230 MHz, AM - CW - FM - FSK alimentazione 220 Volt.
 390/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz con 4 filtri a cristallo, aliment. 115/230 Vac
 392/URR COLLINS: da 0,5 Kc a 32 Mz alimentazione 24 Vdc oppure con aliment. separata a 220 Vac
 HAMMARLUND ONE/HQSIXTY radio ricevitore a sintonia continua da 0,54 Kc a 31 MHz doppia conversione alimentazione 115 V a.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)
 SP/600 HAMMARLUND: da 0,54 Kc a 54 Mz alimentazione 220 Vac
 BC652: radio ricevitore da 2 MHz a 6 MHz alimentazione 220 V ac.
 BC1306: da 3,8 MHz a 6,6 MHz AM CW alimentazione 220 V ac.
 R108: radio ricevitore Motorola (versione moderna del BC603) da 20 a 28 MHz alimentazione 220 V ac.
 R110: radio ricevitore Motorola da 38 a 55 MHz alimentazione 220 V ac.
 RR49A: da 0,4 Kc a 20,4 MHz AM alimentazione entrocontenuta 6, 12, 24 V dc e da 125 a 245 V ac.

LINEA COLLINS SURPLUS

CWS46159: ricevitore a sintonia continua da 1,5 Mz a 12 Mz A/M-C/W alimentazione 220 Vac
 CCWS-TCS12: trasmettitore da 1,5 Mz a 12 Mz in sintonia continua A/M-C/W 40 W di potenza aliment. 220 Vac. Questa linea è adatta per il traffico dei 40/45 mt. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).
 TRASMETTITORE BC610 da 1000 Kc a 18 MHz AM, CW (potenza 500 W) alimentazione 115 V ac. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).
 TRASMETTITORE T368URT MOTOROLA: da 1500 Kc a 20 MHz AM, CW, FSK sintonia continua (potenza 600 W) alimentazione 115 V ac. (Adatto per stazioni commerciali operanti sulle onde medie).
 RECEIVER/TRANSMITTERS RT66: da 20 MHz a 27,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).
 RECEIVER/TRANSMITTERS RT67: da 27 MHz a 38,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).
 RECEIVER/TRANSMITTERS RT68: da 38 a 54,9 MHz MF alimentazione 24 V dc. (Completo di microfono e altoparlante originale).

STRUMENTI DI MISURA

Generatore di segnali BF Ferisol mod. C902 da 15 Hz a 150 KHz.
 Generatore di segnali BF TS382 da 20 Hz a 200 KHz.
 Generatore di segnali: URM/25F adatto per la taratura dei ricevitori della serie URR AMERICANI frequenza di lavoro 10 Kc a 55 Mz
 Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz
 Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz
 Generatore di segnali: da 8 MHz a 15 MHz da 135 MHz a 230 MHz.
 Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz
 Generatore di segnali: da 10 MHz a 100 MHz con Sweep Sped Controls.

Generatore di segnali da 50 Mc a 400 Mc A/M F/M nuovi imballati.
 Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc
 Voltmetro elettronico: TS/505A/U
 Analizzatore di spettro per bassa frequenza da 20 Kc a 200 Kc nuovi imballati.
 Analizzatori portatili US SIGNAL CORPS: AN/URM105 (nuovi imballati completi di manuale tecnico). Caratteristiche 20.000 Ω per volt, misure in corrente continua, e in alternata.
 Analizzatori portatili TS532/U (seminuovi).
 Voltmetri elettronici TS505 multimeter (seminuovi).
 Misuratori di isolamento (MΩ) J48/B (seminuovi).
 Prova valvole J77/B con cassetta aggiuntiva (seminuovi).
 Prova valvole professionale TV7/U (seminuovi).
 Ponte di resistenze ZM-48/U (seminuovi).
 BOONTON type 250/A da 0,5 MHz a 250 MHz.
 Oscilloscopi MARCONI type TF 2200 D/C 35 MHz doppia traccia, doppia base dei tempi (seminuovi)
 Oscilloscopi OS/26A/USM24
 Oscilloscopi C.R.C. OC/3401
 Oscilloscopi C.R.C. OS/17A
 Oscilloscopi C.R.C. OC/410
 Frequenzimetro AN/URM32 da 125 a 1000 MHz.

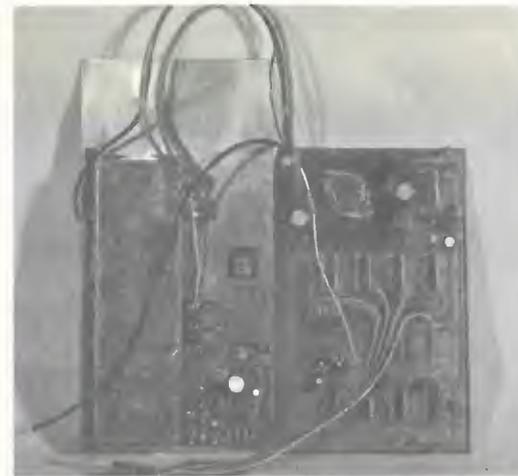
Antenna A/N 131: stile componibile in acciaio ramato sorretto da un cavetto di acciaio, adatta per gli 11 mt (Conosciuta come antenna del carro armato)
 Antenna MS/50: adatta per le bande decametriche e C/B, costituita da 6 stili di acciaio ramato e da un supporto ceramico con mollone anti vento
 Antenna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

Telescriventi: Teletype TG7/. Teletype T28 (solo ricevente)
 Telescriventi OLIVETTI solo riceventi seminuovi.
 Demodulatori RTTY: ST5/ST6 e altri della serie più economica con AFSK e senza a prezzi vantaggiosi
 Radiotelefonici: (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 Motorola TWIN/V model TA/104 da 25 MHz a 54 MHz M/F alimentazione 6/12 V D/C potenza output 25/30 W.
 R/T 70 da 47 MHz a 58,4 MHz M/F alimentazione 24 V D/C.
 Anemometri completi di strumento di controllo.
 Variometri ceramici con relativa manopola demoltiplicata adatta per accordatori d'antenna per le bande decametriche.
 Variometri ceramici prefissabili su sei frequenze adatti per accordatori di antenna per le bande decametriche. Completati di commutatore ceramico.
 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:
 Ventole Papst motore 220 Volt 113 x 113 x 50, ventole Centaury 120 x 120.
 Ventole Aerex di varie misure (attenzione per qualsiasi altro tipo di ventola fatecene richiesta che possiamo sempre fornirvi durante l'anno anche in grande quantità).
 NOVITA' - Supporto pneumatico per antenne completo di gruppo generatore di corrente e compressore d'aria, altezza massima mt. 9 seminuovi.
 NOVITA' - Supporto idraulico per antenne completo di pompe oliodinamiche, serbatoio dell'olio e relativo olio idraulico, altezza massima mt. 18.
 Attenzione! Altro materiale che non è descritto in questa pubblicazione potete farne richiesta telefonica.
 NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

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

ECCITATORE SINTETIZZATO PROGRAMMABILE PLL



CARATTERISTICHE TECNICHE

CAMPO DI FREQUENZA	B7,5 - 104 Mhz
LARGHEZZA DI BANDA	180 KHz.
PROGRAMMAZIONE	A passi di 100 KHz.
OSCILLATORE	In fondamentale a bassissimo rumore
STABILITÀ IN FREQUENZA	A breve termine migliore di 50 Hz. A lungo termine (30 gg.) migliore di 500 Hz. Assenti.
SPURIE	- 70 dB minimo.
ARMONICHE	Regolabile da 0 a 100 KHz.
DEVIAZIONE IN FREQUENZA	Da - 10° a + 50°.
TEMPERATURA DI LAVORO	Vcc. 12 V. 700 mA.
ALIMENTAZIONE	0 dBm per il 100% su impedenza 20 Kohm.
INGRESSO AUDIO	In posizione Flat 10 - 80.000 Hz entro 0,5 dB.
RISPOSTA IN FREQUENZA	Minore dello 0,5% a +/- 75 KHz. 400 Hz.
DISTORSIONE ARMONICA	50 microS.
PREEFASI	Migliore di - 70 dB.
RAPPORTO S/n	

ECCITATORE FM A SINTESI DIRETTA PROGRAMMABILE

Realizzato secondo tecniche avanzate, è attualmente utilizzato da alcuni costruttori a livello nazionale, per le caratteristiche di elevata affidabilità e qualità di prestazioni. La tecnologia utilizzata è completamente allo stato solido con l'applicazione di moderni circuiti integrati di tipo LS e C.MOS. Tutta la nostra produzione nasce da progetti originali e per lunghi periodi collaudati al fine di garantire, alle nostre apparecchiature, un'utilizzazione NO STOP senza alcuna manutenzione.

Ogni trasmettitore può essere fornito in telai premontati o nella versione finita in contenitore Rack Standard con garanzia a vita franco nostro laboratorio. In ambedue i casi allegiamo gli schemi elettrici completi e la documentazione fotografica sulle prove di misurazione del contenuto armonico all'analizzatore di spettro, di ogni singola apparecchiatura.

Tutta la nostra produzione è garantita rispondente alla attuale normativa ministeriale (Allegato 16B della Legge N° 103 del 14 Aprile 1975) e ai più severi standard internazionali (C.C.I.R. e E.B.U.).

Ogni telaio del Sintetizzato è in vetronite 1,2 mm. con piste in rame argentato e protetto, tutti i circuiti integrati sono montati su zoccolo professionale AMP e sono completi di sigla originale.

Il Sintetizzato è composto da due telai già intercollegati e funzionanti. Un telaio comprende tutta la sezione logica di controllo digitale, l'altro contiene la parte analogica con VCO e Amplificatore larga banda, doppiamente schermato con contenitore metallico argentato. Sempre parte di questa scheda è il preamplificatore equalizzatore a 50 micro S o Flat e i filtri notch per l'eliminazione della frequenza di comparazione, altrimenti presente sull'emissione RF.

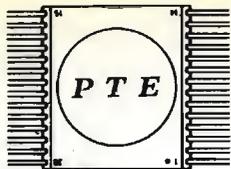
Possiamo fornirvi inoltre: **COMPRESSORI CODER UNITÀ PONTE RX/TX UNITÀ FINALI DA 5 - 20 - 100 - 250 - 500 - W. a stato solido e a NORME.**

Se tutto ciò non Vi basta interpellateci liberamente e senza impegno alcuno, o ancor meglio, veniteci a trovare, saremo a Vostra disposizione anche per dei semplici consigli o dimostrazioni.

E comunque scrivetecei saremo lieti di poter essere utili consigliandoVi anche su materiale da noi non trattato, ma reperibile presso altre ditte di sicura serietà tecnico - commerciale.

NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ
 inviateci le mascherine in plexiglass o alluminio anodizzato delle Vostre più belle realizzazioni, noi potremo personalizzarle incidendovi le scritte che ci indicherete con un disegno, rendendole professionali e al tempo stesso indelebili.

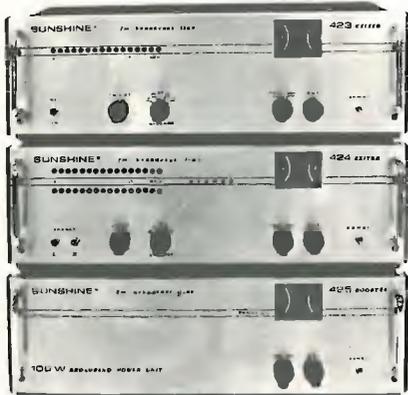
CONCESSIONARI: MILANO TELENORD C/so Colombo, 8 - Tel. 02/8321205
 BARI ZIVOLI VITO Via Porta Antica, 19 - Tel. 080/751116
 ROMA VIERI ROMAGNOLI Via J. Ferretti, 12 - Tel.06/821824
 PALERMO CALECA FRANCO Via Abruzzi, 41 - Tel. 091/528153



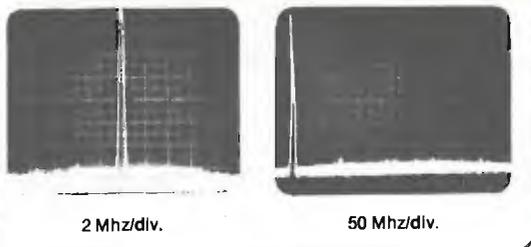
**Pascal
Tripodo
Elettronica** - Via B. della Gatta, 26/28 - FIRENZE

PRESENTA LA SERIE 400 «LOW COST»

«MINI STAZIONE FM 100 WATTS»

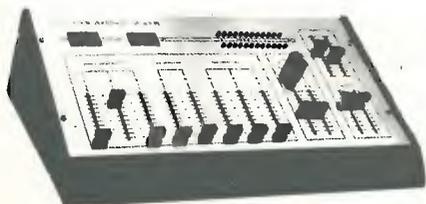


Spectrum Analyzer TEKTRONIX 7L12
Oscilloscopio a memoria 7623
Positivi POLAROID
SCALE: LOG. 10dB/div.



SPURIE a 100W in banda: inferiori a 10yW (-70db) foto 1
2°, 3°, 4°, 5° armonica: inferiori a 30yW (-65db) foto 2
(in pratica, con un'ottima antenna, le spurie percorrono sì e no qualche metro)
FEDELTA': banda passante entro 2dB 20/100.000Hz
SILENZIO: rapporto segnale/rumore migliore di 75dB
STABILITA': ± 500Hz (base quarzata)
PREENFASI: regolabile a scatti 0-25-50-75 yS
Indicatore di deviazione a diodi leds, Wattmetro/Rosmetro, alimentazione rete 220V/50Hz, assorbimento 250VA, ventilazione forzata.
a L.990.000 (nella versione mono)

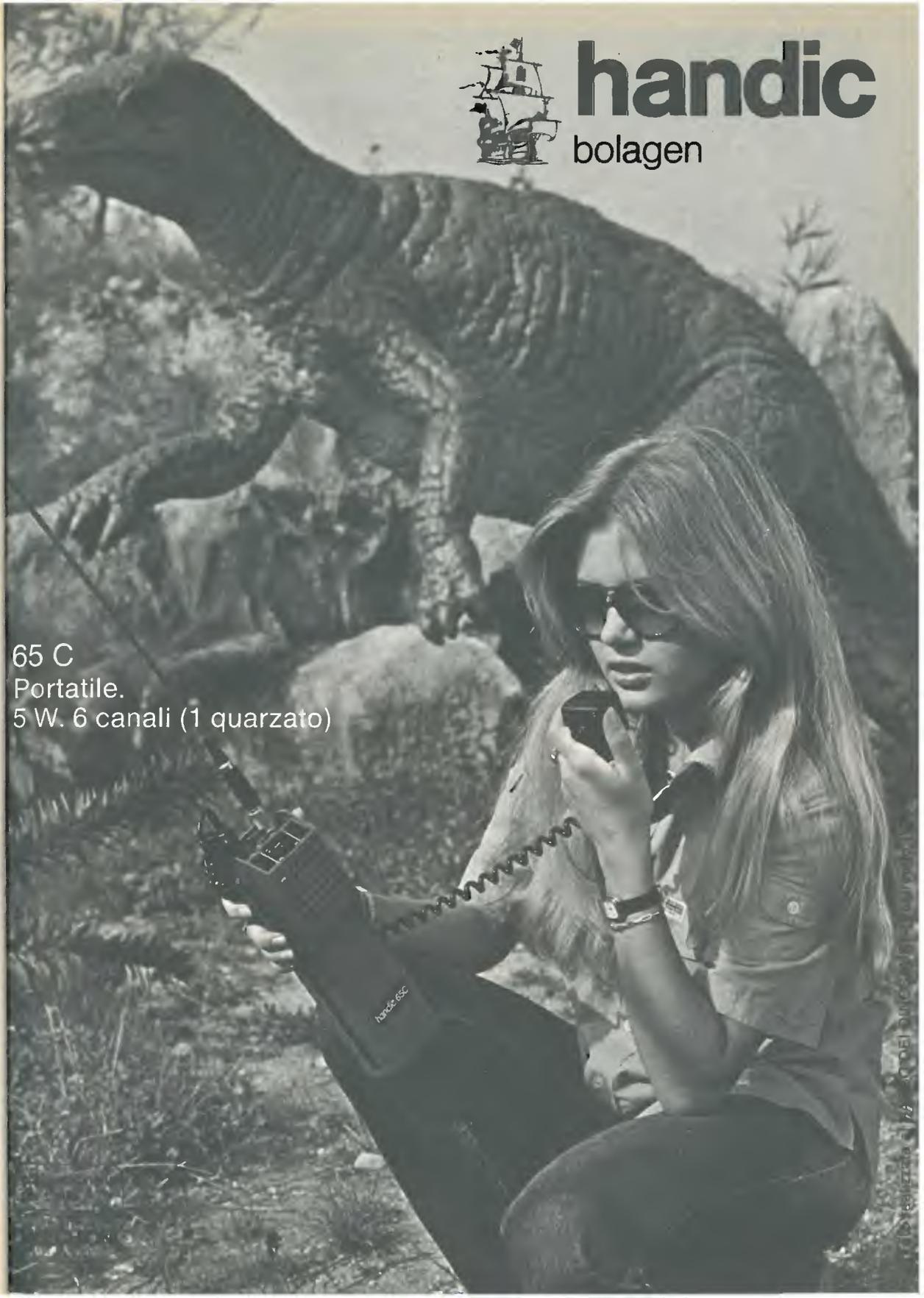
La serie 400 comprende stazioni mono e stereo da 15/40/100/300 Watt
La SERIE 600 PROFESSIONALE, con prestazioni superiori alla serie 400, comprende eccitatori ad aggancio di fase (PLL) sintetizzati, da 87,5 a 108 Mhz in 1640 canali (steps di 12,5 KHz), frequenzimetro, filtri a cavità risonante, protezioni automatiche in caso di alti valori di VSWR, disturbi rete, sbalzi di temperatura, con potenze output di 500W, 750W, 1500W.



520 MK2 STEREO MIXER
3 ingressi fono RIIA, 2 ingressi microfono, 2 input capt. telefonico, 3 input linea 150 mV rms, 3 out registrazione, uscita master 1V rms con controllo toni ± 18dB, 2 barre cuffia preascolto/ascolto, V. U. meter.
a L. 320.000

Per ulteriori informazioni 055/71.33.89

handic
bolagen



65 C
Portatile.
5 W. 6 canali (1 quarzato)

VUOI VERAMENTE imparare
a conoscere come funzionano e come
si adoperano i

MICROCOMPUTER ?

BUGBOOK V e VI+

NUOVO!!!

MICROCOSMIC MC81

L'IDEALE ausilio addestrativo per seguire
le lezioni dei piu'efficaci testi sui micro

- CPU 8080A
- CLOCK A QUARZO
- MEMORIE RAM E EPROM CON MONITOR
- TASTIERA PER DATI E COMANDI
- DISPLAY A LED
- ATTACCO PER SCHEDE SPERIMENTALI
- MOBILETTO IN PLASTICA
- ALIMENTATORE

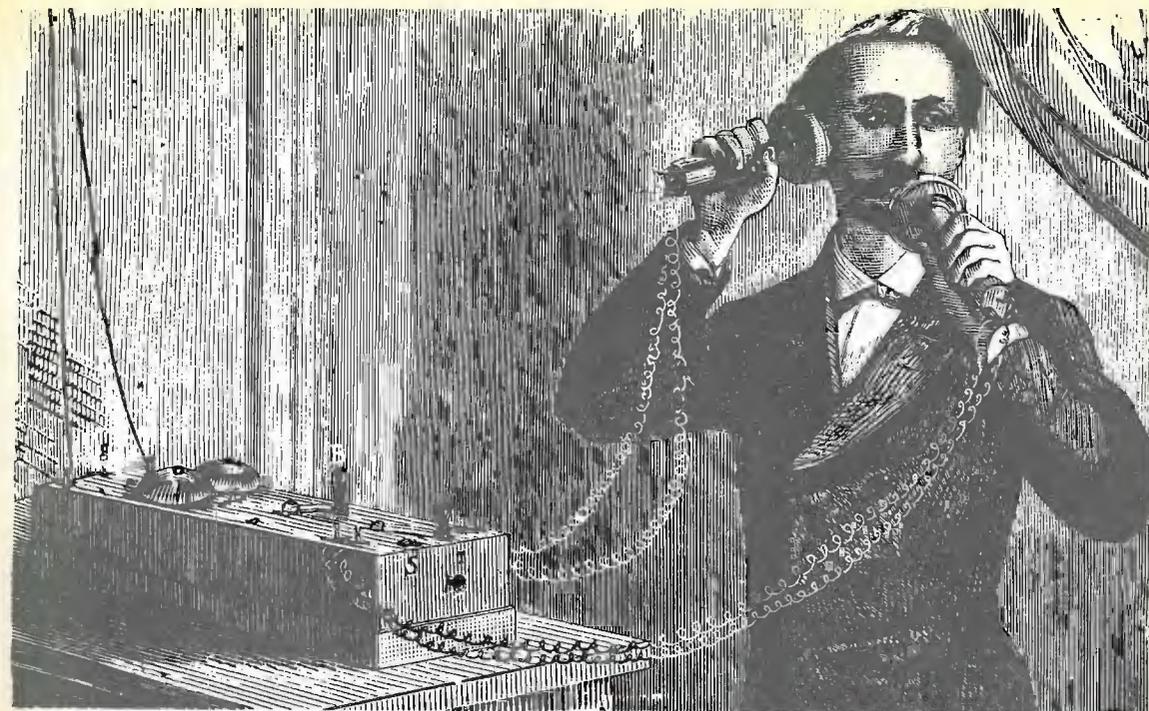
ad un prezzo
eccezionale !!

172.000 kit
195.000 m.& c.
(IVA esclusa)

NORDEL

Richiedere prospetto illustrativo e
listino prezzi dei prodotti COSMIC

37100-VERONA - V. MORGAGNI 26 a - T.504766(045)



Pronto, la TPE?

Radio ricambi

Componenti elettronici civili e professionali:
via del Piombo 4 - tel. 051-307850-394867 - 40125 BOLOGNA

COMPONENTISTICA

- Diodi - Diodi zener - Led - Ponti raddrizzatori
- Diac - Scr/Triac - Transistori - Circuiti integrati digitali e lineari - Valvole - Pile e accumulatori
- Tutta la serie normalizzata resistenze 1 %, 2 %; 1/4" 1/2 W
- Resistenze di potenza - Potenzimetri - Trimpot - Condensatori di ogni tipo
- Trasformatori AT/BT - EAT
- Alimentatori
- Conduttori per cablaggio e cavi schermati AF/BF.

- Impianti centralizzati TV, FUBA - TEKO - PHILIPS.
- Strumenti di misura, I.C.E. - Chinaglia.
- Multimetri digitali, Kontron - Schneider - Simpson
- Oscilloscopi, Hameg - Trio Kenwood - Unaohm
- Generatori di barra TV color, Nordmende - Unaohm
- Attrezzatura per tecnici.

... FRA IL VARIO
MATERIALE DISPONIBILE
NEL NOSTRO MAGAZZINO
TROVERETE

- Altoparlanti HI-FI Philips
- Filtri crossover Philips
- Puntine e testine per giradischi
- Ricambi per giradischi e Hi-Fi.
- Piastre giradischi B.S.R

- VASTO assortimento per circuiti stampati
- Trasferibili
- Confezioni stagno, saldatori Philips
- Succhia stagno e relativi ricambi

PREZZI SPECIALI A DITTE - ENTI e INDUSTRIE. SPEDIZIONE OVUNQUE.

"Qui è la TPE, un nuovo negozio di
elettronica"

"Che cosa vendete di interessante?"

"Caro signore qui, oltre a una cordiale
accoglienza, potrà trovare i componenti
delle migliori marche, far eseguire i suoi
circuiti stampati, risolvere ogni problema"

"A chi devo rivolgermi personalmente?"

"Siamo in tre: Sergio per i C.S., Alberto
per la B.F. ed elettronica in genere,

Armen per l'H.F."

"Dove devo venire?"

"Il negozio si trova a Milano in
Via Ruggero di Lauria, 22 Tel.(02) 315.915,
la attendiamo per fare quattro chiacchiere
e per poterla accontentare nel migliore
dei modi. E non dimentichi di presentare
questa pagina perché le verrà fatto un
utile omaggio"

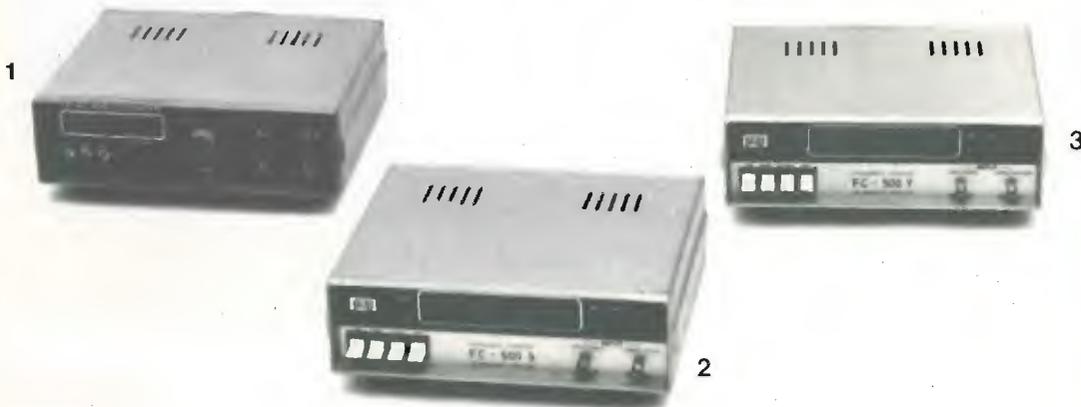
"Arrivederci a presto".

TPE
SEMICONDUTTORI



28071 borgolavezzaro - novara - italy
via g. gramegna, 24 - tel. (0321) 85356

ARRIVANO I NOSTRI



1) HL556 COUNTER - a sei digit CONTATORE di

Frequenza: da 5 Hz a 300-600 MHz (1000-1500 MHz optional)
Periodo : da 500 μ sec a 200 msec
Tempi : con risoluzione da 1/10 sec. e 1/10000 sec.

2) FC 500 5 FREQUENCY COUNTER up to 1300 MHz (1500 MHz optional)

FC 500Y1 FREQUENCY COUNTER up to 1000 MHz

3) FC 500 Y FREQUENCY COUNTER up to 500 MHz



HL 856B 600 MHz PRE-SCALER

Predivisore per 10 con out a TTL level - Alimentazione a +5 V e +8 \pm 24 V. cc - Sensibilità 20 mV.
Dimensioni: mm 92x26x26



HL 856C 1100 MHz PRE-SCALER

Predivisore per 1000 con out a TTL level - Alimentazione +5 V. cc - Sensibilità da 30 a 400 mV.

HL 856B & 856C COMPATIBILI CON TUTTI I FREQUENZIMETRI ESISTENTI IN COMMERCIO.

distribuiti in esclusiva
in Italia dalla

Commital s.n.c.

Via Spezia, 5 - 43100 PARMA
Tel. (0521) 50775

indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina
A & A	103	LANZONI	13
AEC	162	LARIR	161
AZ	15	LA SEMICONDUTTORI	140-141-142-143-144
BARLETTA	179	LRR ELETTRONICA	18
B & S Elett. Prof.	175	MAESTRI T.	5
BORGOGELLI	72	MARCUCCI	152-153-157-160-167
C.B.M.	176	MAS-CAR	169
C.E.E.	177	MELCHIONI	1 ^a copertina
C.E.L.	148	MELCHIONI	27
CENTRO Elett. BISCOSSI	20-21	M & P	139-145
COREL	130-131-32-133	MESA 2	163
C.T.E. INTERNATIONAL	2 ^a -3 ^a copertina	MONTAGNANI	188
C.T.E. INTERNATIONAL	178	MONTI-KELIND	152
DB-ELEKTRO ELCO	2	NORDEL	28
DB ELETTRONICA	186-187	NOVA ELETTRONICA	155-171-185
DENKI	74-75-173	NOV-EL.	4 ^a copertina
DERICA ELETTRONICA	190-191	PASCAL TRIPODO Elett.	26
DOLEATTO	146-170	PELLINI L.	97
ECHO ELETTRONICA	10-11	RADIO RICAMBI	28
ECO ANTENNE	158-162	RC ELETTRONICA	12
EDIS	189	RMS	30
EDIZIONI CD	22	ROMANA SURPLUS	19
EIMAC	166	RONDINELLI	168-172
EL.CA.	159	RUC	174
ELEKTRO ELCO	134-135	STE	192
ELETTRONICA LABRONICA	24	STETEL	180-181
ELSY Elett. Ind.	23	STRADA C.	31
ELT ELETTRONICA	149	STUDIO LG	25
ERE	138	TECNO ELETTRONICA	182
ESCO	136-137	TECNOLOGIC	4
EURASIATICA	154-155	TELCO	164-165
FANTINI ELETTRONICA	6-7-8-9	TIBER SPORT	92
GENERAL PROCESSOR	1	TODARO & KOWALSKY	150-151
GRIFO	76-77	T.P.E. LIUZZI	14
HAM CENTER	151	T.P.E. SEMICONDUTTORI	29
HOBBY ELETTRONICA	129	TTE TELECOMUNICAZIONI	116
IBS ELETTRONICA	158	VIANELLO	183
I.G. ELETTRONICA	53	WILBIKIT ELETTRONICA	16-17
I.S.T.	147-156	ZETAGI ELETTRONICA	154-184
LA CE	34		



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

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

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

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

ABBONAMENTI 1979

Le quote di abbonamento sono valide per tutto il 1979. Il diritto all'omaggio offerto dall'Editore è invece limitato al periodo della campagna-abbonamenti: **1° dicembre 1978 ÷ 28 febbraio 1979.**

Abbonamento annuo	Rinnovi	L. 15.000 (fedeltà)
	Nuovi	L. 16.000
	Esteri	L. 18.000 per tutti

Rinnovi, Nuovi, ed Esteri riceveranno, a fine campagna, in omaggio il volume di 102 pagine, in inglese, della ITT (edizione 1978-79):

ZENER DIODES,
INTEGRATED STABILIZING CIRCUITS
AND
VOLTAGE REGULATORS
—
BASIC AND APPLICATIONS
—

Poiché le Poste funzionano abbastanza bene, ma i conti correnti invece sono ancora un po' lenti e saranno molto intasati sotto Natale, suggeriamo di effettuare i pagamenti usando assegni, propri o circolari; in seconda battuta i vaglia, che viaggiano meglio, e come ultima soluzione i versamenti in conto.

Abbonati 1978: se fate i conti, vedrete che avete ricevuto 12 riviste per un valore totale (compresi gli « speciali » e « specialissimi ») di 3.000 lire superiori alla cifra che avreste speso in edicola.

Bella cuccagna, no?

Abbonandi 1979: capita l'antifona?...

Arretrati L. 1.500 la copia.

Raccoglitori (due da sei copie ciascuno) L. 4.500 per annata; scontati (solo per gli abbonati) L. 4.000 per annata.

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

A TUTTI GLI ABBONATI, nuovi, rinnovi, esteri, sconto di L. 500 su tutti i volumi della collana « I LIBRI DELL'ELETTRONICA », edizioni CD.

Le opinioni dei Lettori

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

*Scrivo in merito al RX dell'ing. Mazzoncini. Forse è presuntuoso fare delle critiche visto che siamo solo agli inizi, però mi sembra già possibile fare alcune considerazioni. Lo schema di principio e la « filosofia » che lo ispirano sono certamente buoni, ma in parte superati. Come gli schemi precedenti di RX pubblicati su **cq elettronica** (ad esempio quello di Zella), anche questo ha un sistema di conversione RF-IF, ad esempio, piuttosto arretrato. L'orientamento moderno nella progettazione degli RX a copertura generale è piuttosto diverso da questo, vedasi ad esempio l'articolo « Otto accorgimenti per migliorare il progetto di un ricevitore » apparso su « Selezione » del novembre 1975. Perché insistere con schemi ormai superati? Non pretendo che vengano proposti schemi professionali, ma faccio notare che esistono sistemi a sintesi che non sono poi tanto complicati, basti pensare a certe realizzazioni commerciali, come il Barlow-Wadley, che usa un semplice sistema a sintesi e non è complicatissimo, tant'è vero che è portatile e, a giudicare dalle foto a pagina 1690-92 del '78, ha un ingombro di metà del RX di Mazzoncini. Certo che schemi come quello del Barlow hanno anche degli inconvenienti, ma sono suscettibili di molti miglioramenti, anziché essere rifatti, sia nella circuiteria che nei valori delle frequenze, tenendo buono solo il principio generale di progettazione.*

Comunque va dato atto anche a Mazzoncini di aver introdotto alcune migliorie che si trovano in ben pochi RX, come ad esempio il preamplificatore d'antenna, il filtro CW, la possibilità di ricevere la FM, già inclusa nel progetto di base, l'attenuatore RF (utile ad evitare l'intermodulazione), ecc. Peccato che non sia arrivato a un ricevitore veramente moderno. Mi sembra un'ottima occasione mancata.

Roberto Tosini
via Vespri Siciliani 20
20146 Milano

Esimio Direttore,

con la presente Le porto a conoscenza il modo con cui uno dei suoi collaboratori conduce una rubrica e precisamente « CB a santiago 9+ ». Ebbene detto Suo collaboratore fece pubblicare una mia lettera ed a questa lettera fece seguire una specie di risposta invitandomi eventualmente a replicare.

*Io replicai con lettera che allego in copia; ma al Suo collaboratore evidentemente non faceva comodo portare a conoscenza dei lettori di **cq elettronica** quanto da me asserito nella stessa.*

Io sono del parere che la lettera andava pubblicata. Il lettore deve venire a conoscenza del seguito di un racconto e non lasciarlo sospeso e facendo fare la figura del povero uomo a chi come me ha avuto il coraggio di risponderlo per le rime. Replica che non è servita a niente perché non portata a conoscenza del lettore. Pertanto La invito, nei limiti del possibile, a voler dare disposizioni affinché detta mia lettera venga pubblicata integralmente come la precedente. In attesa di una Sua risposta in merito, La saluto e La ringrazio.

SWL 18-61039
Enzo Proto
via Roma 6
81024 Maddaloni (CE)

Esimio Signor Can Barbone I,

*replico su quanto contenuto sulle pagg. 1672 e 1673 di **cq elettronica** n. 9 (stavolta è esatto). Innanzitutto non condivido il Suo modo di « difendersi ».*

La mia non voleva essere una polemica come Lei asserisce anzi, solamente una precisazione; ma visto che le finezze non sono di Suo gradimento, passo ad esporre succintamente ciò che merita Lei e tutti quanti la pensano come Lei.

Io continuo a darLe il Lei perché mi ritengo una persona educata.

Non è vero che dando il tu (in radio) si accorciano le distanze.

Io non ho mai avuto il piacere di ascoltarLa in decametriche per cui non mi ritengo autorizzato a darLe il tu. Questioni di punti di vista. Ma veniamo al dunque.

Che la banda cittadina (CB) sia, tra le tante cose (lo dice Lei), anche un servizio di pubblica utilità, è la più bella barzelletta del secolo, nel secolo delle barzellette.

Infatti Lei asserisce che in occasione del terremoto nel Friuli, i CB si prodigarono, per quanto loro possibile, a soccorrere i terremotati.

E perché mai lo speaker del I canale TV comunicò e pregò cortesemente i CB a non interferire su frequenze che non hanno niente di CB?

Lo chieda alla Rai e si accerterà sulla veridicità dei fatti.

Ma perché si ostina a dire talune cretinate quando sa benissimo che col Suo « baracchino » può raggiungere la distanza di sì o no 20 km?

Solo i veri radioamatori hanno dato il loro contributo, sacrificando il fisico, il lavoro e le loro apparecchiature, tessendo una rete C.E.R. (Centro Emergenza

Radioamatori) che mai, DICO MAI, poteva essere organizzata dai CB, non per le loro capacità, ma per le ridotte possibilità delle loro apparecchiature. Non mi dilungo sul caso « Friuli », la rimando alla lettura di alcuni numeri di Radio Rivista del 1976 ed ai comunicati del Programma Nazionale della Rai. Che io, poi, sia convinto che la « bella razza » dei CB si stia estinguendo, ho ragione di crederlo perché dalle mie parti, e credo anche dalle Sue, il 90 per cento di questi simpatici personaggi, si sono trasferiti nei clan delle radio libere dove, poverini, trovano l'affetto di mamma e papà facendo ascoltare canzoncine e propagandando quel tal prodotto o quel tal negozio non senza essere ricompensati. E questo per Lei è radiantismo e questi sono i radioamatori? Ma mi faccia il piacere...! Inoltre la cifra del 1.500.000 e più di CB esistenti in Italia è assurda. Infatti, 1.500.000 di CB diviso 8.000 e più comuni italiani danno il risultato di circa 180 CB per comune. Escludo che tale cifra possa rispondere a verità almeno dalle mie parti. Evidentemente sono tutti dalle Sue. Lei parla di 500.000 firme per promuovere un referendum. 500.000 firme che non servirebbero a nulla fino a quando (e me lo auguro per Lei e per i Suoi amici) alla Regione I (per il tramite della WARC '79), non verrà assegnata quella determinata frequenza. Lei che sa tutto, spieghi ai CB cosa significa « Regione I » e « Warc '79 ». Lei si sta comportando non da radioamatore. Peccato, da come scrive non si direbbe. Ma perché, esimio, signor Maurizio Mazzotti (14KOZ) continua a fingere ed a raccontar frottole? Mi afferma poi la vecchiaia di un decreto del Presidente della Repubblica. A questo punto ribadisco il dubbio sulla Sua nazionalità. Faccia attenzione signor Can Carbone I, prima del 1950, in Italia, sono stati pubblicati migliaia di decreti, anche inerenti il radiantismo; allora Lei si faccia promotore di 500.000 firme (in questo caso può) e faccia rivedere tutte le leggi e i decreti, tanto a Lei cosa Le costa: ha 1.500.000 CB alle spalle che non aspettano altro che... rivedere. Infine, Lei mi parla di F.I.R.A. ma che cosa è questa F.I.R.A.? E' forse la consorella della R.A.I.F. (Radio Amatori Italiani Fuoriusciti)? Perché non ammette che il fenomeno CB è soltanto ed unicamente un fatto commerciale e non radiantistico?

E per concludere, io ho chiarito parecchi punti oscuri alla mente di moltissime persone (sempre se Lei sarà così gentile da comunicarli); mentre Lei, convinto di fare bene, ha aggravato la Sua posizione di vero radioamatore, come si ritiene. Io gli artigli non li ritiro perché non ho niente da difendere, solamente da precisare, mentre Lei ha parecchie cose da difendere e che comunque, credo, non Le verranno concesse. Il radiantismo lo intendo diversamente da come Lei e i Suoi amici lo intendono. (Ma si rende conto che i CB non fanno altro che parlare di spaghetti, se i propri figli hanno fatto la pipì e di altre cretinate?). Parlano con un corrispondente del fabbricato di fronte che se stessero parlando con un CB del Giappone. Per non parlare poi quando su quel canale compare una portante. Apriti cielo: bestemmie con contorno di parolacce!!! Non capiscono niente di elettronica. Parlano di elettronica così male che il povero Marconi sarebbe morto di infarto. Interferiscono anche sulle frequenze TV con apparecchiature autocostruite sperando di parlare con i marziani). Che lei, unitamente ai CB ed alla FIRA, si stia battendo per il « foglio di carta bollata », sono fatti che non mi riguardano e non intaccano minimamente il mio futuro radiantistico e, credo, quello dell'ARI. Io non sono un arrivista come alcune persone, che a qualsiasi costo vogliono emergere pur non avendo le qualità. Sono uno dei tanti e come me tutti. Spero di non averLa annoiata.

Cordiali 73 de 18-61039
(Enzo Proto)

P.S. - Non sono un assiduo lettore di cq. Il n. 4 mi venne gentilmente dato in prestito, come del resto anche il n. 9, al solo scopo di leggerLa e di conseguenza risponderLe. Lo tenga per Lei il libro « Il Baracchino », tanto a me non serve.

Non si dirà che cq elettronica non è una rivista democratica, e che pratica la censura! Purtroppo non riusciamo a vedere un atteggiamento costruttivo nelle parole del signor Proto, Radioamatore.

SWL, attenzione!

Dopo la conclusione della prima serie di « operazione ascolto » e quale giusta continuazione della stessa, ecco ora un'altra eccezionale iniziativa dedicata a tutti gli SWL e amanti del radioascolto in genere, tecnici e non tecnici. Ricorderete l'annuncio di collaborazione concluso tra la IATG e la rivista onde, atto a promuovere un piano pratico e operativo prettamente dedicato agli appassionati di radioascolto. Quest'intesa programmatica è andata oltre le aspettative e siamo quindi lieti di annunciare quanto verrà svolto sempre nell'ambito di « operazione ascolto » e sotto l'egida IATG nei prossimi mesi ad iniziare da gennaio 1979:

- 1) La rivista onde, per poter sopperire alla carenza della periodicità trimestrale e per sopravvenuti problemi organizzativi, nonché in virtù dell'opportunità offerta dalla IATG intesa a sviluppare sempre più il settore dedicato al radioascolto, ha deciso di cessare la propria pubblicazione.
- 2) La trattazione degli argomenti fino ad ora riportati sulla rivista stessa troveranno giusta e più proficua locazione sulle pagine della rivista cq elettronica, nella rubrica operazione ascolto, nel corso della quale verranno alternati argomenti di carattere tecnico realizzativo ad altri di pura informazione prettamente riguardanti il mondo della radiodiffusione e del radioascolto in genere.
- 3) Ecco quindi il programma che verrà svolto nel corso del prossimo anno e che proseguirà, ci auguriamo, negli anni seguenti:

operazione ascolto

- A) **La radiodiffusione nel mondo** - Nell'ambito di questo argomento verranno presentate in modo dettagliato stazioni dei cinque continenti ricevibili in Italia. L'argomento è talmente vasto da accontentare tutti, amanti del DX più puro e pigroni molto suscettibili alle interferenze.
- B) **L'angolo tecnico** - Si alternerà con l'argomento precedente e comprenderà di tutto un po' in modo tale da soddisfare pienamente anche gli SWL costruttori; verrà così presentato questo pò-pò di roba:
 - a) sintonia digitale per ricevitori tipo Barlow Wadley, FRG7, SSR1, Collins 340, e consimili;
 - b) sintonia digitale per tutti i modelli di « Grundig Satellit »;
 - c) il « MICROCOUNTER » un frequenzimetro sintonia digitale programmabile più piccolo di un pacchetto di sigarette; una vera sciccheria;
 - d) antenne: loop schermato per onde medie e relativo amplificatore; fan vertical multibanda, e altre ancora;
 - e) il ricevitore « SSRX/D », il più piccolo ricevitore a copertura generale con sintonia digitale a sei cifre incorporata; dotato di rivelatore sincrono per AM e altre caratteristiche d'avanguardia;
 - f) convertitori per lo stesso atti a coprire le onde medie e la parte di gamma da 22 a 30 MHz.
- C) **La posta** - La inseriremo nel corso della rubrica quando vi fossero argomenti d'interesse generale riguardanti non solo la parte tecnica ma anche la parte informativa espressamente attinente alla materia radioascolto.

Il programma è vastissimo e riteniamo che tutti gli amanti del radioascolto ne siano soddisfatti; ci auguriamo di riuscire a svolgerlo nel migliore dei modi, compatibilmente con lo spazio concessoci. *****

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

Assistenza rapida e qualificata Richiedeteci maggiori dettagli e catalogo

GAMMA COMPLETA DI APPARECCHIATURE PER FM (Esclusa IVA)

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

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

Ditta La.C.E. dell'ing. FASANO RAFFAELE

via Baccarini 15 - 70056 MOLFETTA (BA) - ☎ 080-910584

IATG presenta:

Ricevitore per SSB e CW

a conversione diretta per gli 80 metri

I1VP, Maurizio Bigliani

Cari Amici, finalmente, dopo averne parlato tanto, sono in grado di presentare una novità di questi anni, anche se il suo principio di funzionamento affonda le sue radici abbastanza lontano.

L'artefice principale di questa realizzazione è un radioamatore di vecchia data, I1VP, Maurizio Bigliani (via Pier Carlo Boggio 38 - Torino - ☎ 334316) che in passato ha già pubblicato molti articoli di estremo interesse e ha scritto un libro sulle antenne per uso radioamatoriale che a suo tempo ha avuto un notevolissimo successo.

E' stato progettista presso una grande Industria radioelettronica, a capo del reparto valvole e del laboratorio esperienze e ora, in pensione, fornisce la sua consulenza a una Ditta che realizza condensatori e apparecchiature professionali.

Il ricevitore che viene descritto nell'articolo è stato realizzato in ben due anni di lavoro, facendo e rifacendo innumerevoli volte i vari circuiti allo scopo di ottimizzare il tutto e renderlo il più semplice ed efficiente possibile. A mio avviso si tratta di una realizzazione di prim'ordine e l'articolo sarà senza dubbio invidiato da altre riviste.

La mia partecipazione alla realizzazione è solo consistita nel procurare, durante i due anni della realizzazione del prototipo, quasi tutta la bibliografia che l'amico Bigliani riusciva a individuare e che riteneva pertinente allo scopo, e posso dire grazie al servizio documentazione tecnica della mia Azienda se ho potuto procurarmi parte della stessa. E' stato necessario scrivere in Inghilterra e in America per avere alcuni articoli e copie di tesi di laurea sulle reti di sfasamento. Pensate che tutto il materiale consultato forma una pila di oltre 25 cm di altezza!

Nell'articolo è solo indicata la bibliografia ritenuta essenziale e indispensabile per l'eventuale approfondimento dell'argomento da parte dei lettori. Abbiamo cercato di risolvere anche tutti i problemi logistici per il reperimento dei componenti più insoliti e, in una seconda mandata, provvederemo a fornire le indicazioni dove reperire i componenti per realizzare il filtro di BF, le reti di sfasamento ed eventualmente le medesime già assemblate. Lo stesso dicasi per i circuiti stampati e il condensatore variabile i cui prototipi ci sono giunti in questi giorni dalla ditta Zamparo di Milano che li può realizzare a un prezzo di circa 3.000 lire cadauno.

Sono certo che il tutto avrà un indice di gradimento molto alto anche perché l'amico Bigliani si è detto molto disponibile verso i lettori che si rivolgeranno a lui per richiesta di chiarimenti o suggerimenti.

Umberto Bianchi, I1BIN

Introduzione

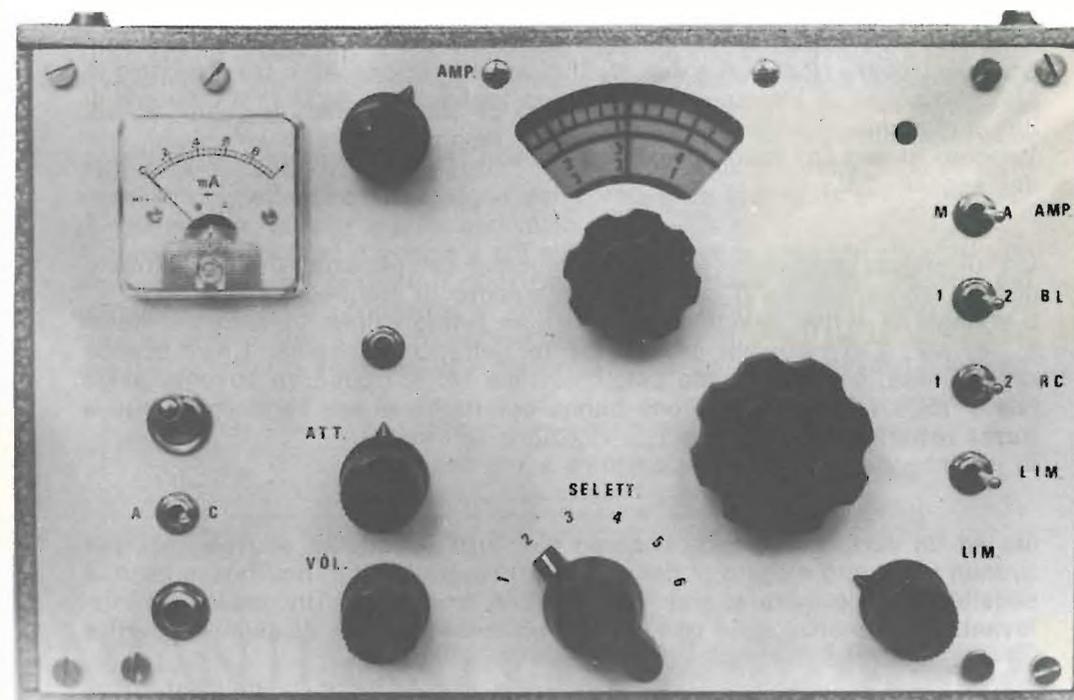
Quando, nei lontani anni '20, soprattutto per merito dei radioamatori, le onde corte cominciarono ad essere sfruttate, il ricevitore per eccellenza era quello a reazione.

Allora le comunicazioni venivano effettuate quasi unicamente in CW. Il triodo rivelatore del ricevitore a reazione veniva posto in stato di oscillazione controllata su di una frequenza prossima a quella del segnale in arrivo. Il battimento fra questo e l'oscillatore locale dava luogo alla frequenza acustica che, opportunamente amplificata, agiva sulla cuffia.

Per la ricezione di segnali telefonici il triodo era portato a un punto prossimo alla generazione di oscillazioni, ma non era posto in stato oscillatorio. La reazione contribuiva a compensare le perdite dei circuiti AF quasi totalmente e consentiva così la ricezione di segnali modulati.

Per quali motivi il ricevitore a reazione, così semplice nella sua struttura, venne in seguito abbandonato, per essere sostituito dal ricevitore a cambiamento di frequenza? Anzitutto gli si rimproverava una certa criticità.

L'accoppiamento all'antenna era critico, e variazioni anche piccole delle caratteristiche dell'aereo provocavano apprezzabili variazioni di frequenza. L'oscillazione prodotta dal triodo rivelatore veniva facilmente irradiata dall'antenna e creava interferenze.



Segnali di forte intensità tendevano a bloccare le oscillazioni rendendo muto il ricevitore.

Nella ricezione telefonica il punto di lavoro del rivelatore era assai critico. Insufficiente grado di reazione equivaleva a scarsa sensibilità, e reazione troppo spinta dava facilmente luogo a oscillazioni che rendevano impossibile la ricezione. Stadi di amplificazione fra antenna e rivelatore, adottati su larga scala, attenuavano alcuni degli inconvenienti, ma non eliminavano il principale cioè la scarsa selettività, un inconveniente veramente grave quando le stazioni divennero numerose.

Tutto ciò portò alla adozione del ricevitore a cambiamento di frequenza. Nei primi apparecchi di questo tipo si utilizzava un triodo in stato di oscillazione, come nel ricevitore a reazione di cui si è detto prima. Ma, a differenza di questo, il battimento fra segnali in arrivo e oscillatore locale dava origine a una frequenza dell'ordine di qualche decina di kilohertz, che veniva amplificata da più stadi, indi rivelata, dando luogo al segnale BF. Questo tipo di ricevitore avviava al difetto della scarsa selettività, in quanto l'amplificatore a MF era sufficientemente selettivo, ma rimanevano tutti gli altri difetti del ricevitore a reazione. In più vi era l'inconveniente della frequenza immagine, che il circuito di entrata non era in grado di eliminare, dato il basso valore della MF.

Si passò così, attraverso varie modifiche, all'adozione di uno stadio convertitore, sintonizzato sul segnale in arrivo, di un oscillatore separato e a un amplificatore a MF sintonizzato su frequenze dell'ordine di $450 \div 470$ kHz.

La frequenza immagine (in tal caso a circa 1 MHz dalla frequenza del segnale in arrivo) poteva essere sufficientemente attenuata, almeno per segnali a frequenze inferiori ai 7 MHz.

Per frequenze superiori, l'immagine costituiva ancora un problema, e non era raro trovare ricevitori a due stadi di amplificazione AF e tre o quattro in MF, allo scopo di attenuare la frequenza immagine a 30 MHz e disporre di una sufficiente selettività complessiva.

Vennero in seguito adottati filtri a quarzo in MF per migliorare la ricezione dei segnali CW.

Un ulteriore progresso (con conseguente complicazione) fu realizzato quando si introdusse il doppio cambiamento di frequenza.

Il segnale in arrivo veniva convertito a un primo valore, abbastanza elevato, di MF. Ciò riduceva drasticamente l'effetto immagine. Una seconda conversione, seguita da una amplificazione MF a frequenza sovente assai bassa (50 kHz) consentiva una buona selettività e una banda passante a forma rettangolare, ideale per la ricezione telefonica.

In qualche caso si arrivò addirittura a tre conversioni.

Ma ad un certo punto ci si accorse che tutti questi tipi di ricevitori, pur avendo raggiunto a costo di complicazioni ragguardevoli, risultati in fatto di sensibilità, selettività e stabilità, avevano ancora due inconvenienti rilevanti: la presenza sulle gamme di frequenze ricevute di segnali spurii e un forte grado di intermodulazione.

Poiché sono soprattutto questi due fattori negativi che hanno destato un certo interesse per il ricevitore a conversione diretta, varrà la pena di soffermarci un po' su questo problema.

L'intermodulazione ha luogo quando due segnali a frequenza diversa vengono applicati a un elemento non lineare. In pratica, quando un ricevitore è sintonizzato su di una certa frequenza, un segnale a frequenza diversa (ad esempio a $10 \div 20$ kHz dal segnale voluto) e di rilevante ampiezza può far lavorare uno stadio amplificatore AF o lo stadio convertitore (che per segnali di piccola ampiezza possono essere ritenuti lineari) in condizione di non linearità. In tal caso il segnale interferente modula il segnale più debole e nessun elemento selettivo, presente dopo la modulazione, è in grado di separarli.

Per evitare ciò si devono tener presenti due fattori:

- 1) Porre l'elemento eminentemente selettivo del ricevitore più vicino possibile all'antenna. Ciò significa in pratica che prima di un filtro MF selettivo (a quarzo o altro) non dovrebbe esserci alcuna amplificazione del segnale o almeno una amplificazione molto ridotta. Con ciò, se i segnali sono di piccola ampiezza, gli stadi del ricevitore prima del filtro possono essere considerati lineari e l'intermodulazione è ostacolata.
- 2) La linearità di tutto ciò che è prima del filtro assume importanza capitale. La scelta dei tubi o dei transistori e la loro condizione di funzionamento può essere un fattore determinante.

Da quanto si è detto ora, risulta evidente che i ricevitori a cambiamento di frequenza con vari stadi di amplificazione AF e con due o tre conversioni sono particolarmente negativi dal punto di vista dell'intermodulazione.

L'impiego di due o più conversioni di frequenza comporta la presenza di due o più oscillatori. Le armoniche di questi e tutti i possibili prodotti di battimento fra armoniche, danno origine facilmente a segnali spurii che non è facile eliminare se non a costo di schermature complesse e critici filtri. Tutto ciò ha provocato alcuni anni addietro il ritorno al ricevitore a una sola conversione, anche perché sul mercato si trovavano filtri a quarzo a frequenza relativamente elevata ($5 \div 9$ MHz) con banda passante rettangolare abbastanza stretta e con caratteristiche di attenuazione fuori della banda voluta del tutto soddisfacenti. Ciò ha consentito la costruzione di ricevitori con eccellente soppressione della frequenza immagine e ottimo comportamento in quanto a intermodulazione.

Ma un'altra strada si è aperta a chi vuol raggiungere analoghi risultati con mezzi anche meno costosi. Il ricevitore a conversione diretta (oggetto del presente progetto), consente di ottenere eccellenti risultati senza ricorrere ad alcun filtro a quarzo o meccanico. Inoltre è assai facile avere vari gradi di selettività senza dover ricorrere a numerosi e costosi filtri a quarzo.

(segue il prossimo mese)

AVANTI con cq elettronica

Che cosa apparirà?

Un semplice programma Vi permetterà di tracciare grafici in tre dimensioni sul terminale video o sulla telescrivente del vostro microcomputer

Gianni Becattini

Eccomi di ritorno nuovamente con un breve intervento sul software. Il programma di oggi serve per tracciare dei semplici grafici in tre dimensioni (ossia in prospettiva) servendosi di alcuni caratteri speciali del codice ASCII. Ovviamente il risultato non è quello che si potrebbe raggiungere con un vero e proprio « plotter » (l'unità appositamente costruita per l'uscita grafica dal computer), ma, specie unendo poi le righe con un pennarello, il risultato è discreto in rapporto ai mezzi usati.

```

10 REM *****
20 REM *   PLOT 3D   *
30 REM *****
40 REM
50 REM DEFINIZIONE FUNZIONE
60 REM
70 DEF FNA(Z)=30*EXP(-Z*Z/100)
80 REM DEFINIZIONE SIMBOLI GRAFICI
90 AS="*.*)"
100 K=5
110 FOR X=-30 TO 30 STEP 1.5
120 L=0
130 P=1
140 REM CALCOLO LIMITI NEL PIANO X-Y
150 Y1=K*INT(SQR(900-X*X)/K)
160 FOR Y=Y1 TO -Y1 STEP -K
170 REM CALCOLO VALORI ASSE Z E ROTAZIONE 45 GRADI
180 Z=INT(25+FNA(SQR(X*X+Y*Y))-.707106*Y)
190 GOSUB 330
200 REM TEST PER LA LINEA NASCOSTA
210 IF Z<L THEN GOTO 290
220 L=Z
230 REM TEST PER LA SCRITTURA SULLA STESSA LINEA
240 IF P THEN IF Z=Z1 THEN GOSUB 330
250 LPRINT TAB(Z);B$;
260 REM VISIBILE/INVISIBILE
270 IF P THEN Z1=Z
280 P=0
290 NEXT Y
300 LPRINT " "
310 NEXT X
320 GOTO 380
330 REM COMMUTAZIONE SIMBOLI
340 REM
350 B$=MID$(AS,1,1)
360 AS=MID$(AS,2,1)+B$
370 RETURN
380 END

```

figura 1

Il programma PLOT 3D.

Il programma non è mio ma è desunto da una rivista USA; io mi sono limitato ad adattarlo al mio Child® Z sostituendo le frasi che appartenevano a un BASIC non standard e piuttosto limitato.

I risultati

I risultati del programma PLOT 3D sono visibili nelle figure nel caso particolare della funzione

$$30 e^{-f(x,y)^2/100}$$

Per cambiare funzione basta cambiare la riga

70 DEF FNA(Z) = ...

sostituendo la nuova funzione a destra dell'uguale.

Il parametro K, definito nella linea 100, permette di variare la risoluzione lungo l'asse Z.

Nelle figure 2, 3, 4, 5 sono riportati i grafici ottenuti rispettivamente per K=2, K=3, K=4, K=5.

In figura 6, lo stesso diagramma di figura 5 ottenuto raccordando i segni simili con due pennarelli, uno grosso e l'altro fine.

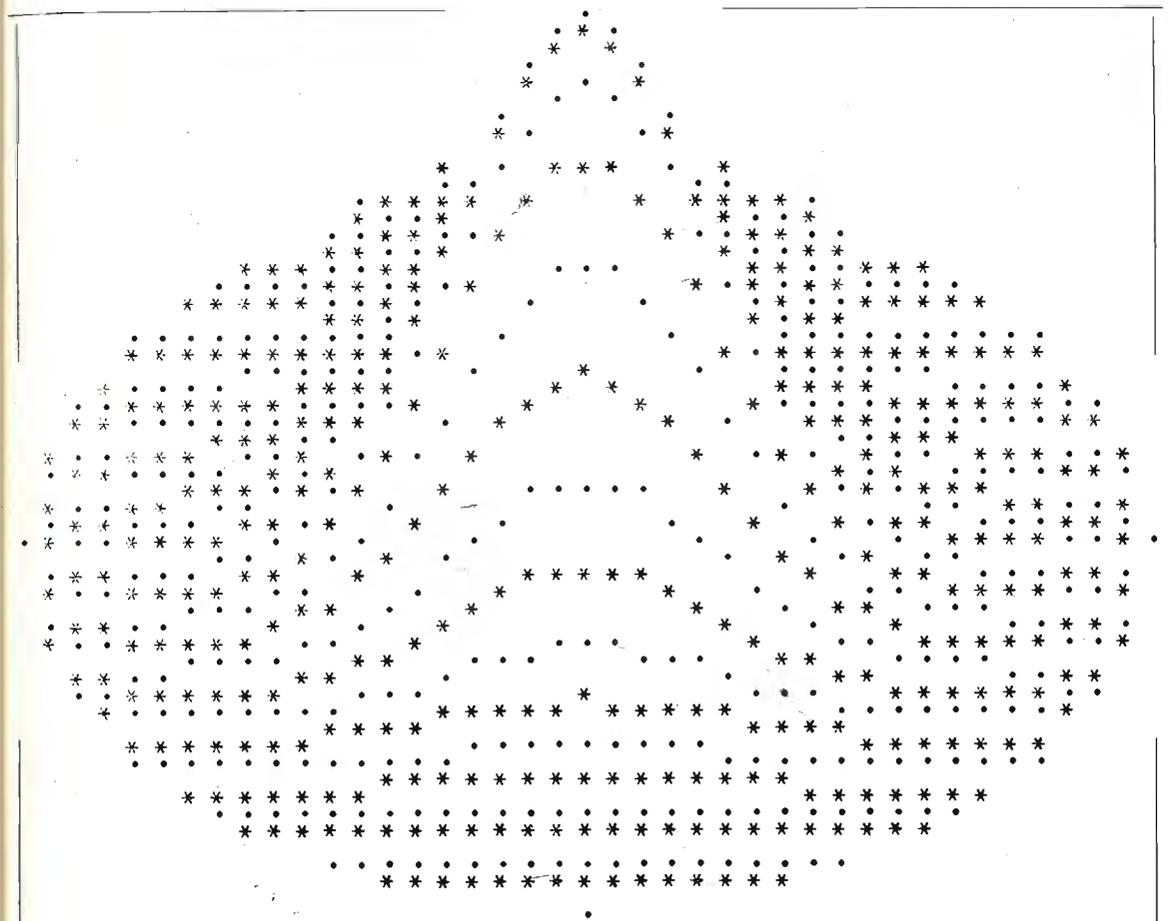


figura 2

Il diagramma della funzione indicata nel testo per K=2, qui riprodotto in vera grandezza.

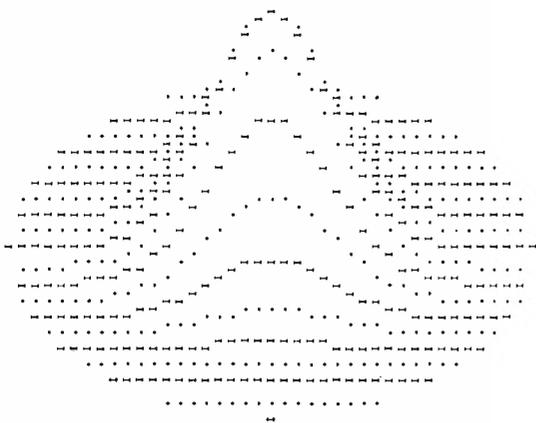


figura 3

Lo stesso diagramma per $K=3$.

Da questa figura in poi i diagrammi ottenuti sono tutti riprodotti rimpiccioliti.

figura 4

Lo stesso diagramma per $K=4$.

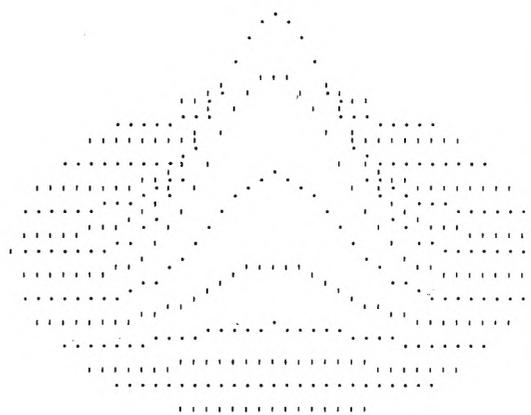


figura 5

Lo stesso diagramma per $K=5$.

I segni grafici delle varie figure sono diversi per meglio rendere l'idea di come si può migliorare o peggiorare, secondo i gusti, l'effetto ottico.

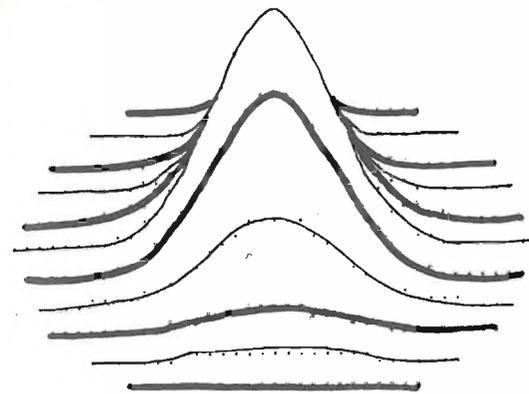
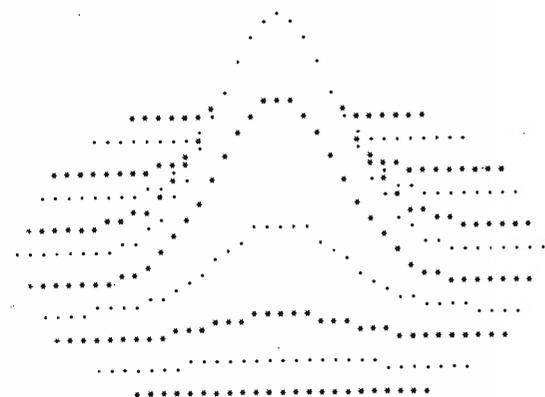


figura 6

Lo stesso diagramma di figura 5 con le linee dello stesso tipo raccordate a pennarello.

Riducendo lo STEP nella 110 si ottiene una migliore risoluzione sul piano X, Y, in pratica un « allargamento » del disegno.
Il disegno esce dalla telescrivente ruotato di 90°.
Per il programma è richiesto meno di 1 k utente.

Il programma

La linea 110 inizializza i valori dell'asse x per farli stare nell'intervallo $-30, +30$.
La linea 150 calcola i valori dell'asse Y basandosi sulla equazione $30^2 - x^2$, essendo circolari le sezioni del piano X, Y. L'equazione del cerchio è infatti $x^2 + y^2 = R^2$.
La linea 180 calcola quindi il valore della coordinata z.
Le linee da 190 a 320 scelgono il simbolo grafico per la scrittura della linea e stabiliscono se la linea è visibile o nascosta in base alla prospettiva.
La subroutine 330 è quella che opera la commutazione dei simboli vera e propria.

Conclusione

Non mi dilungo in spiegazioni essendo mia intenzione non rubare troppo spazio sulla rivista. Riterrei di aver posto comunque in evidenza con quanta semplicità si possano risolvere in BASIC problemi anche apparentemente complicati. *****

USERS GROUP[©]

Il primo club italiano di appassionati di microcomputer

Gianni Becattini, via Masaccio 37 - FIRENZE - ☎ 574963

Ancora "qualcosa" sul 555

p.e. Piero Erra

Desidero ringraziare anzitutto tutti quelli che hanno espresso, sia a me direttamente che tramite la Rivista, critiche positive o negative, al mio scritto sull'integrato 555, apparso sul n. 5 dello scorso anno 1977. Mi sono servite e mi hanno spinto a redigere queste righe che vogliono essere un complemento all'articolo suddetto, senza la pretesa di esaurire completamente il discorso su questo componente che, alla distanza di quattro anni dalla « nascita », è sempre sulla cresta dell'onda dimostrandosi un « purosangue ».

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (T_A = 25°C, V_{CC} = +5V to +15 unless otherwise specified)

PARAMETER	TEST CONDITIONS	SE 555			NE 555			UNITS	Figura
		MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX		
Supply Voltage		4.5		18	4.5		16	V	2
Supply Current	V _{CC} = 5V R _L = ∞ V _{CC} = 15V R _L = ∞ Low State, Note 1		3 10	5 12		3 10	6 15	mA mA	2
Timing Error	R _A , R _B = 1kΩ to 100kΩ C _t = 0.1 μF Note 2		0.5 30 0.005	2 100 0.02		1 50 0.01		% ppm/°C %/Volt	
Threshold Voltage			2/3			2/3		X V _{CC}	
Trigger Voltage	V _{CC} = 15V V _{CC} = 5V	4.8 1.45	5 1.67	5.2 1.9		5 1.67		V V	4
Trigger Current			0.5			0.5		μA	
Reset Voltage		0.4	0.7	1.0	0.4	0.7	1.0	V	
Reset Current			0.1			0.1		mA	
Threshold Current	Note 3		0.1	.25		0.1	.25	μA	
Control Voltage Level	V _{CC} = 15V V _{CC} = 5V	9.6 2.9	10 3.33	10.4 3.8	9.0 2.6	10 3.33	11 4	V V	6
Output Voltage Drop (low)	V _{CC} = 15V I _{SINK} = 10mA I _{SINK} = 50mA I _{SINK} = 100mA I _{SINK} = 200mA V _{CC} = 5V I _{SINK} = 8mA I _{SINK} = 5mA		0.1 0.4 2.0 2.5	0.15 0.5 2.2		0.1 0.4 2.0 2.5	.25 .75 2.5	V V V V	7
Output Voltage Drop (high)	I _{SOURCE} = 200mA V _{CC} = 15V I _{SOURCE} = 100mA V _{CC} = 15V V _{CC} = 5V		12.5 13.0 13.3			12.5 12.75 13.3		V V	8
Rise Time of Output			100			100		nsec	
Fall Time of Output			100			100		nsec	
Maximum Oscillation Frequency	25°C - Valori sperimentali -				~ 200	300		KHz	10

NOTE 1: Supply Current when output high typically 1 mA less.

NOTE 2: Tested at V_{CC} = 5V and V_{CC} = 15V.

NOTE 3: This will determine the maximum value of R_A + R_B. For 15V operation, the max. total R = 20 megohm.

figura 1

Per chi non avesse letto il precedente articolo, ricapitoliamo.

Avevamo visto: l'interno dell'integrato e analizzato il « funzionamento » dello stesso; il comportamento nelle due configurazioni, astabile e monostabile, con le formule necessarie al calcolo dei relativi componenti esterni; le funzioni dei vari « piedini » e i diversi modi di pilotaggio degli stessi; infine, qualche realizzazione pratica e diversi suggerimenti d'impiego. Per molti tutto ciò... non è sufficiente, quindi eccomi!

Vediamo questa volta le caratteristiche complete che ho riportato in figura 1. Alla tabella originale « Intersil » ho aggiunto una casella alla quale si riferiscono i vari « parametri ». Esempio: Supply Voltage, figura 2. In figura 2 il relativo diagramma, ecc.

Supply Voltage: tensione d'alimentazione (figura 2).

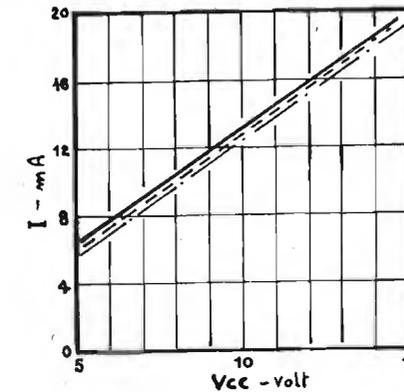


figura 2

Supply Current: corrente assorbita (figura 2). Il diagramma rappresenta la corrente assorbita in funzione della tensione di alimentazione (per una R di carico infinita, praticamente... senza carico!) e in funzione della temperatura di lavoro. Ad esempio, alimentato a 10 V, il 555 assorbe, a 25°C, 6,3 mA su un carico infinito.

Timing Error: errore di temporizzazione. Prova eseguita a 5 V e a 15 V d'alimentazione con resistore di temporizzazione di valore compreso fra 1 kΩ e 100 kΩ e un condensatore di temporizzazione da 0,1 μF: 1 % sul valore calcolato come già avevamo detto.

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS - (Valori massimi -)

Supply Voltage - V _{CC}	+18V
Power Dissipation - (potenza assorbita -)	600mW
Operating Temperature Range - (campo di temperatura)	
NE555	da 0°C a +70°C
SE555	-55°C a +125°C
Storage Temperature Range - (temperatura di immagazzinamento)	-65°C a +150°C
Lead Temperature - (temperatura di saldatura piedini per 60 secondi)	+300°C

Per tutte le figure:

- = temperatura 25°C
- - - = temperatura +125°C
- · - · = temperatura -55°C

figura 3

Drift with temperature: deriva di temperatura (50 ppm/°C) e cioè una variazione del valore di temporizzazione di 50 parti per milione per ogni grado centigrado di variazione della temperatura. In maggio si era detto 0,005 %/°C che è la medesima cosa, infatti $50 : 1.000.000 \times 100 = 0,005$.

Drift with voltage: deriva di tensione (0,01 %) per una variazione della tensione di un volt. Notare come il tipo SE555, che può lavorare in un « range » (campo) di temperatura che parte da -55 e sale fino a +125 °C, vedi figura 3, abbia solamente uno 0,005 %/V di variazioni; dato questo da tenere presente in caso di applicazioni « critiche ».

Threshold Voltage: tensione di soglia ($2/3 \times V_{cc}$), e sappiamo già il perché.

Trigger Voltage: tensione di trigger: è il valore di tensione che occorre applicare al terminale 2 per eccitare il comparatore inferiore. Abbiamo visto come questo valore debba essere inferiore a $1/3$ della tensione d'alimentazione, infatti: $15 \text{ V} \times 1/3 = 5 \text{ V}$ e $5 \text{ V} \times 1/3 = 1,666 \text{ V}$ come dice la figura 1. Il discorso però non è completo, infatti, non è sufficiente applicare all'ingresso trigger un impulso con tensione inferiore a $1/3 V_{cc}$ per comandare il comparatore inferiore, occorre che in funzione della tensione di picco che possiede, l'impulso di trigger sia « presente per un determinato tempo minimo », cioè abbia una certa durata. La figura 4 illustra tutto ciò, anche in funzione della temperatura di lavoro.

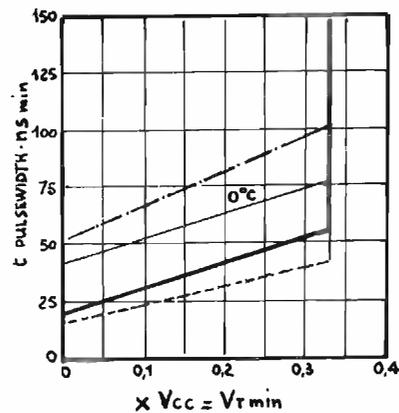


figura 4

Come si può notare, più è bassa la tensione dell'impulso di comando e minore è il tempo minimo necessario a far sì che il comparatore venga eccitato. In figura 5 il « Propagation Delay Time »: ritardo di propagazione introdotto dall'integrato in funzione della tensione di trigger e della temperatura.

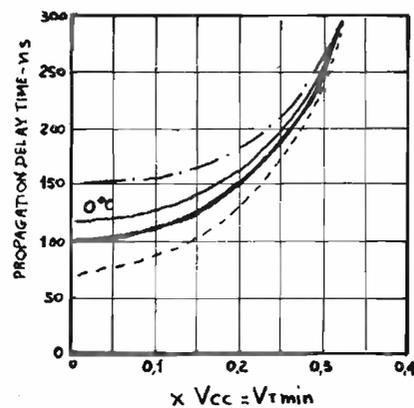


figura 5

Control Voltage Level: valore della tensione di controllo; abbiamo già visto che vale $2/3$ della tensione di alimentazione, infatti: $15 \text{ V} \times 2/3 = 10 \text{ V}$ e $5 \text{ V} \times 2/3 = 3,333 \text{ V}$ come dice la tabella. Rileggete bene l'articolo precedente e vedrete come sia intuitivo che, se al terminale 5 noi applichiamo una tensione per un determinato tempo e di valore appropriato, avremo la possibilità di controllare il tempo del ciclo o la frequenza del segnale in uscita. Il ritardo introdotto dall'uso di questa possibilità, normalizzato a 8 V, (1 a 8 V) è illustrato in figura 6.

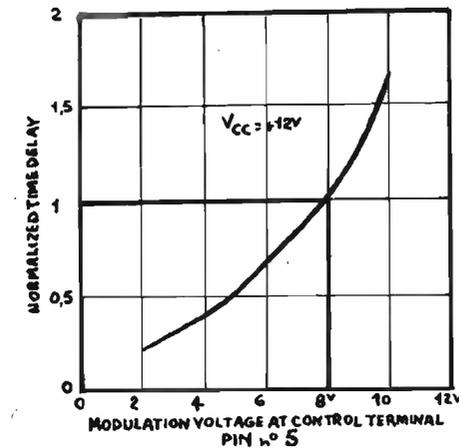


figura 6

Reset Voltage: tensione di ripristino. Parlando della tensione di reset (pagina 918) occorre precisare che con un impulso di tensione superiore a 1 V non si ha sicuramente il « reset » del sistema, con una tensione di 0,4 V si ha sicuramente il ripristino. In più: l'uscita rimane a livello basso, anche dopo il rilascio dell'impulso di reset, e ciò fino a quando non verrà riattivato il trigger.

Rise Time of Output: tempo di salita del segnale in uscita.

Fall Time of Output: tempo di discesa del segnale in uscita.

Maximum Oscillation Frequency: frequenza massima di lavoro: non viene precisata dalle Case costruttrici; queste si limitano a un « circa 200 kHz ». Esemplari Signetics e Intersil, a 25 °C, oscillano tranquillamente a 300 kHz, almeno quelli da me provati! Attenzione alla temperatura e più ancora al tempo impiegato alla saldatura dei piedini, usate se possibile gli zoccoli appositi; un 555 « scottato » funziona ancora, ma il valore della frequenza massima di oscillazione crolla!

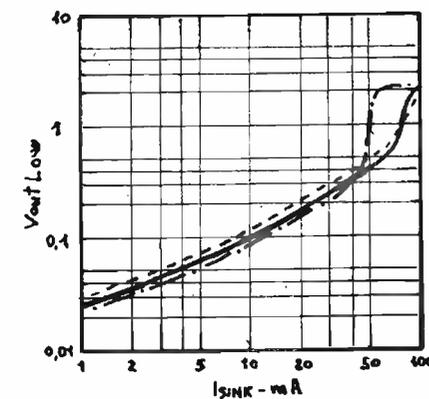


figura 7

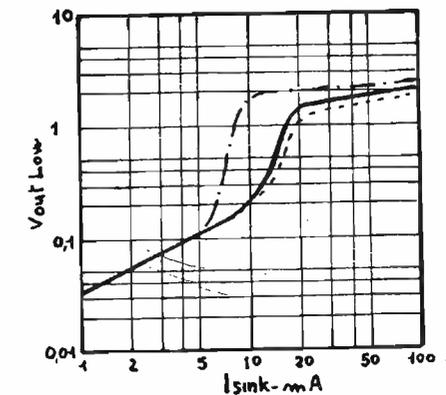


figura 8

Output Voltage: tensione d'uscita. Per la tensione e la relativa corrente in uscita, occorre fare un ragionamento un poco più approfondito. Si è detto della possibilità di fornire in uscita 200 mA, corrente notevole, sia sul livello alto che su quello basso. Per certi tipi di carichi, come ad esempio una logica TTL, occorre prendere in considerazione la tensione specifica, in questo caso molto critica, dello stadio successivo. Per cui, per una TTL, che ha una tensione specifica di 0,4 V, alla corrente caratteristica, la corrente max fornibile è di 5 mA. Controllare la tabella; un occhio alla $V_{cc} = 5 V$ e un altro alla tensione e alla corrente d'uscita nei due stadi: Low, basso: High, alto. Il tutto, graficamente, nelle figure 7, 8, 9, 10.

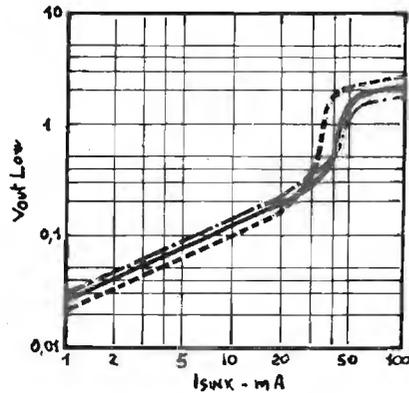


figura 9

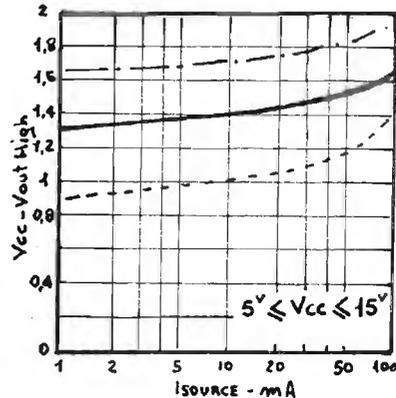


figura 10

Per quanto riguarda la parte « teorica » mi sembra non ci sia più nulla di importante da dire, per cui passo a illustrarvi alcune realizzazioni pratiche scelte fra le più interessanti.

Iniziamo con un:

Monostabile TTL compatibile

Visto il basso prezzo esitato per il 555 in questi ultimi mesi, non è più conveniente usare un monostabile TTL, il 555 offre maggior precisione e maggior stabilità.

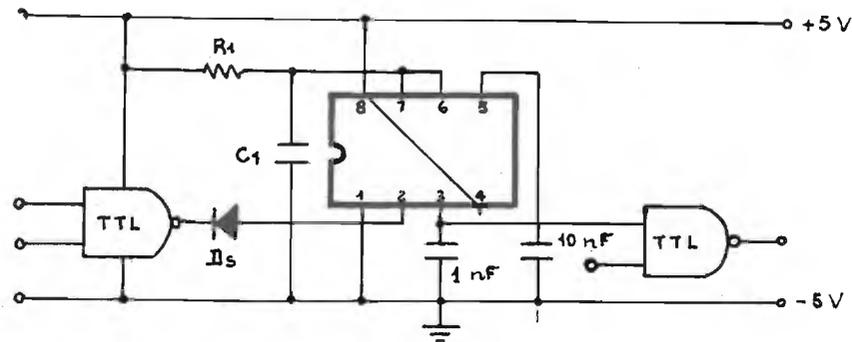


figura 11

Missing Pulse detector (rivelatore di cambio di frequenza o mancanza d'impulso). E', questa, una interessante applicazione, segnalata dalla « Signetics ». Non ho ancora avuto l'occasione di impiegarla praticamente, comunque eccovi lo schema con relative rivelazioni oscillografiche che vi aiuteranno a capire il funzionamento di questo non comune circuito:

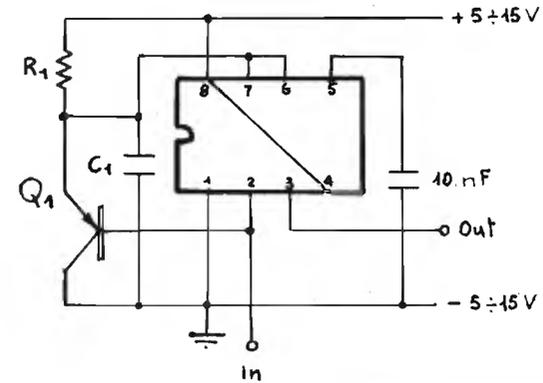
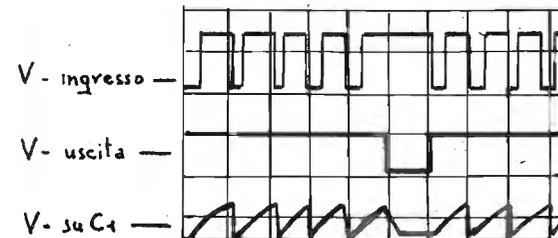


figura 12

Impiegato come monostabile continuamente ripristinato, non tramite il piedino 4 di reset, ma dello stesso segnale in entrata, a un cambio di frequenza del segnale in ingresso, il ciclo di temporizzazione si completa, cambiando lo stato logico dell'uscita. Per il rilevamento della figura 13, $R_1 = 1 k\Omega$, $C_1 = 0,09 \mu F$.



Per $R_1 = 1 k\Omega$ e $C_1 = 0,09 \mu F$

$V_{in} = 2V/cm$
 $V_{out} = 5V/cm$
 $V_{C_1} = 5V/cm$

figura 13

Pulse Width Modulation, PWM (modulazione della larghezza dell'impulso).

Altra interessante applicazione della configurazione monostabile. Il circuito è continuamente ripristinato dal segnale in entrata e la tensione di soglia è modulata dal segnale applicato al terminale 5, tensione di controllo. Lo schema in figura 14, i relativi rilevamenti oscillografici in figura 15, per un $t = 0,5 ms/cm$.

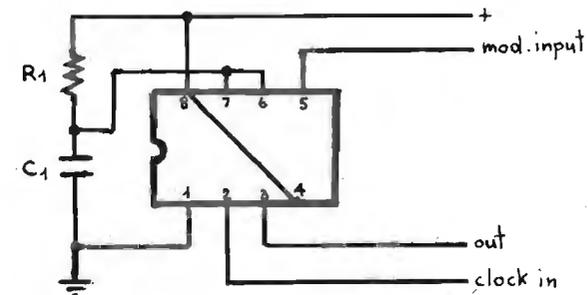


figura 14

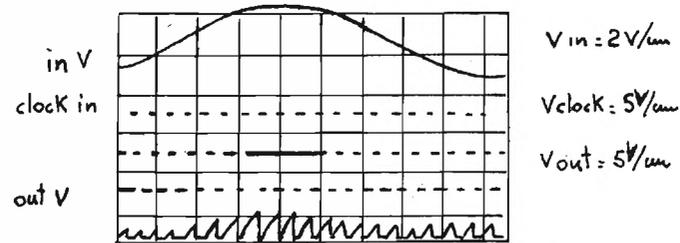


figura 15

Al terminale 2, ingresso clock, si deve applicare un clock esterno; usando un 555, la seconda sezione dello stesso, funzionante da astabile, può fungere da « clock interno ».

Pulse Position Modulation, PPM

In figura 16 lo schema elettrico; in questa applicazione il « nostro » è impiegato come astabile. In figura 17 i rilevamenti oscillografici per: $t = 0,1 ms/cm$, $R_{1a} = 3.000 \Omega$, $R_{1b} = 500 \Omega$, $C_1 = 10 nF$; carico $1 k\Omega$.

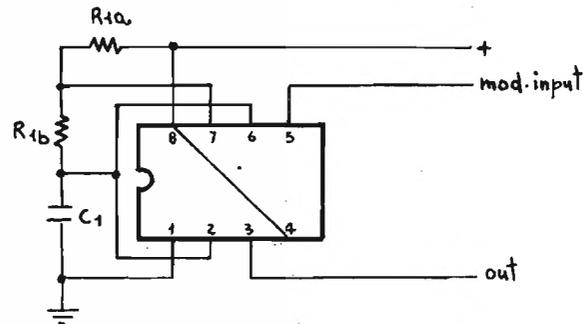


figura 16

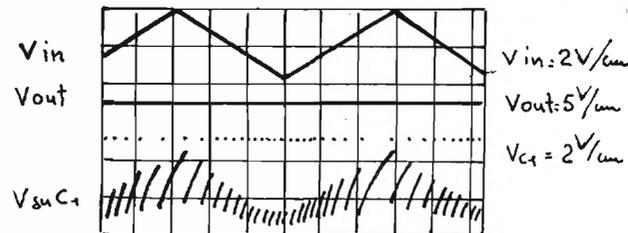


figura 17

Una nota « EXAR » segnala una applicazione del doppio timer XR-2556, che potrebbe interessare, ve la passo: realizza le logiche « and » e « or » (figura 18).

E per finire, alcuni dei circuiti ultimamente sviluppati, scelti tra i più importanti: schema in figura 19. Ecco un interessante esempio delle possibilità di « lavoro » di questo integrato. Un oscillatore a bassa frequenza, circa 5 Hz, a dente di sega, realizzato con un SCR modula in frequenza tramite il piedino 5 (control voltage) il 555 in configurazione astabile, generatore di onde quadre a circa 3.000 Hz, si ottiene così una sirena elettronica « pulsante ». Notare il terminale 3 di uscita che controlla uno stadio di potenza e il terminale di controllo 4 (reset) che, come abbiamo visto, se collegato al positivo dell'alimentazione, abilita il 555 al funzionamento, se collegato a massa, ne impedisce il funzionamento.

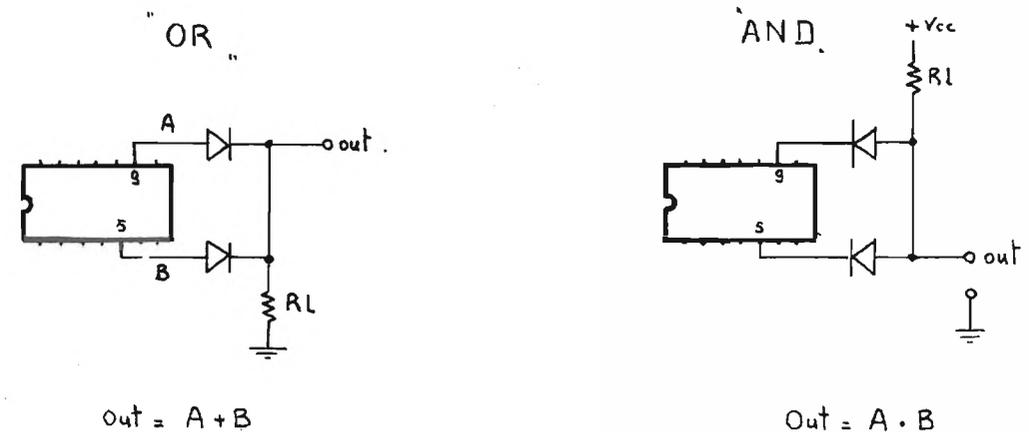


figura 18

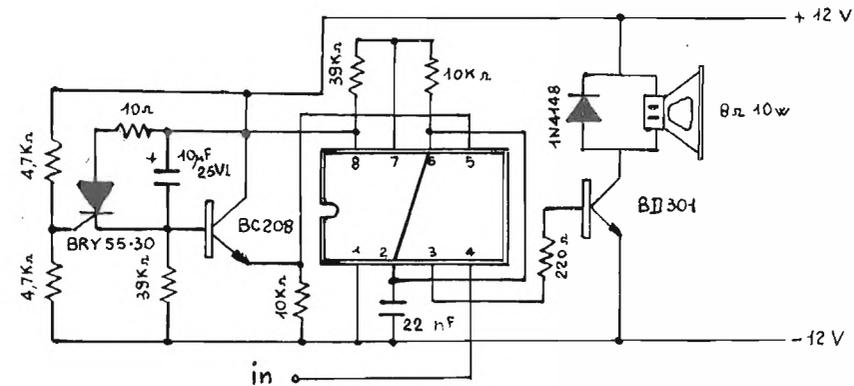


figura 19

Sirena per antifurti, ecc.

Ai tecnici della Western University si deve l'interessante applicazione di figura 20. Non ho ancora avuto modo di sperimentare questo circuito, quindi ve lo passo così come l'ho trovato recensito su diverse riviste. Il temporizzatore funziona in modo astabile; la frequenza del segnale in uscita dipende dalla corrente di carica del condensatore di temporizzazione. Dato che questa corrente dipende dalla tensione in ingresso, in ultima analisi la frequenza del segnale in uscita dipende dalla tensione presente all'ingresso positivo dell'operazionale 741. Con i valori a schema:

$$\begin{aligned}
 V_{in} &= 0 \div 10 V \\
 F_{out} &= 10^3 \cdot V_{in}, \text{ in Hz} \\
 I_c &= 10 A \div 1 mA
 \end{aligned}$$

Se si desiderasse lavorare su frequenze relativamente « alte » (max 100 kHz) agire sul condensatore di temporizzazione, variandone in modo opportuno il valore, non sul resistore variabile da $15 k\Omega$, questo per non far assumere al « duty-cycle » un valore eccessivo che potrebbe falsare la lettura, su un contatore, nella gamma più alta delle frequenze out.

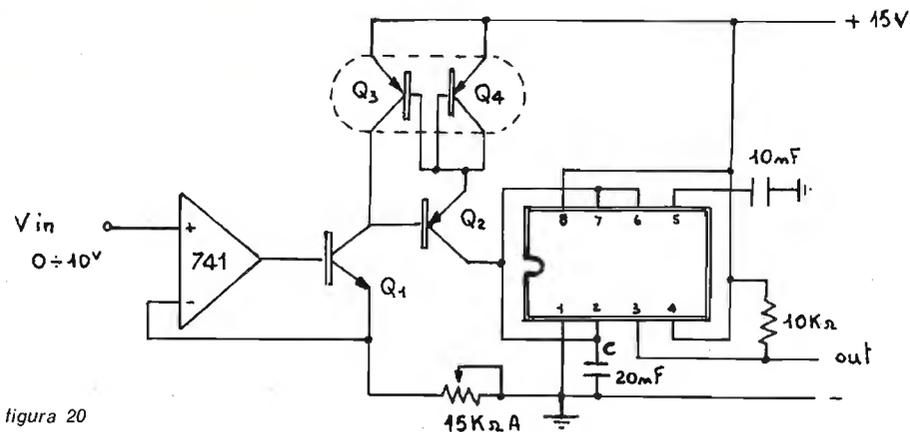


figura 20
Convertitore tensione-frequenza.

- Q₁, 2N3707
- Q₂, 2N2907
- Q₃, Q₄, AD821
- C polistirene

In figura 21 un amplificatore operazionale ad altissima impedenza d'ingresso (in funzione di integratore) e un transistor NPN, in sostituzione della normale rete RC, ci dà la possibilità di aumentare di più di trenta volte il periodo di temporizzazione massimo. Il tutto, grazie al CA3140 e alla sua bassa corrente di « off-set », (valore tipico 3 pA, valore max 20 pA) ciò permette di integrare accuratamente basse correnti d'ingresso (il perché, a chi già non lo sa, lo vedremo in un « Quasi tutto sul 741 » che ho in cantiere) e quindi di avere un preciso controllo sul tempo di temporizzazione.

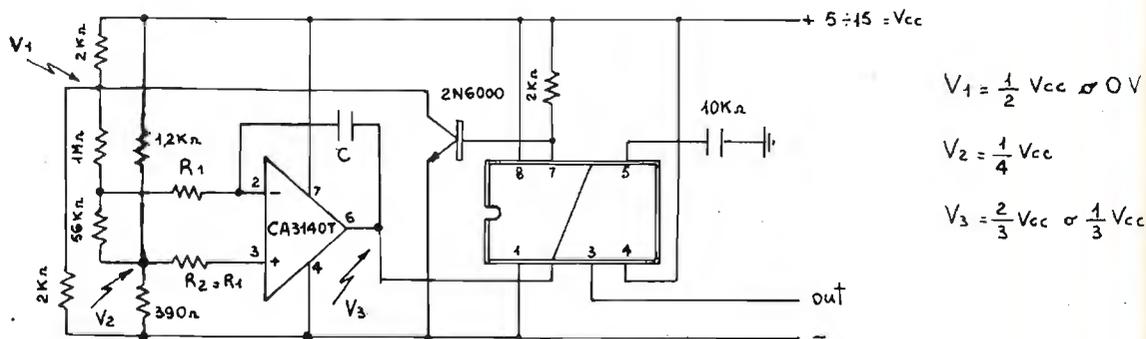


figura 21
Espansore della gamma di temporizzazione.

In tre punti del circuito sono indicati i valori delle tensioni presenti, sulla base di quanto avete letto sin qui, provate a vedere se riuscite a capire grosso modo il funzionamento del tutto! Inutile dire che vari valori di C e R₁ possono essere commutati per avere vari valori di temporizzazione. Con C = 2 μF e R = 110 MΩ, periodo di circa tre ore. Si possono comunque raggiungere le 10 ÷ 15 ore.

E per finire

Una leggera modifica al circuito presentato a pagina 925 del già citato numero di **cq elettronica**, ci permetterà di aggiungere al generatore di impulsi universale un'uscita a « dente di sega » utile in molte occasioni.

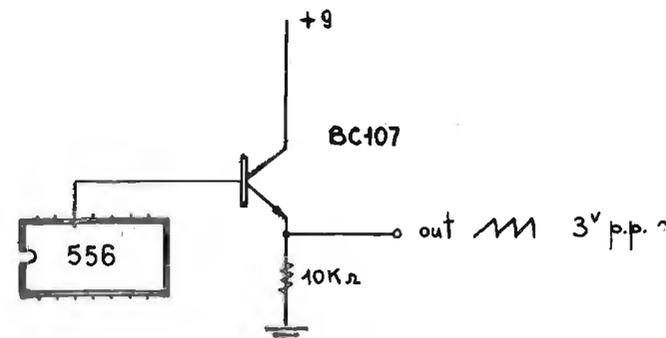


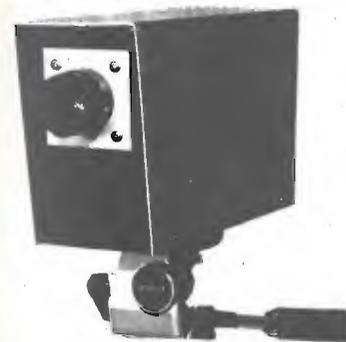
figura 22

Lo stadio aggiuntivo costituito dal transistor ha la funzione di separatore. Il 555 in package dual line, grigio con le sue otto gambette, la tacca di riferimento quale occhio spento, mi disturba ormai anche il sonno. Simile a un « cerambice eroe » me lo sogno che mi cammina sul viso; per cui la smetto e mi ritiro!

piero*****

I. G. ELETTRONICA - Via Molise, 8 - VAZIA (Rieti) - Tel. (0746) 47.191

TELECAMERA IG-201



Particolarmente adatta per uso hobbystico e TVCC. Predisponibile per pilotare convertitori SSTV. Può funzionare da rete e 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 50 Hz - frequenza orizzontale 15625 Hz
 - SINC. QUADRO interlacciato alla rete
 - CONTROLLO AUTOMATICO SENSIBILITA' 1:4000
 - ILLUMINAZIONE MINIMA 15 lux
 - USCITA VIDEO 1.5 Vpp + 0,5 V SINCRONISMO, 75 ohm
 - BANDA PASSANTE 5 MHz
 - ASSORBIMENTO 5 W
 - OBBIETTIVO DI SERIE 16 mm F=1:1,6 - PASSO « C »
 - FINITURA: BASE: nero opaco bucciato
 - COPERCHIO: alluminio satinato ed anodizzato
- Si forniscono anche parti separate: Vidicon, Giochi, Obiettivi.

L. 189.000 + IVA 14%

Insieme alla telecamera si fornisce un manuale di istruzioni per il suo corretto uso, comprendente anche schema elettrico, schema topografico e spiegazioni per ogni punto di taratura.

PUNTI DI VENDITA ED ASSISTENZA:

- | | | | |
|--------------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| ANCONA - EL. PROFESSIONALE | - TEL. 28312 | CATANIA - FRANCO PAONE | - TEL. 448510 |
| BOLOGNA - RADIO COMMUNICATION | - TEL. 345697 | TORINO - TELSTAR | - TEL. 531832 |
| BARI - TPE ING. LIUZZI | - TEL. 419235 | FIRENZE - PAOLETTI FERRERO | - TEL. 294974 |

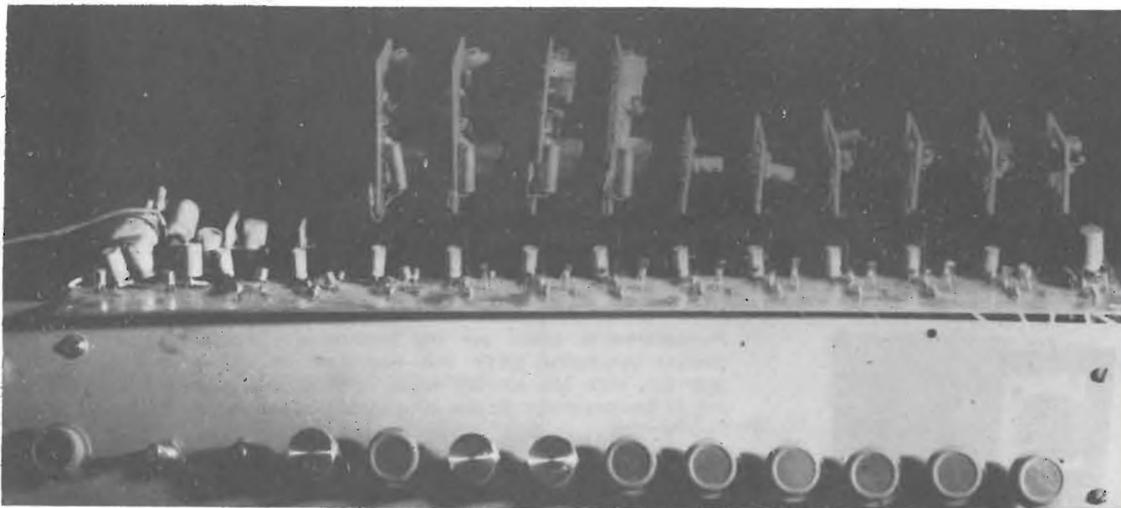
Mixer per BF di facile realizzazione

**Apparecchio realizzato in numerosi esemplari.
Due di essi funzionano presso Emittenti private.**

Alberto Panicieri

Il mixer descritto in queste pagine costituisce un esempio di apparato semi-professionale, dal costo contenuto, di ampia flessibilità e non privo di caratteristiche di qualità.

Il suo più evidente difetto è la mancanza di controllo di toni separato per ciascun ingresso. Tale dispositivo non è disperatamente necessario per usi amatoriali e pertanto è stato omesso, in considerazione anche del fatto che il suo inserimento avrebbe comportato l'impiego di un pannello di qualche metro quadro.



In merito alle sue caratteristiche dirò che, fatto funzionare assieme a un buon impianto Hi-Fi non sfigura affatto.

Alcuni dati generali

- Ingressi sei per ciascuno dei due canali stereo;
- Banda passante 20 ÷ 35.000 Hz a -1 dB;
- Uscita 110 mV, 2.200 Ω

Ciascun ingresso è dotato di controllo di livello, dodici in tutto, più un volume generale doppio a comando unico e un comando stereo-mono-reverse a potenziometro; per i toni vedasi più avanti.

Il suo più evidente pregio, invece, è il sistema di realizzazione. L'apparecchio consta di una grande basetta stampata (basetta principale) che comprende tutti gli stadi del circuito tranne quelli di ingresso.

Per ciascuno dei dodici ingressi sulla basetta principale è riportato un connettore mediante il quale è possibile inserire una scheda con il circuito desiderato d'ingresso, a piacimento.

Sono previsti attualmente sei tipi di schede diverse, ma se ne possono progettare tante altre.

Pertanto è possibile variare per ogni ingresso l'impedenza, il guadagno, la curva di amplificazione.

La tabella n. 1 riporta le caratteristiche delle schede finora provate.

tabella 1

tipo scheda	n.	impedenza ingresso	sensibilità	equalizzazione	impiego e caratteristiche	schema figura	circuito stampato figura	S/N
Mid level	1	330.000 Ω	110 mV	lineare	sorgenti elettroniche a medio livello (sintonizzatori, ecc.)	5	8 - 9	-72 dB
High level	2	660.000 Ω	770 mV	lineare	sorgenti elettroniche ad alto livello (registratori, ecc.)	5	8 - 9	-72 dB
Micro HZ	3	47.000 Ω	1,1 mV	lineare	microfoni magnetici ad alta impedenza	6	10 - 11	-55 dB
RIAA	4	47.000 Ω	4,5 mV (a 1 kHz)	RIAA	cartucce magnetiche giradischi	6	10 - 11	-65 dB
CCIR	5	47.000 Ω	3,3 mV (a 1 kHz)	CCIR	testine di rivelazione di registratori privi di parte elettronica	6	10 - 11	-55 dB
Micro LZ	6	600 Ω	0,7 mV	lineare	microfoni dinamici bassa impedenza	7	12 - 13	-56 dB

Ed è giunta l'ora di rispondere a una grossa domanda che si stanno ponendo quasi tutti i lettori.

Perché il marchingegno è stato realizzato a componenti discreti? Perché i circuiti sono così vetusti?

Perché gli integrati per BF « soffiano ». E' vero che in commercio esistono eccellenti apparecchiature Hi-Fi impieganti profusioni di integrati, forse le Case costruttrici di dette apparecchiature sanno come procurarsi integrati silenziosi; ma l'amatore ha delle notevoli difficoltà.

Per esempio, smontando da un preamplificatore commerciale del costo di sole 1.350.000 lire un SN76131 e sostituendolo con un altro acquistato si è rilevato un aumento del rumore. Misurato con oscilloscopio.

Tra l'altro il SN76131 è forse il miglior integrato per BF che si possa attualmente reperire tenendo presente che certi nuovi prodotti della famiglia LM (381, 387) sono eccellenti ma costosi e di difficile impiego a causa della velocità, banda passante e slew rate, che sono molto alti.

In ogni caso, impiegando integrati, non avremo guadagnato né spazio né denaro, anzi di denaro ne avremo speso di più.

Chiusa la parentesi.

Descrizione del circuito di principio

Riferiamoci alla figura 1.

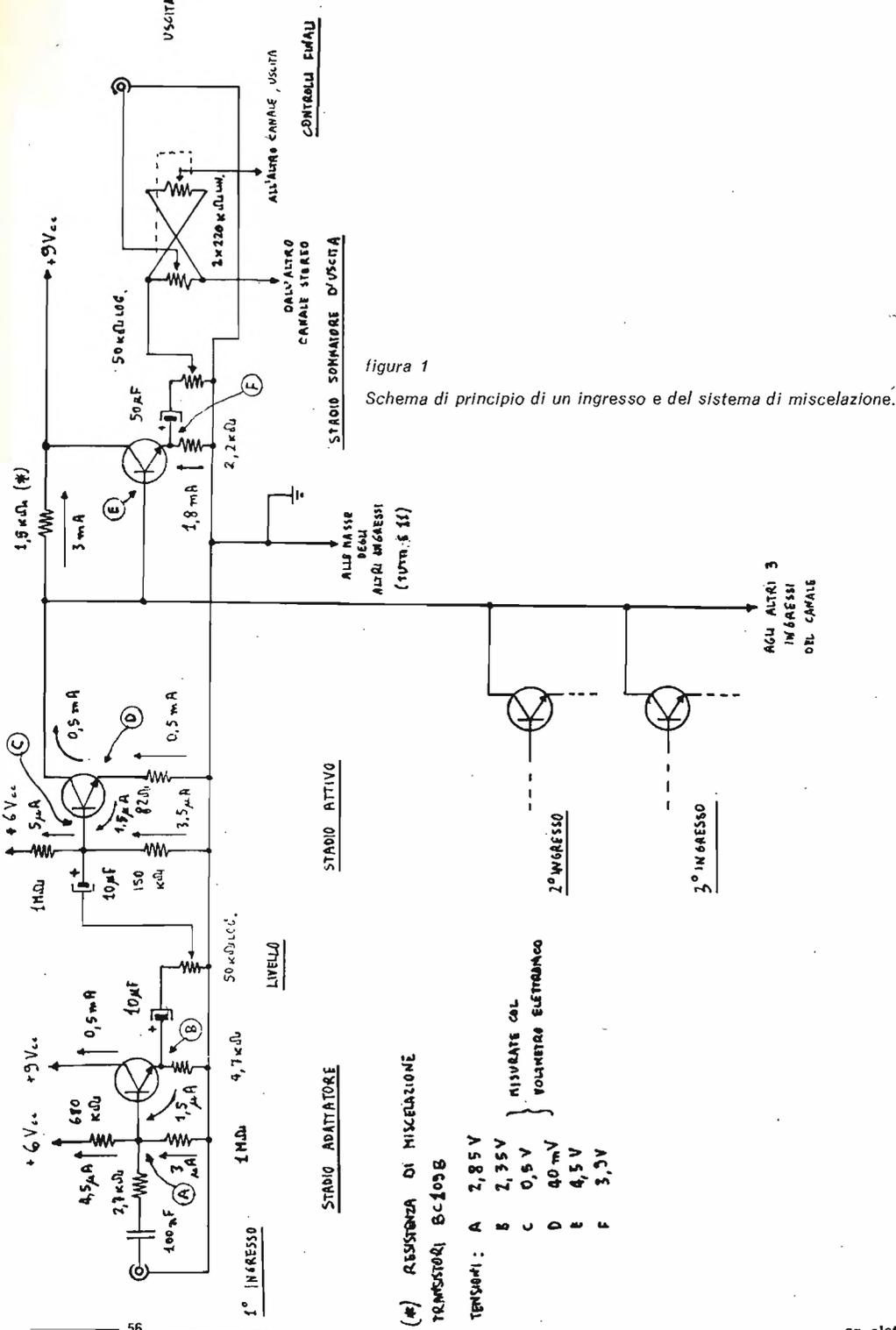


figura 1

Schema di principio di un ingresso e del sistema di miscelazione.

Il primo stadio è un adattatore di impedenza a guadagno unitario, emitter-follower con Z_{in} di circa 300 k Ω ; segue il controllo di livello, indi viene uno stadio separatore-amplificatore. Questo stadio permette che i sei segnali si sommino ai capi della resistenza da 1.500 Ω senza che si introduca una attenuazione proporzionale al numero delle sorgenti inserite.

Sei percorsi del tipo descritto si fondono perciò felicemente all'altezza della suddetta resistenza ed entrano quindi in un ultimo e unico stadio, un altro emitter-follower separatore a guadagno unitario. Esso ha alta impedenza d'ingresso per non caricare la linea di miscelazione e bassa impedenza d'uscita che è sempre una bella cosa. Seguono i controlli d'uscita che sono comuni ai due canali, ovvero il volume generale e lo stereo-mono-reverse.

Chi desidera un numero di ingressi diverso da sei non deve fare altro che ricalcolare la resistenza da 1.500 Ω in modo da mantenere invariata la corrente di collettore nei transistori miscelatori sui 0,5 mA e logicamente la corrente nella resistenza dovrà essere pari a « n » volte 0,5 mA, ove n è il numero di ingressi desiderato.

Naturalmente se si aumenta detto numero occorre potenziare proporzionalmente anche l'alimentatore.

A questo punto siamo in grado di trattare solo segnali provenienti da sorgenti lineari a medio livello, in pratica sintonizzatori. Siccome ci interessano tante altre cose, sostituiamo il circuito di ingresso (il primo stadio sino al controllo di livello escluso, figura 1) con uno diverso e adatto allo scopo; per esempio un preamplificatore-equalizzatore RIAA ci permetterà di inserire una cartuccia magnetica, un preamplificatore alto guadagno, un microfono, ecc. Si consulti la tabella 1 e si comprenderà meglio, tenendo presente il sistema a schede che consente di preadattare l'apparecchio alle esigenze di chiunque, compreso quello che ama ascoltare sei dischi diversi contemporaneamente.

Faccio notare che il circuito delle schede tipo 3, 4 e 5 è un vecchio circuito SGS-Fairchild già comparso su **cq elettronica** e la cui riesumazione si è rivelata operazione di alta maestria e convenienza.

Le figure 2, 3, 4 e tutte le seguenti si commentano da sole.

Componenti della piastra principale e del circuito generale

tabella 2

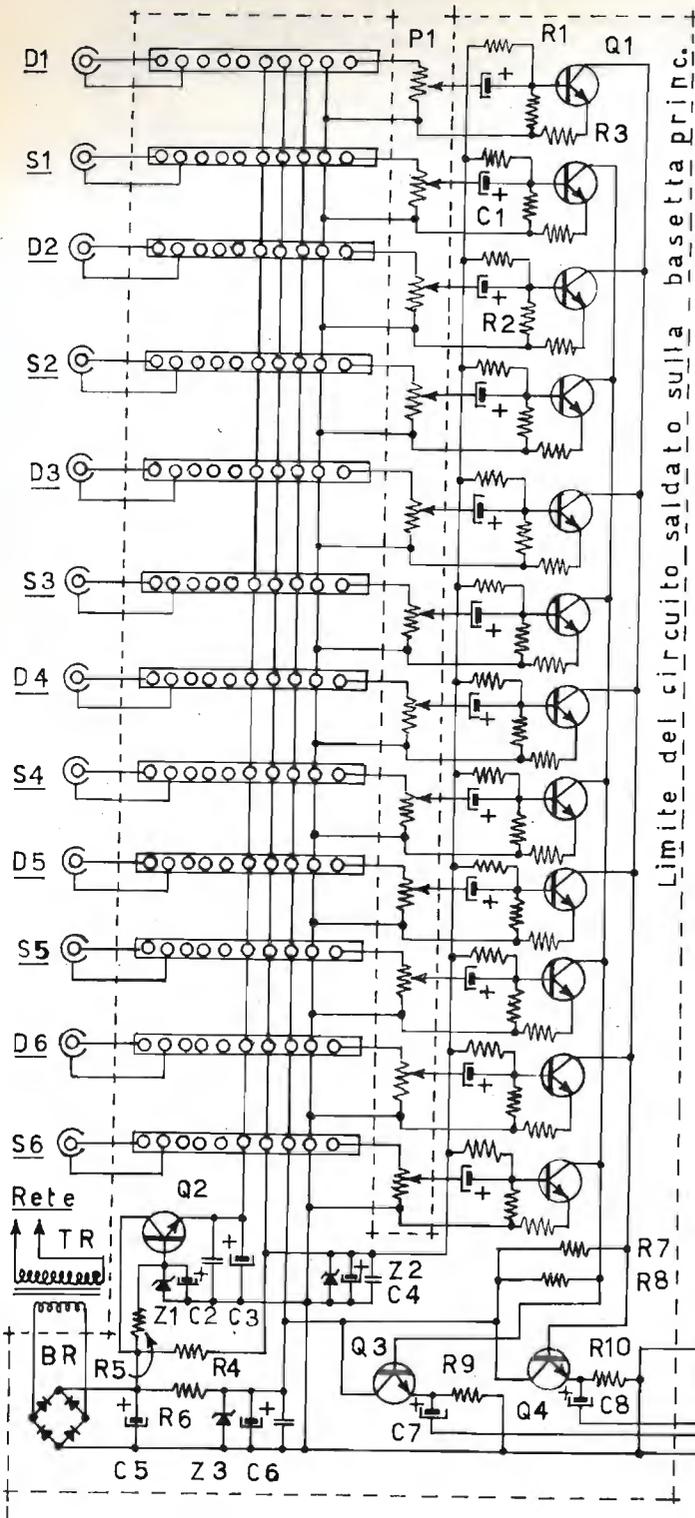
R1	1 M Ω
R2	150 k Ω
R3	82 Ω
P1	47 k Ω log.
Q1	BC109B
C1	10 μ F 25 V

I componenti sopra elencati devono intendersi ripetuti dodici volte, uno per ciascun ingresso;

R4	1.800 Ω 3 W
R5	1.200 Ω 1/2 W
R6	820 Ω 5 W
R7	1.500 Ω
R8	1.500 Ω
R9	2.200 Ω
R10	2.200 Ω
C2	200 μ F 35 V
C3	200 μ F 35 V
C4	200 μ F 12 V (Verticale)
C5	1.000 μ F 50 V
C6	200 μ F 12 V (Verticale)
C7	50 μ F 25 V (Verticale)
C8	50 μ F 25 V (Verticale)

Q2	2N1711
Q3	BC109B
Q4	BC109B
Z1	zener 33 V 1 W
Z2	zener 6 V 1 W
Z3	zener 9 V 1 W
P2	47 + 47 k Ω log.
P3	22 + 22 k Ω lin.
TF	30 ÷ 35 V 200 mA
BR	4 diodi 100 V 200 mA

Sono inoltre indicati sullo schema di fig. 2 tre condensatori non elettrolitici; essi sono dei ceramici da 100 nF 50 V;



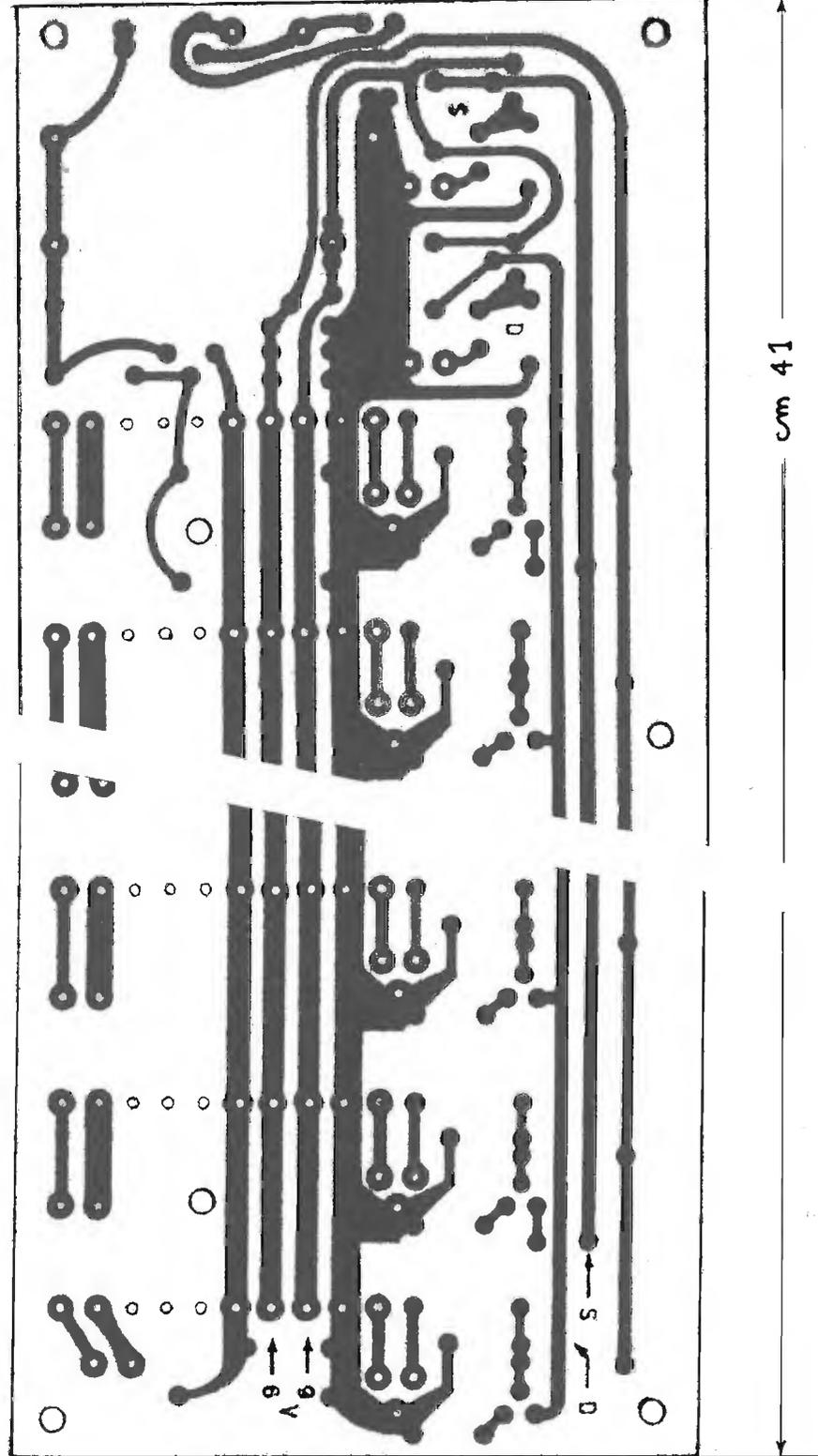
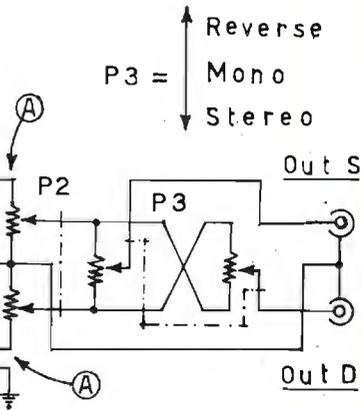
Limite del circuito saldato sulla basetta princ.

Indicazioni e prescrizioni valide per tutto l'apparecchio comprese le schede

Resistenze: 1/4 W ove non altrimenti specificato; a strato di carbone ad eccezione di R4 ed R6; tolleranza massima 5%;
 Condensatori elettrolitici: scegliere tipi di ottima qualità, di marche europee; eventualmente impiegare dove possibile condensatori al tantalio;
 Piastre stampate: impiegare esclusivamente vetronite;
 Presse di ingresso ed uscita: carcassa isolata dal telaio;
 Potenzionetri: se si impiegano gli slider è d'obbligo il tipo metallico;
 Connettori delle schede: i disegni sono in funzione del connettore a dieci contatti disponibile presso la Vecchiotti di Bologna sino a qualche tempo fa; provare ad interpellare la ditta, in caso negativo modificare eventualmente il C.S., non è difficile;
 Semiconduttori: BC109B ampiamente sostituibili con tipi di caratteristiche simili; BC114 e BC154 non sostituibili.

figura 2

Schema generale (schede escluse).



cm 41

figura 3
 Circuito stampato piastra principale.

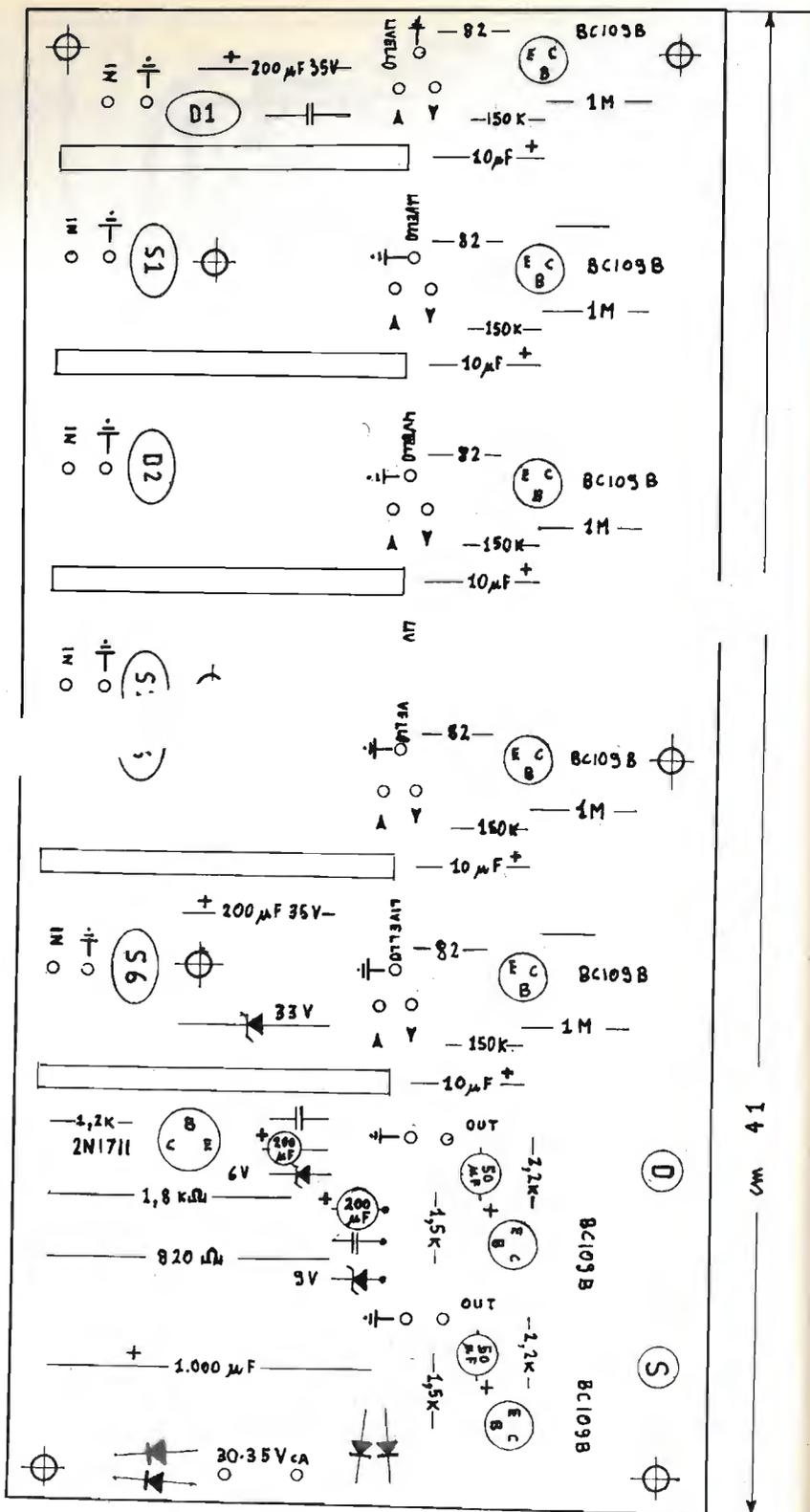
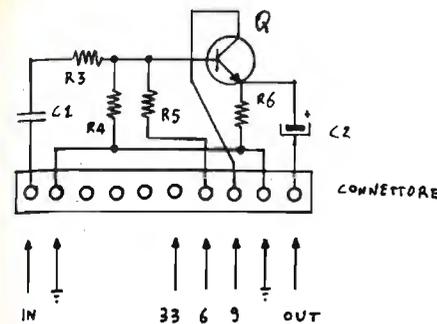


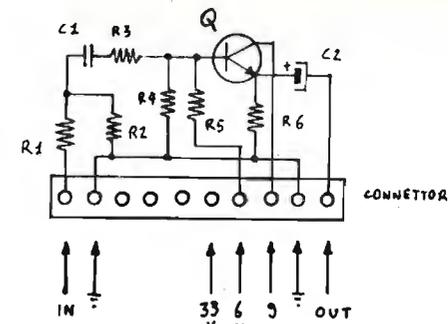
figura 4

Lato componenti piastra principale.

Le schede saranno inserite nei connettori rivolgendosi il lato componenti verso sinistra.



SCHEDA 1



SCHEDA 2

figura 5

Schema elettrico delle schede tipo 1 e 2. Per i connettori vedi tabella 2.

- | | |
|----------------------|-------------------------------------|
| R_1 560 k Ω | C_1 100 nF, mylar, 10 % |
| R_2 120 k Ω | C_2 10 μ F, 12 V _L |
| R_3 2,7 k Ω | Q BC109B |
| R_4 1 M Ω | |
| R_5 680 k Ω | |
| R_6 4,7 k Ω | |

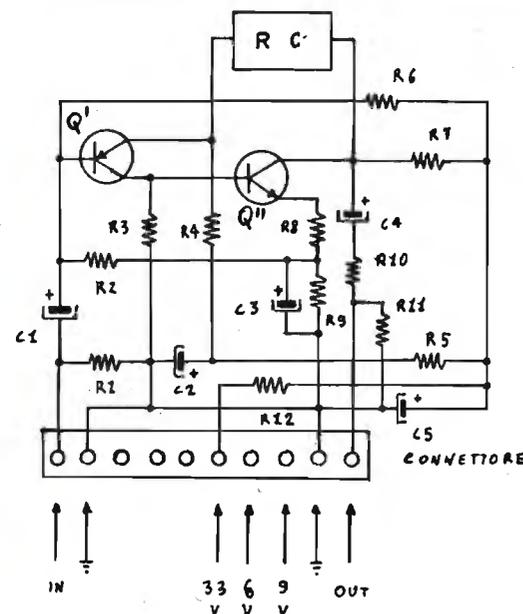
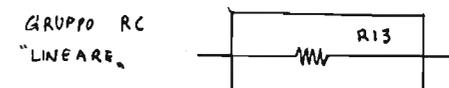


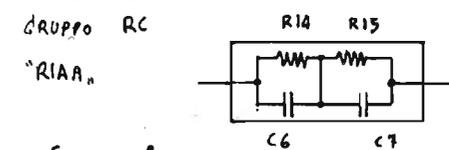
figura 6

Schema elettrico delle schede tipo 3, 4 e 5. Per i connettori vedi tabella 2.

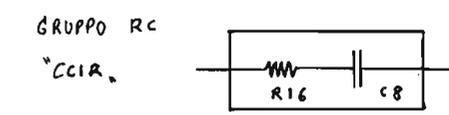
- | | | |
|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| R_1 56 k Ω | R_{11} 15 k Ω | C_1 33 μ F, 16 V _L |
| R_2 1,5 M Ω | R_{12} 750 Ω | C_2 50 μ F, 35 V _L |
| R_3 47 k Ω | R_{13} 56 k Ω | C_3 50 μ F, 6 V _L |
| R_4 220 Ω | R_{14} 180 k Ω | C_4 33 μ F, 16 V _L |
| R_5 180 k Ω | R_{15} 8,2 k Ω | C_5 100 μ F, 35 V _L |
| R_6 1,8 M Ω | R_{16} 6,8 k Ω | C_6 33 nF, polistirolo, 5 % |
| R_7 3,9 k Ω | Q' BC154 | C_7 10 nF, polistirolo, 5 % |
| R_8 150 Ω | Q'' BC114 | C_8 15 nF, polistirolo, 5 % |
| R_9 1 k Ω | | |
| R_{10} 12 k Ω | | |



SCHEDA 3



SCHEDA 4



SCHEDA 5

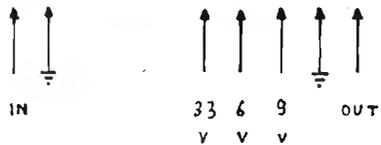
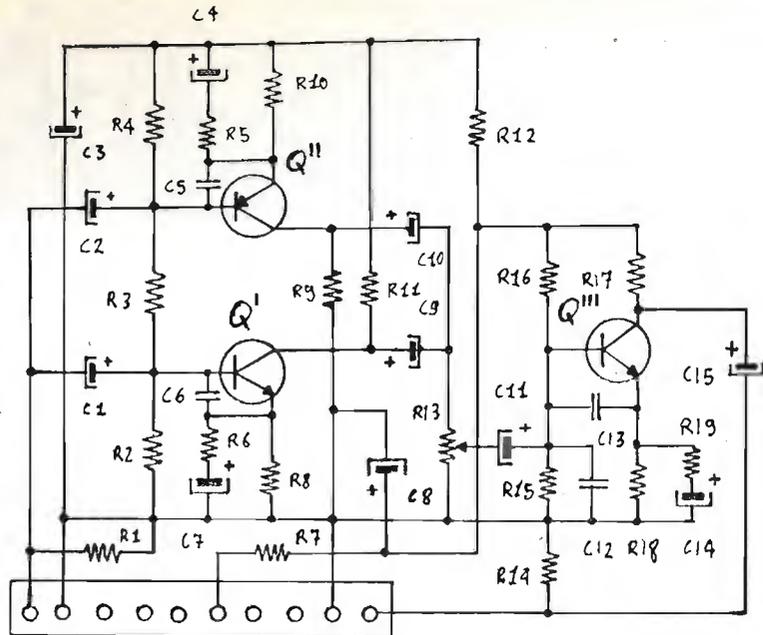


figura 7
Schema elettrico della scheda tipo 6.
Per i connettori vedi tabella 2.

R ₁ 22 kΩ	R ₁₆ 220 kΩ	C ₁ 10 μF, 25 V _L
R ₂ 15 kΩ	R ₁₇ 5,6 kΩ	C ₂ 10 μF, 25 V _L
R ₃ 120 kΩ	R ₁₈ 2.200 Ω	C ₃ 100 μF, 25 V _L
R ₄ 15 kΩ	R ₁₉ 220 Ω	C ₄ 100 μF, 6 V _L
R ₅ 330 Ω		C ₅ 1 nF, polistirolo
R ₆ 330 Ω	Q' BC114	C ₆ 1 nF, polistirolo
R ₇ 3,6 Ω	Q'' BC154	C ₇ 100 μF, 6 V _L
R ₈ 5,1 kΩ	Q''' BC114	C ₈ 100 μF, 25 V _L
R ₉ 20 kΩ		C ₉ 10 μF, 25 V _L
R ₁₀ 5,1 kΩ		C ₁₀ 10 μF, 25 V _L
R ₁₁ 20 kΩ		C ₁₁ 10 μF, 25 V _L
R ₁₂ 2,2 kΩ		C ₁₂ 1 nF, polistirolo
R ₁₃ 22 kΩ, trimmer (sensibilità)		C ₁₃ 1 nF, polistirolo
R ₁₄ 12 kΩ		C ₁₄ 100 μF, 6 V _L
R ₁₅ 47 kΩ		C ₁₅ 10 μF, 25 V _L

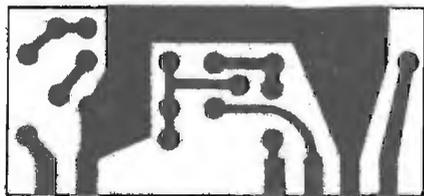


figura 8
Circuito stampato
schede n. 1 e 2.

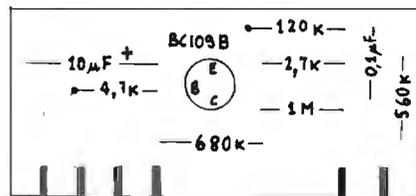


figura 9
Lato componenti schede n. 1 e 2.
La disposizione rappresenta la scheda n. 2.
Per ottenere la n. 1:
a) sopprimere la 120 kΩ
b) sostituire la 560 kΩ con un ponticello



figura 10
Circuito stampato
schede n. 3, 4 e 5.

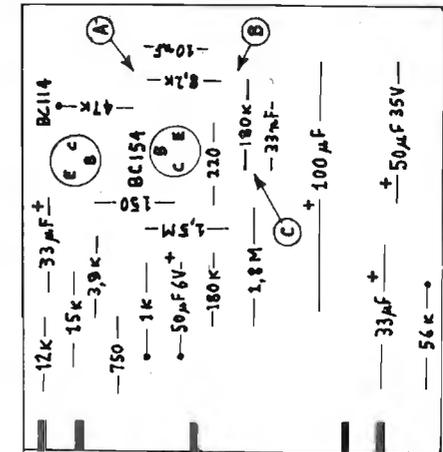


figura 11
Lato componenti schede n. 3, 4, 5.
La disposizione rappresenta la scheda n. 4
Per ottenere la n. 3: A → 56k → B → C ;
Per ottenere la n. 5: A → 15k → B → 45k → C .



figura 12
Circuito stampato
scheda n. 6.

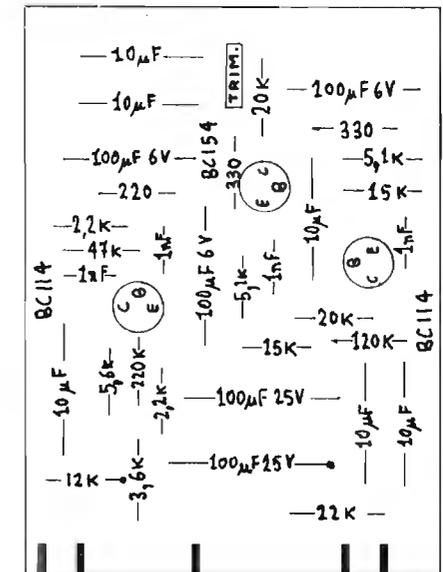


figura 13
Lato componenti scheda 6.
Attenzione: non sostituire il trimmer con potenziometri collegati a mezzo cavetto, di qualsiasi tipo.

Aggiunte e modifiche

Il circuito della figura 14 è un indicatore di livello, che non si è inserito nel progetto originario in quanto il mixer è sempre destinato a funzionare assieme ad apparecchi dotati di strumenti.

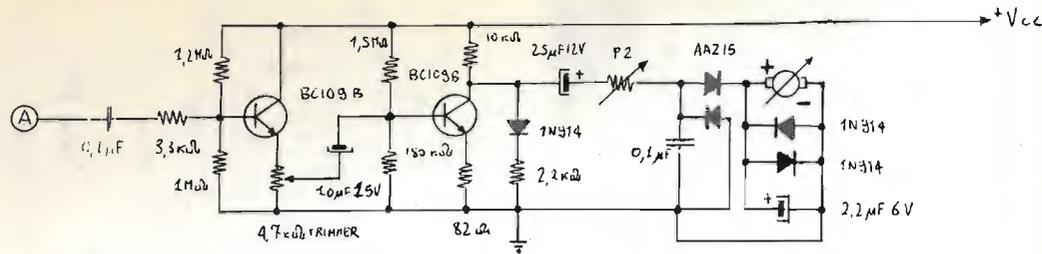


figura 14

Misuratore di livello (un canale).

- Nota 1: P₂ deve essere regolato per tentativi e il suo valore dipende dal tipo di strumento impiegato.
 Nota 2: Il punto A si reperisce in figura 2.
 Nota 3: Alimentazione 9V, 20 mA, impiegare raddrizzatore e condensatore appositi, comuni ai due canali.
 Nota 4: Questo Level Meter è qualitativamente superiore a quello di figura 15, anche per via della scelta del punto di collegamento al circuito, effettuata in modo che i controlli finali non influiscono sul meter, ma solo quelli parziali di ingresso. La taratura si effettua con generatore sinusoidale a 1 kHz.

Il circuito della figura 15 è invece un amplificatore per cuffia, della Sony. Il problema dei toni può essere risolto inserendo il circuito di figura 16 tra l'uscita della scheda e il controllo di livello. Inconvenienti: sorprese derivanti dal fatto che l'esperimento è intentato, modifiche allo stampato.

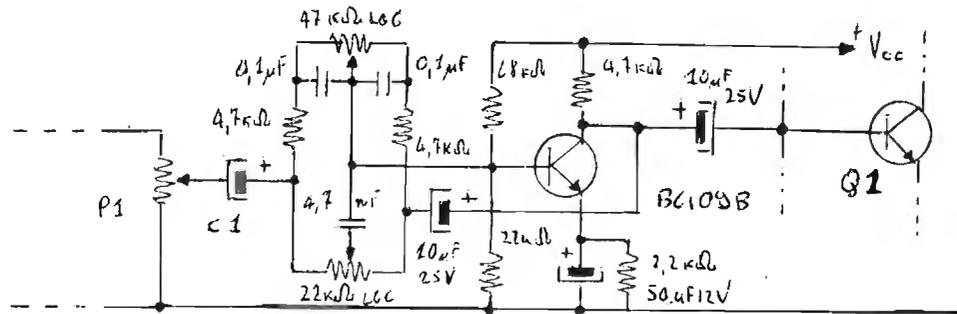


figura 16

Controllo di tono (ne occorrerebbero dodici...)

- Nota 1: Alimentazione 23V, si può utilizzare il trasformatore principale, purché sia in grado di erogare almeno 60 mA in più; occorre poi provvedere alla stabilizzazione e al filtraggio; il raddrizzatore può anche essere messo in comune, modificando lo stampato principale.
 Nota 2: Si potrebbero anche utilizzare basette separate da quella principale, poiché il controllo si inserisce dopo il potenziometro di livello di ciascun ingresso; eventualmente si può realizzare solo alcuni ingressi controllati e altri no.
 Nota 3: I componenti indicati con sigla sono componenti già previsti in figura 2, cui le sigle si riferiscono.
 Nota 4: Questo circuito non è stato provato.

Concludo dicendo che si potrebbero sostituire le schede 3, 4 e 5 con circuiti più moderni (ma comunque non si guadagnerebbe molto) purché possano chiudersi su circa 50.000 Ω con circa 100 mV; e che se il mixer è fatto seguendo da un buon equalizzatore ambientale senza troppi controlli ecco fatto un eccellente impianto che non ha nemmeno bisogno del preamplificatore, se l'equalizzatore ha una uscita di almeno 1 V, in grado di pilotare uno stadio finale.

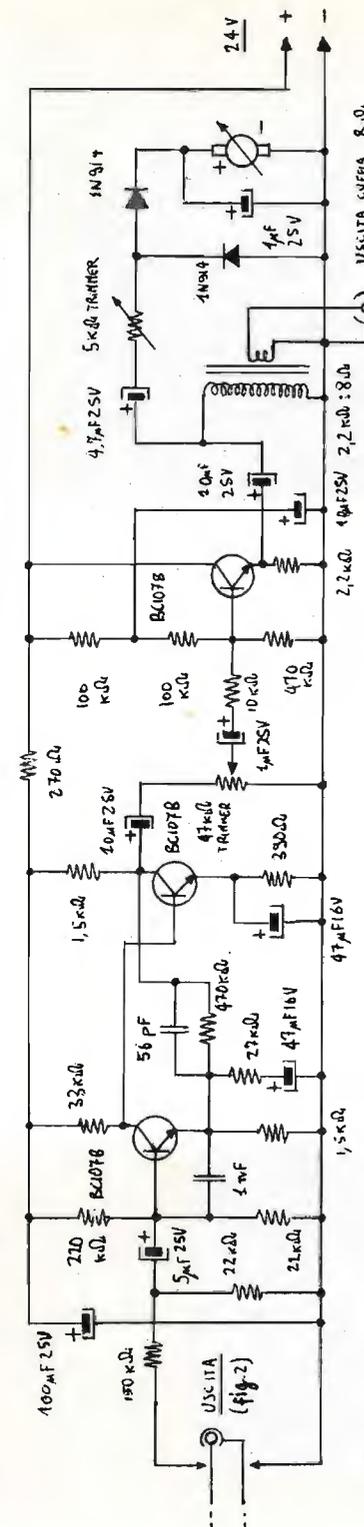


figura 15

Uscita per cuffie e misuratore di livello (un canale).

- Nota: l'alimentazione può essere realizzata utilizzando il medesimo trasformatore che alimenta il mixer; il raddrizzatore, il filtro e la stabilizzazione devono invece essere separati. Il trasformatore deve erogare almeno 40 mA in più, per entrambi i canali; sarebbe opportuno che lo stabilizzatore, realizzato con un transistor, uno zener, una resistenza, un elettrolitico, fosse separato per ciascun canale stereo.

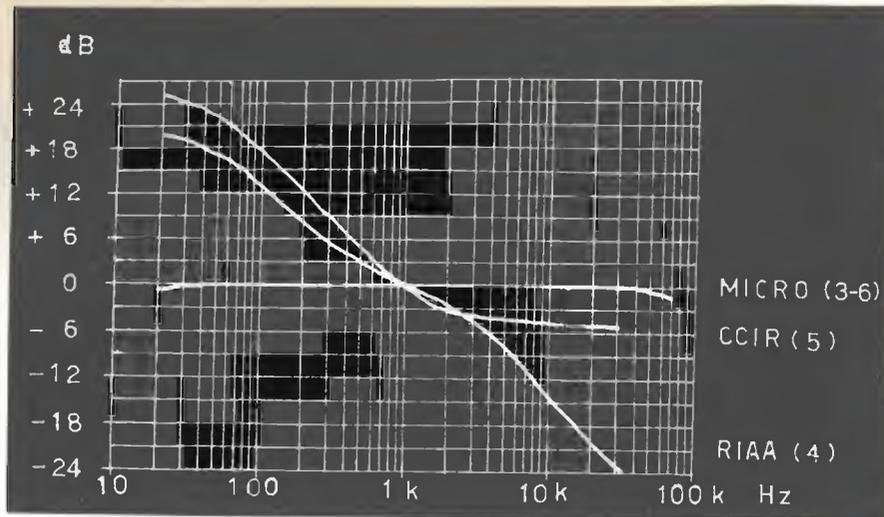


figura 17
Risposta delle schede amplificatrici.

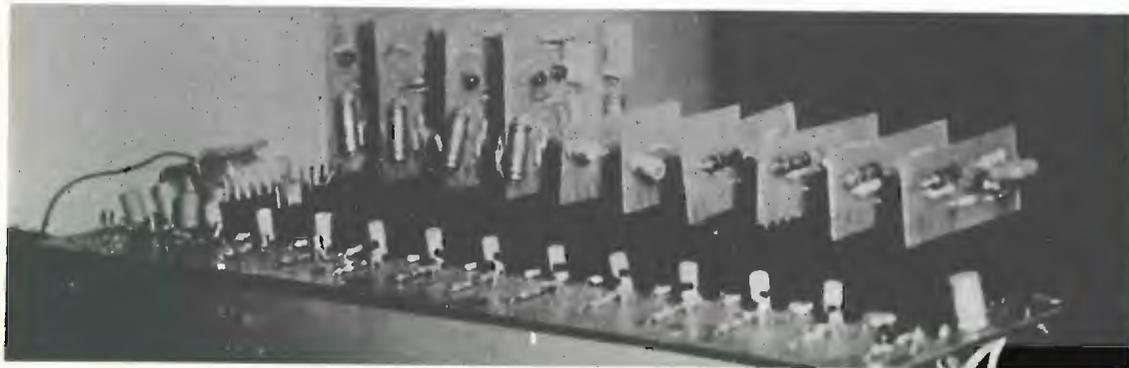
Sullo schema di figura 2 non è indicato un interruttore di rete, e ciò è semplicemente dovuto al fatto che il mixer funziona sempre assieme a una apparecchiatura principale che ne comanda anche l'accensione.

Riguardo alla scheda 2, che è dedotta dalla 1 mediante l'aggiunta di un attenuatore resistivo, essa può essere dimensionata a piacimento in sensibilità e impedenza di ingresso mediante le due formule sotto riportate che permettono di calcolare le resistenze R_1 e R_2 :

$$R_1 = Z_{in} \times \frac{V_{in} - V_s}{V_{in}}; \quad R_2 = \frac{Z_s \times (Z_{in} - R_1)}{Z_s - Z_{in} + R_1}$$

dove Z_{in} = impedenza desiderata espressa in Ω ;
 V_{in} = sensibilità desiderata espressa in mV;
 Z_s = impedenza input della scheda 1, pari a 330 k Ω ;
 V_s = sensibilità input della scheda 1, pari a 110 mV.

Si potrà in tal modo adattare la scheda non amplificante a ogni esigenza. Riguardo all'idea di cui sopra, attinente l'equalizzatore e l'impianto completo, essa verrà sviluppata in seguito in un prossimo articolo.



Buon lavoro. *****

Il digitoanalizzatore

Livio, valletto di Enzo

(segue dal numero precedente)

Grazie Maestro, vado subito con il montaggio.

Questa volta cominciamo dal guscio, cioè dal contenitore, forse il componente più critico di ogni montaggio, perché è proprio questa la parte che, prima di ogni altra, colpisce l'occhio, prima ancora della qualità delle prestazioni, influenzando pesantemente il giudizio su di un apparato.

Quello da noi usato nei due modelli montati è del tipo: « Sistema Gi 5060/8 » in effetti costa un po' caro, ma dà un'aria di alta professionalità a tutto il manufatto, professionalità che d'altronde si ritrova anche nel circuito interno (lode al Digitalizzatore).

 chiamate
digitalizzatore
8.4.2.1

Particolare cura si deve riservare alla realizzazione del pannello anteriore, le scritte possono essere fatte con i trasferibili e per evitare che con il tempo si stacchino, basta dargli una spruzzata di vernice trasparente spray. Adesso addentriamoci; ricavato il circuito stampato da figura 6, ci sono alcuni ponticelli da fare, precisamente sono 34 dal lato componenti, come si vede in figura 7 e 12 dal lato rame (figura 8); facendolo a doppia faccia si potrebbero evitare tutti questi ponticelli, però risulterebbe meno semplice la sua realizzazione.

Come si vede in figura 7, avendo a disposizione un quarzo da 6 MHz, abbiamo dovuto aggiungere una decade che divida per 6, con un quarzo da 1 MHz basta non inserire la prima decade della catena di divisione cortocircuitandone i piedini 14 e 8.

Nient'altro di particolare se non lo zoccolo indispensabile per il 4011 e consigliabile per tutti gli altri integrati.

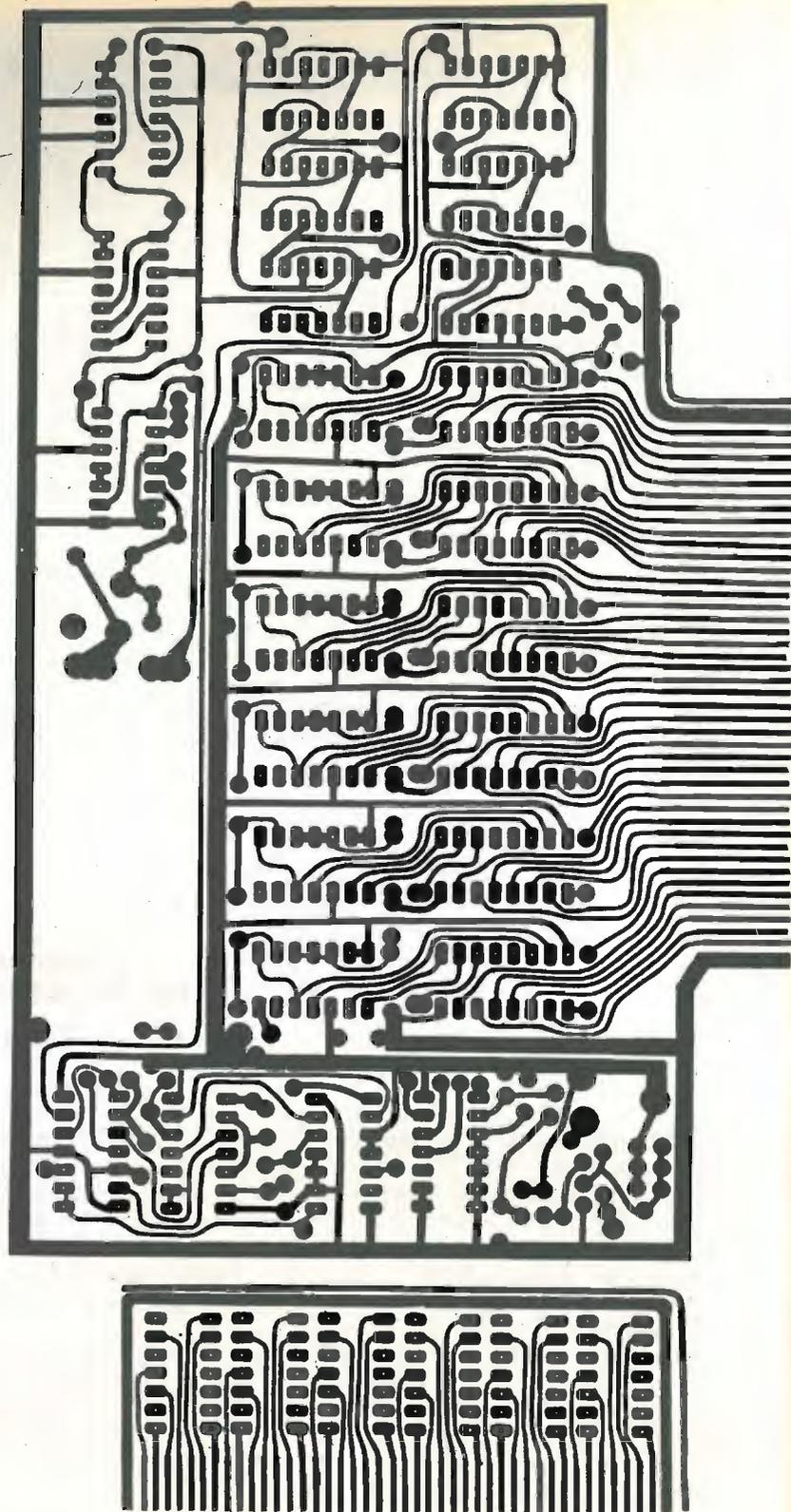


figura 6
Circuito stampato,
lato rame.

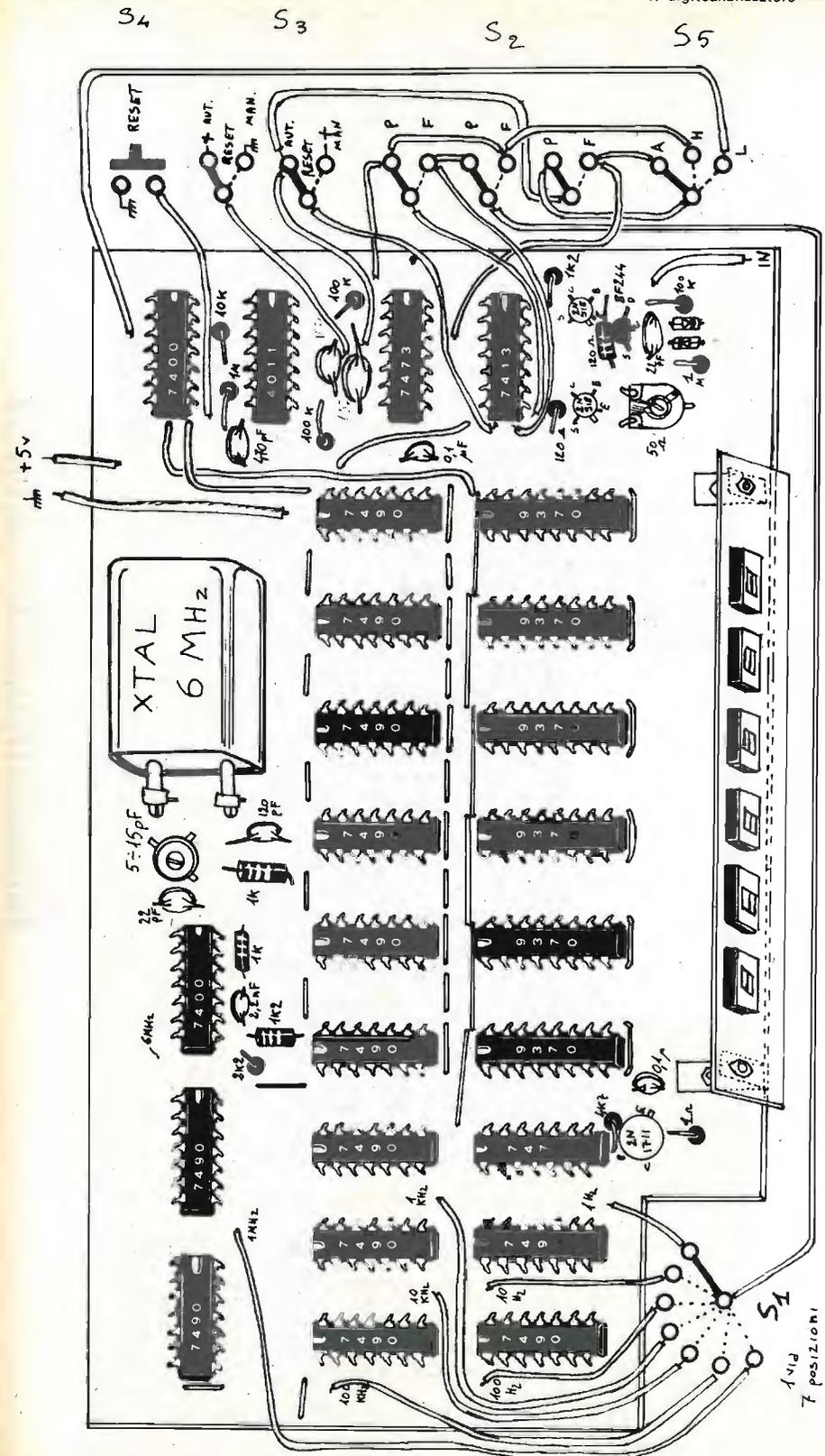
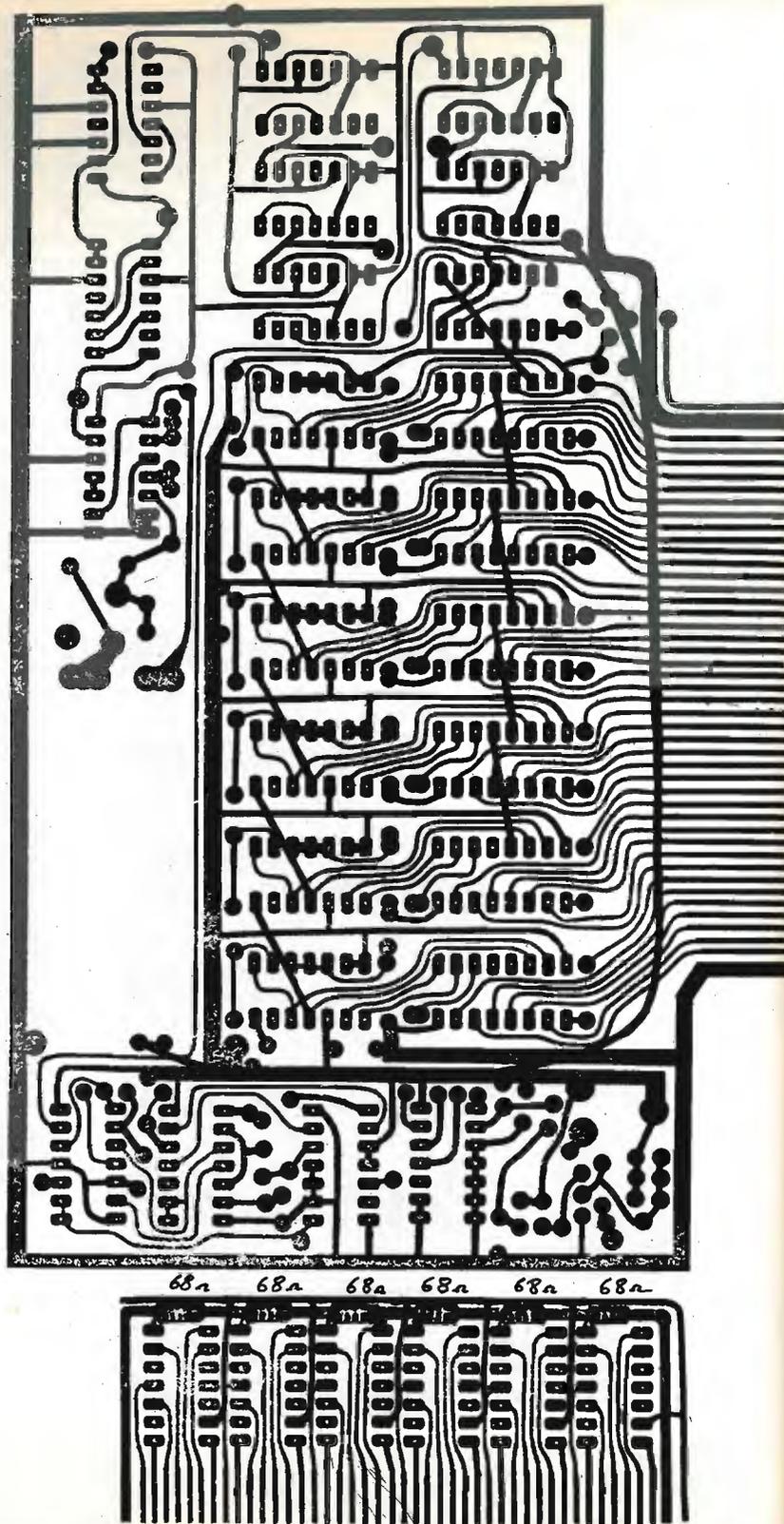


figura 7
Montaggio.

figura 8
Collegamenti lato rame.



La basetta dei displays va fissata con due squadrette al circuito principale, saldando poi, nell'angolo, le piste adiacenti (figura 9).

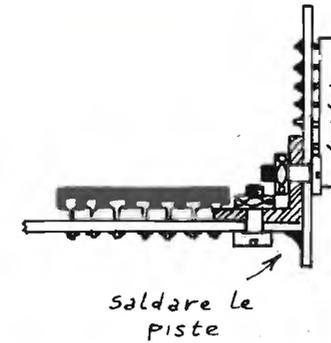


figura 9

Volendo usare i punti dei displays come indicatori di overflow basta ponticellare il relativo terminale con la pista più esterna della basetta piccola (figura 8). Veniamo ai displays, vorreste sapere che tipo abbiamo usato? Beh, non lo sappiamo, nel senso che non sono siglati; possiamo dire che hanno il positivo comune, entrano perfettamente in uno zoccolo a 14 pin per integrati, le loro connessioni sono in figura 10.

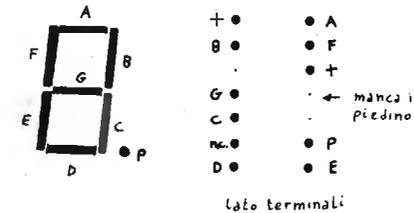


figura 10

All'ultimo momento! Prima di andare in macchina ci informano che la sigla del display è TIL312.

Le resistenze da 68 Ω sono state aggiunte dopo, in serie all'anodo, per limitare l'assorbimento sulle 9370 e sono montate sulla basetta piccola (figura 8). A proposito, le 9370 non sono altro che decodifiche con memoria complementari delle 9368, infatti queste ultime pilotano display con catodo comune e le prime con anodo comune.

Dalle fotografie si può ricavare qualche suggerimento per la disposizione interna e dei comandi, questi sono:

- S₁) commutatore 1 via 7 posizioni per selezionare il TIME BASE voluto;
- S₂) deviatore 3 vie 2 posizioni per selezionare PERIODIMETRO o FREQUENZIMETRO;
- S₃) deviatore 2 vie 2 posizioni per RESET AUTOMATICO o MANUALE;
- S₄) pulsante normalmente aperto per dare il RESET MANUALE;
- S₅) deviatore 1 via 3 posizioni, usato solo nel funzionamento come periodimetro, seleziona il periodo da misurare A H L;
- S₆) doppio deviatore per inserire o no il PRESCALER.

Le quattro funzioni possibili sono:

funzione	posizione dei deviatori	
	S ₂	S ₃
periodimetro	period.	aut.
frequenzimetro	freq.	aut.
contaimpuls	freq.	man.
contasecondi	period.	man.

Fra le prestigiose prestazioni di questo apparato ne manca però una (gravissima dimenticanza del Digitalizzatore): un indicatore di display, cioè un qualche cosa che indichi in che momento il contenuto delle decadi viene trasferito ai displays, utile nel caso di misura di periodi lunghi o durante le prove per verificare la presenza di questo segnale. L'impulso che genera questo trasferimento è troppo breve per essere visualizzato, bisogna allora allungarlo un po', per esempio con un 555 come in figura 11.

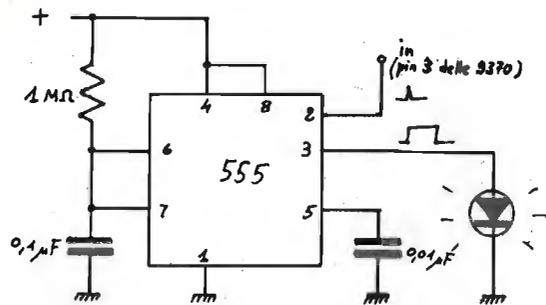


figura 11

Purtroppo questa parte è stata aggiunta dopo e quindi non è prevista sul circuito stampato, noi l'abbiamo montata su quella minuscola basetta che, nelle fotografie, si vede dietro a quella dei display.

nelle MARCHE

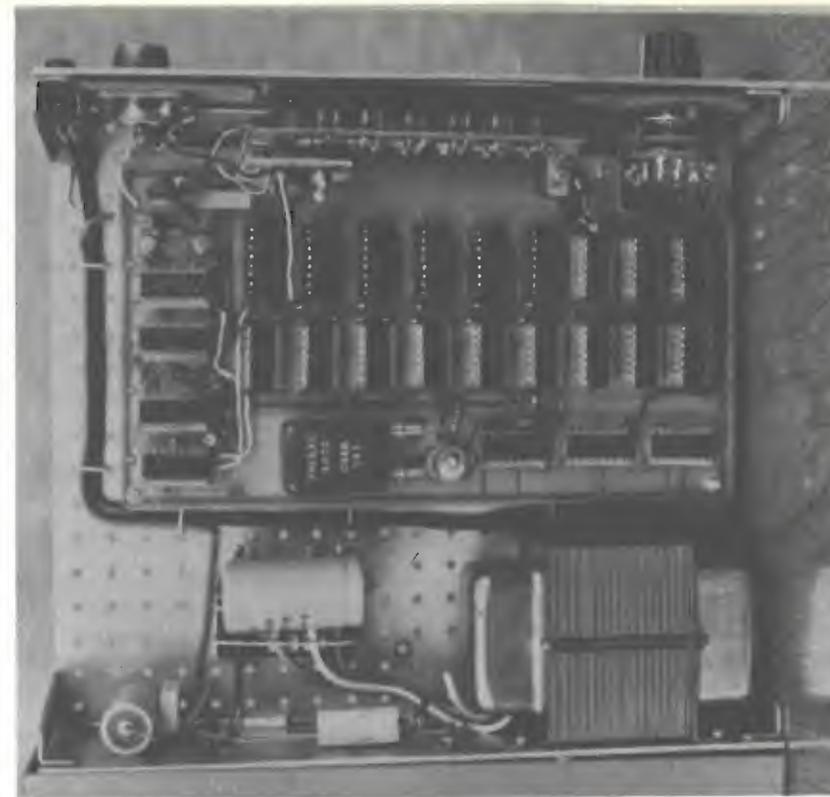
nella provincia di PESARO

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



Per quanto riguarda l'alimentatore, va bene uno a 5V in grado di erogare tranquillamente 1 A, per esempio quello di figura 12 alettando abbondantemente il transistor di potenza MJ2955.

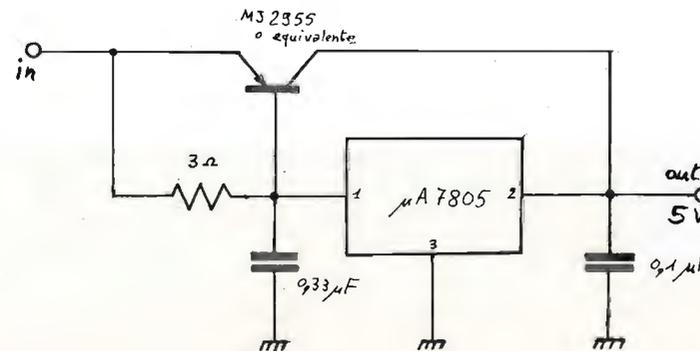
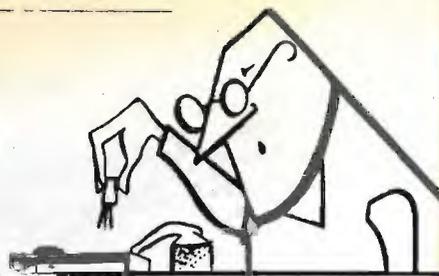


figura 12

Finito il mio spettacolo, lascio il palco al Digitalizzatore per alcune « Appendici » con le quali vi delizierà il prossimo mese.

(segue il prossimo mese)

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



© copyright cq elettronica 1979

Le papocchie di Tommaso

Tommaso VERNICCHI, via Cales 19, Calvi Risorta, tempo addietro aveva inviato all'ing. Arias il progetto che segue tenendo a precisare, forse per ottenerne la pubblicazione, questo preambolo: « Mai più invierò alcunché all'usurpatore Ugliano ». Povero Tommaso. Primo applauso ha chiuso per fallimento, e i cocchi li ho raccolti io, hi, hi. Coticché è finito tra le mie fauci.

Ma io a Tommaso lo conosco personalmente: 18VIW (non mi ha mai ricambiato la QSL) coticché, l'ho scelto dal mazzo e, contrariamente a quello che avrebbe fatto Arias buttandolo nel cestino, gli offro gli onori del mese.

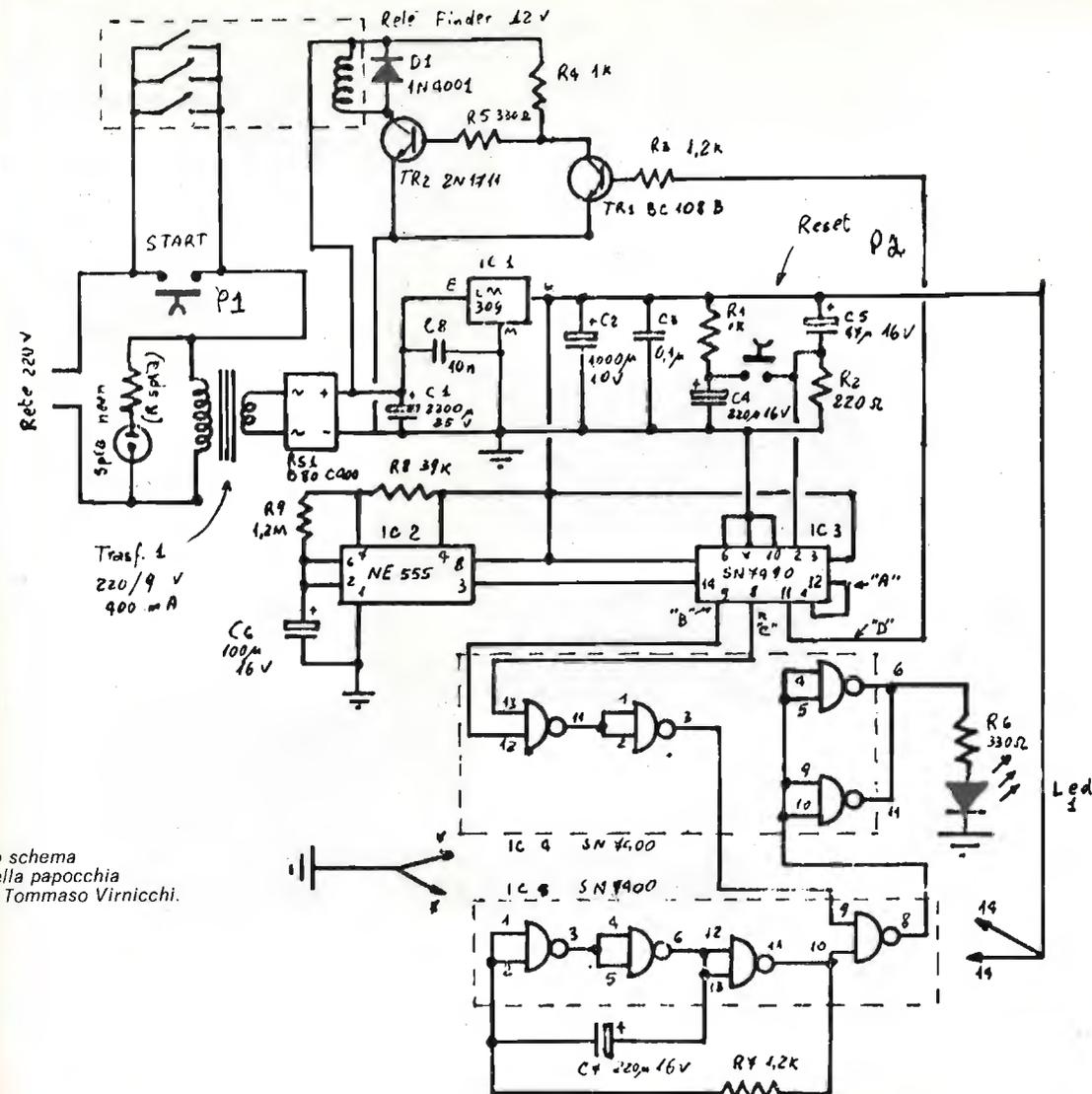
Ed eccovi l'obbrobrio che scriveva:

Caro Marcello, ti è mai capitato nelle tue notti insonni a spulciare corrispondenza (primo errore, Arias dorme anche quando stà sveglio e si e nò riceve tre lettere al mese) di addormentarti con la luce accesa? i tuoi frugoletti (frugoletti? tre diavoli!) hanno mai lasciato il TV acceso per ore? Allora potrai pienamente apprezzare quanto ti propongo.

IC2 genera un impulso ogni tre minuti circa. Questi impulsi vengono contati da IC3, dopo sei impulsi, avendo le uscite B e C alte, permette al circuito costituito da IC4 e IC5 di far lampeggiare a circa 1 Hz il diodo led.

Se nel raggio di qualche metro c'è qualcuno animato di buona volontà, presente e sveglio, vedendo il lampeggio, preme P2 e il ciclo ricomincia altrimenti dopo altri due impulsi di IC2 e IC3, l'uscita D va alta facendo diseccitare il relay che spegne sia il carico che l'aggeggio stesso. Inutile dire che il tutto non parte se non si preme P1 « start ».

Ora, dico io, nè Tommà, ma ti pare possibile che uno fà fare l'una di notte per aspettare che sul canale 21 facciano lo spogliarello e deve stare là con un occhio al led che si accende e con l'altro a vedere se la bonona di turno si leva pure lo slip con il patema d'animo che proprio sul più bello, per avere messi gli occhi sul TV tutti e due questo ti si spegne sotto perché non hai premuto a tempo il P2? Tommà, ma dove hai fatto il soldato, io faccio stare il TV acceso tutta la notte ma lo spogliarello me lo voglio godere tutto!



Lo schema
della papocchia
di Tommaso Virnicchi.

A Milano NUOVO CENTRO OM-CB

— LABORATORIO SPECIALIZZATO CON COMPLETA E MODERNA STRUMENTAZIONE PER RIPARAZIONI DI OGNI TIPO DI APPARATO CON RICAMBI ORIGINALI. ACCURATE TARATURE E CONTROLLO SPURIE CON ANALIZZATORE DI SPETTRO.

— Linee ICOM - YAESU - TRIO KENWOOD e nuova linea DRAKE TR-7

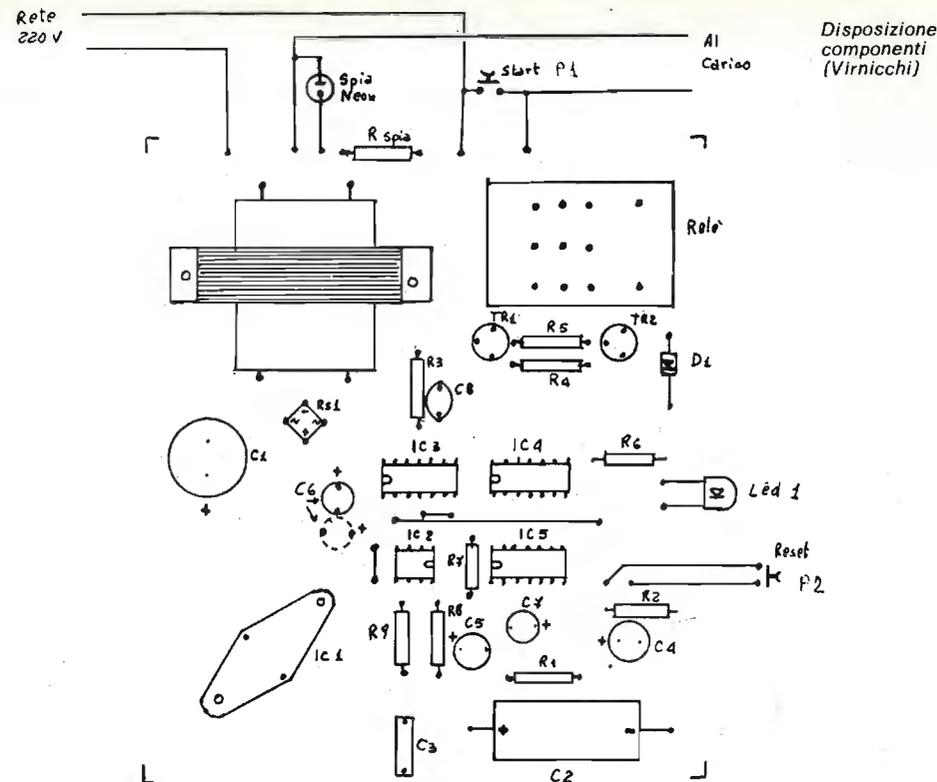
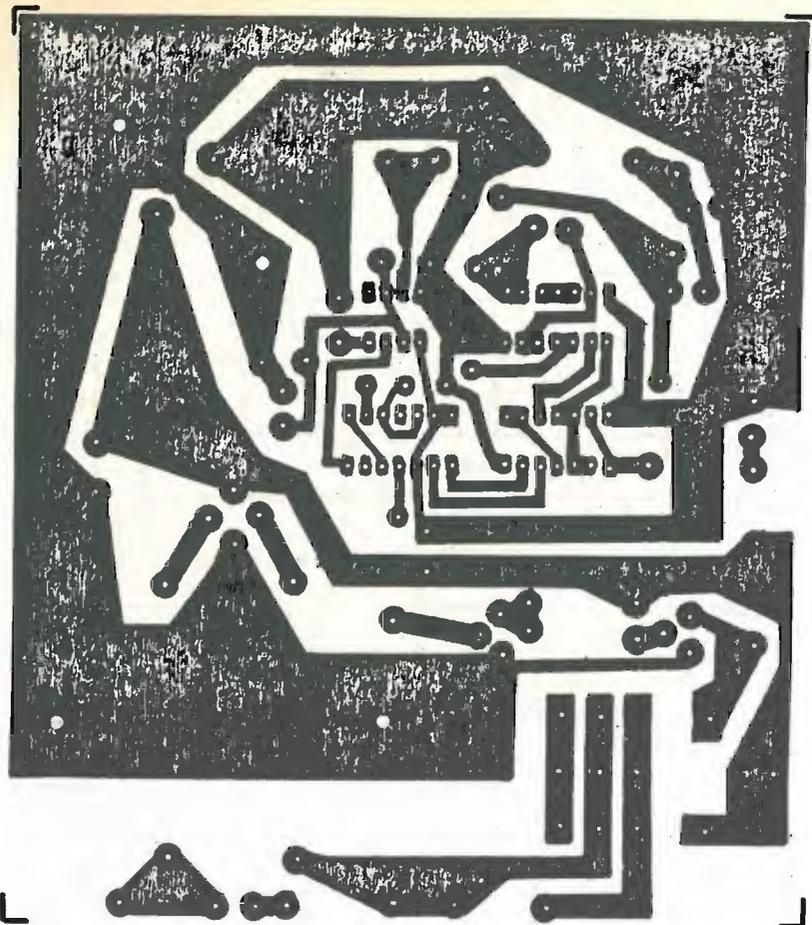
— ApparatI BIG EAR tipo 2 per mobile 144-148 MHz 800 canali a lettura digitale, uscite RF 1-25 W

- ApparatI CB per AM e SSB mod. SA-28 a 240 canali
- Transistor originali giapponesi e filtri ceramici 455 kHz
- Occasioni e permuta
- Tutti gli accessori di primarie marche
- Pali e accessori per installazioni

QUALITA' - CONVENIENZA - SERVIZIO

DENKI s.a.s. - via Poggi 14 - MILANO - ☎ 23.67.660-665 - Telex 321664

Stampato vernichiesco, lato rame, scala 1: 1.



Ecco quà, questi erano i progetti destinati a Primo applauso, giudicate voi che roba da bacchettoni, meno male che ha chiuso. Che San Gennaro l'abbia in gloria. Per vendicarmi del suo sfacciato partigianismo ariasesco, non gli ricopio neppure i disegni. Giustizia è fatta.



NUOVO!
KIT « DP 300 » 3 cifre 2 Vfs + mascherina
KIT « DP 312 » 3 1/2 cifre
 Disponibile con 2 Vfs oppure 200 mVfs.
KIT « DP 334 » 3 3/4 cifre
 Nuovissimo DPM con 3 3/4 cifre (4000 punti di misura), 400 mVfs. Caratteristiche di massima, come DP312. I circuiti stampati, eseguiti con caratteristiche professionali, sono in vetronite con serigrafia dei componenti e con le piste del DPM in Stagno-Piombo, per garantire la massima affidabilità del circuito nel tempo. Grazie ai moduli della serie « VR » non vi sono più problemi nella messa a punto e taratura del DPM, il quale con questo sistema, risulta già tarato ed in grado di operare dopo l'ultima stagnatura. I Kit comprendenti il modulo della serie « VR » sono contrassegnati con « M ».

grifo 40016 S.Giorgio di Piano - (BO) Tel. (051) 892052

DP 300	Alim. + 5 V 150 mA + mascherina	L. 25.000+IVA
DP 312R	Alim. + 5 V 150 mA	L. 27.500+IVA
DP 312RM	Alim. + 5 V 150 mA	L. 29.500+IVA
DP 312L	Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac	L. 29.500+IVA
DP 312LM	Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac	L. 31.500+IVA
DP 312	Montato e collaudato	L. 39.500+IVA
DP 334L	Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac	L. 46.500+IVA
DP 334LM	Alim. 7;15 Vcc 5;11 Vac	L. 48.500+IVA
DP 334	Montato e collaudato	L. 56.500+IVA
VR2, VRO2, VRO4		cad. L. 6.000+IVA
Mascherina rossa,		cad. L. 2.000+IVA
Coppia conn. femmina per display		L. 500+IVA
Schemi applicativi		L. 1.000+IVA

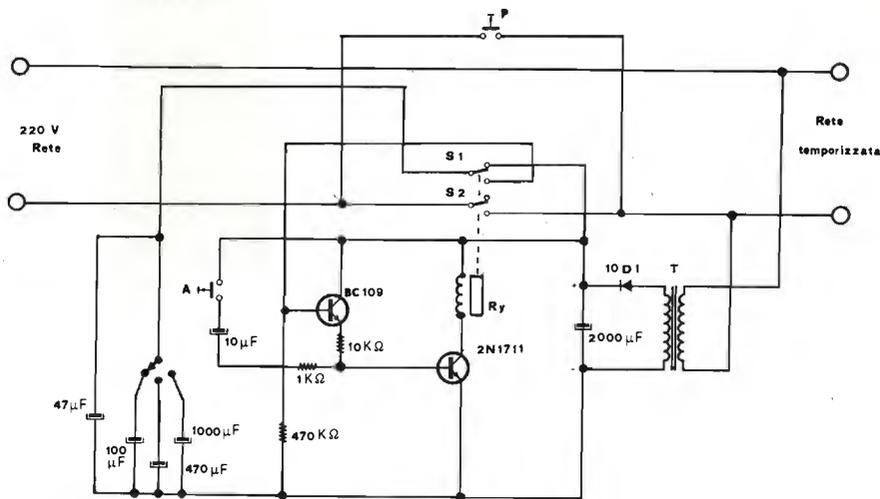
Disponiamo inoltre di partitori resistivi ad alta stabilità per ottenere le portate 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000 V; 0,1 - 1 - 10 - 100 - 1000 mA; convertitori AC-DC; convertitori Ω-DC; termometro (per DP312) con lettura da -55 a +125 C°; indicatori luminosi con sedici LED piatti; ecc.

AMPLIFICATORE 30 W HI-FI, montato e collaudato L. 13.500+IVA
 Negli ordini specificare la tensione di fondo scala che si desidera.
CONDIZIONI DI VENDITA. Pagamento in contrassegno - Pagamento anticipato a mezzo c/c postale n. 11489408; aggiungere L. 1.000 per spese postali.

Papocchie Express - Papocchie Express - Papocchie Express - Papocchie Expre

Antonio VENZA, via Amendola 4, Novara.

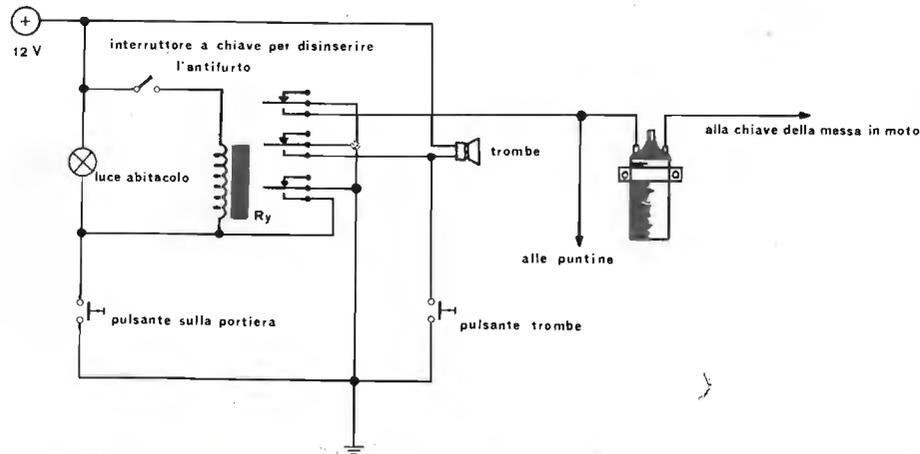
Temporizzatore multiuso.



L'accrocco inserito in circuito sulla rete è in condizioni di escludere la stessa per un tempo predeterminato disinserendosi automaticamente dalla rete stessa. Un commutatore, avendo inserito tre capacità di valore diverso, determina il tempo di scatto. I valori indicati possono essere variati a piacere sino a ottenere i tempi voluti. Per l'avvio dell'aggeggio, è sufficiente premere per un attimo il pulsante A. Il trasformatore T è un comunissimo 220/12 V, il relay un 12 V, 150 Ω per 10 A, a seconda del carico da applicarvi. Indicativamente, con la capacità da 1.000 pF, il tempo di eccitazione è di circa 25'.

Enzo PUTORTI', via Baldo degli Ubaldi 226, Roma.

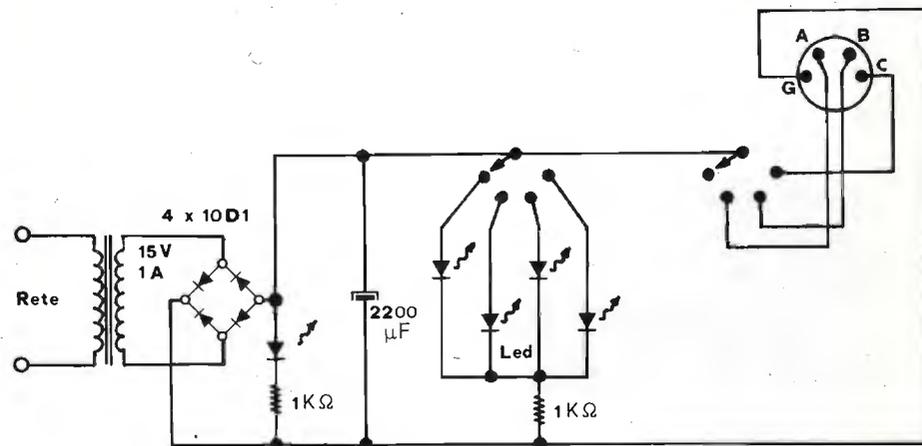
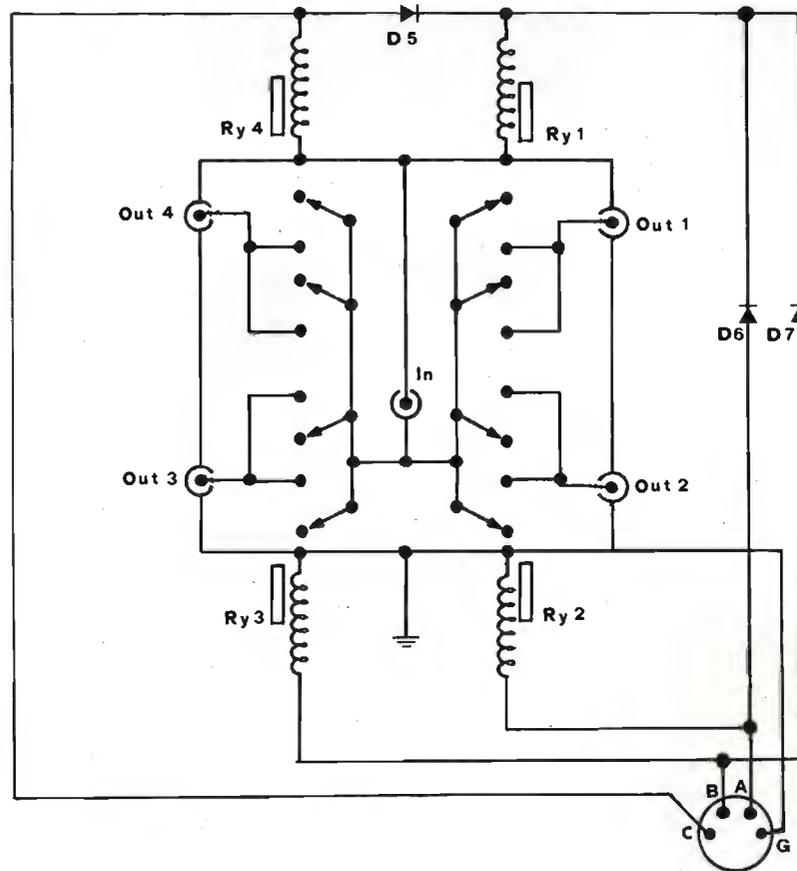
Antifurto al vituperio.



Gettando nella spazzatura diac, triac, transistori e unigiunzione, e con l'uso del solito relay viene fuori quest'antifurto che funziona sempre. Integrati dall'uso strano, oscillatori temporizzatori e altre papocchie, alle ortiche! Basta scendere dalla macchina, inserire l'interruttore a chiave dissimulato in un punto x della vettura e la stessa è protetta con quattro soldi. Il cuore del tutto è un relay Finder da 12 V, 10 A, a tre scambi. Sulla carta funziona troppo bene, se dopo montatolo non trovate più la macchina, bè, forse in pratica non andava troppo.

Mario CHIARATTI, via Garibaldi 92, Nova milanese.

Commutatore d'antenna.



Progetto creato per i 27 MHz, per commutare varie antenne con un solo cavo di discesa. Il problema principale consiste nel rendere impermeabile alle intemperie il gruppo contenente i relays che nel prototipo è stato realizzato utilizzando la calotta superiore di un compressore di frigorifero.

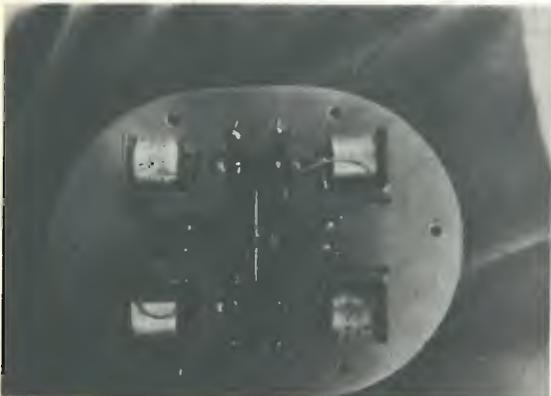
Al progetto sono allegate alcune foto che illustrano la realizzazione.



Vista del commutatore d'antenna e della relativa scatola di comando.



Vista interna della scatola di comando.



Vista dall'alto della sezione di commutazione.



Particolari di montaggio del commutatore.



Commutatore installato.

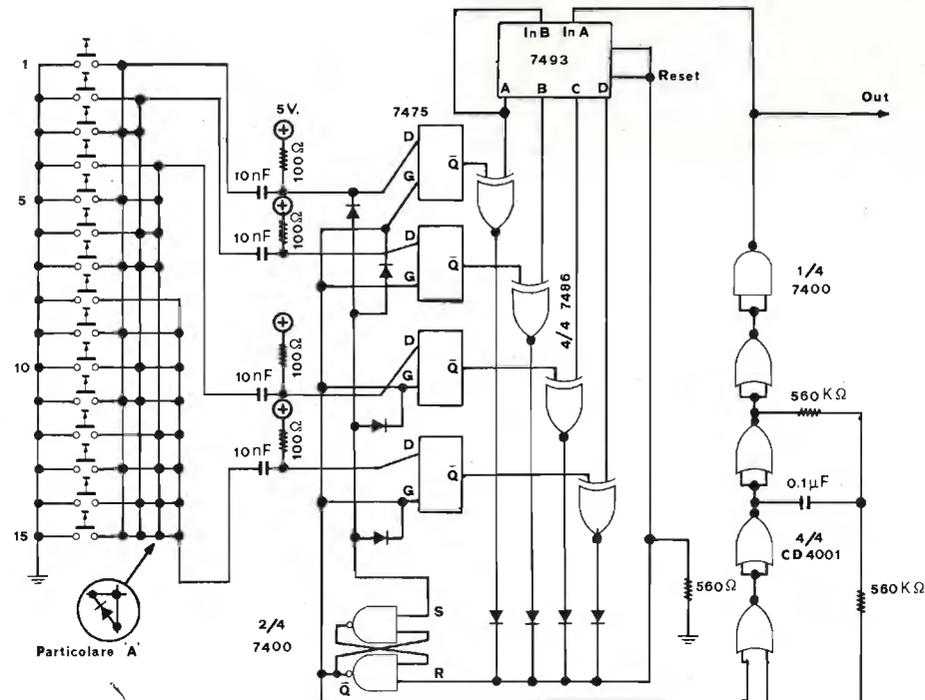


Commutatore installato.

I relays utilizzati sono da 24 V, 55 Ω circa, del tipo di potenza del RF. I collegamenti all'interno della scatola-commutatore sono stati realizzati con filo di rame argentato da 1 mm. Come dalla configurazione del montaggio, non esiste possibilità che in un qualsiasi momento non vi sia un'antenna inserita. Sulla scatola di controllo, parte bassa dello schema illustrante il gruppo alimentatore, figurano dei led. Il primo indica l'accensione della scatola di comando, gli altri quattro, che potrebbero essere di colore diverso, l'antenna inserita.

Enrico FRANCONI, via di S. Erasmo 23, Roma.

Generatore programmabile di impulsi.



Quindici pulsanti numerati da 1 a 15. Premendo un pulsante a un dato numero di impulsi, all'uscita « Out » avremo lo stesso numero di impulsi che potranno pilotare ad esempio la tastiera numerica di un telefono o altro aggeggio. Certo che per sostituire il disco combinatore meccanico del telefono ci vuole parecchia roba. Notare nel particolare A come debbono essere disposti i diodi del codificatore. Tutti i diodi indicati sono al silicio (0A95, ecc.).

QUARZI

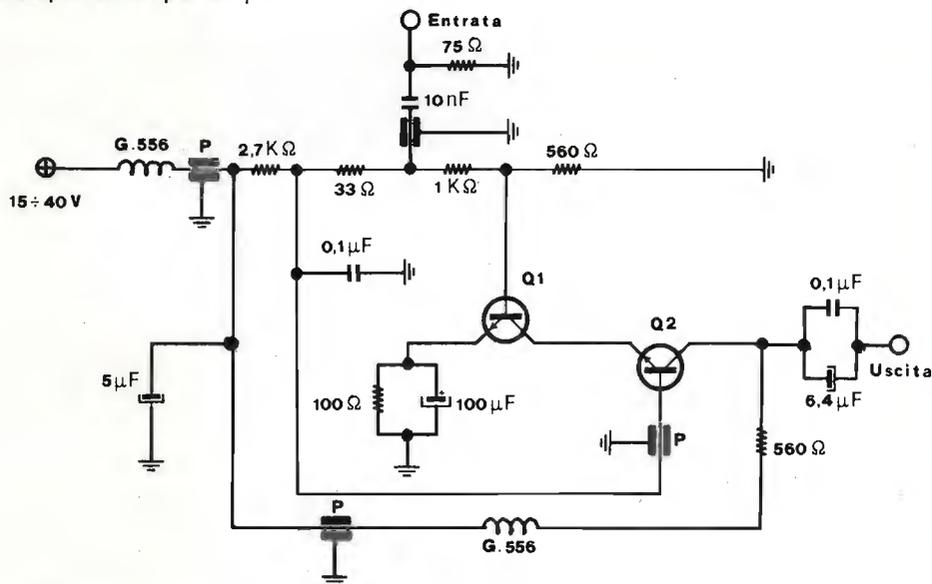
per apparecchiature 144 MHz, 432 MHz e HF
 TRIO KENWOOD DRAKE SOMMERKAMP
 YAESU MUSEN ICOM STANDARD
 TENKO FDK KF Communications
 per calibratori, frequenzimetri:
 100 kHz 30 MHz 1 MHz

NOVA elettronica 2 YO

20071 CASALPUSTERLENGO - Tel. 0377 - 84520
 Via Marsala, 7 - Casella Postale 040

Solito ignoto.

Preamplificatore per frequenzimetri.



Il realizzatore dichiara di lavorare presso una Ditta che costruisce strumentazioni elettroniche e che per i bisogni della stessa fu realizzato con ottimo successo questo preamplificatore a larga banda. Il guadagno, montando come nel prototipo per Q₁ e Q₂ dei transistori 2N918, è di circa 14÷15 dB, a una frequenza variante da 15 fino a 250 MHz, mentre la tensione di ingresso è sufficiente sia tra 0,1 e 0,2 V. Il montaggio è racchiuso in una scatola Teko di alluminio e i bocchettoni di ingresso e uscita sono degli SO239. I condensatori indicati con P sono dei condensatori passanti da 1 nF. Le impedenze G556 possono essere sostituite con analoghe GBC.

Esito.

Solita confezioncina di componenti misti silicio-germanio ai pubblicati, all'Autore ignoto idem se mi manda l'indirizzo.

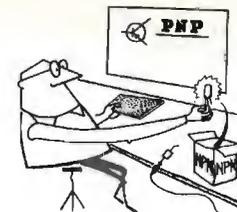
Ora, attenzione.

Il signor **Gennaro GUASTAFIERRO**, salita del Rosario 38, Napoli, mette a disposizione dei collaboratori di **sperimentare** un « TV Games » Olympic 2000. Lo stesso sarà assegnato a mio giudizio tra tutti i Collaboratori che nel mese di dicembre invieranno un progetto, anche se non pubblicato.

La Ditta **AZ Elettronica** di Milano, come ogni mese, offre ai collaboratori della rubrica un premio di lire 30.000. Per questo mese lo stesso viene assegnato a **Tommaso VIRNICCHI**, via Cales 19, CALVI RISORTA. La stessa AZ Elettronica prega inoltre i lettori di segnalare quei progetti pubblicati in questa rubrica che potrebbero essere realizzati in scatole di montaggio. *****

La pagina dei pierini

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



14ZZM, Emilio Romeo
via Roberti 42
MODENA

© copyright cq elettronica 1979

Pierinata 211 — Il milanese **Pie. Bo.** mi sottopone alcuni quesiti che « forse per me saranno banali » ma per lui sono insolubili. Niente **banali**, ma **normali** perché quando io ero allo stesso stadio di « pierineria » avevo gli stessi dubbi: non c'è dunque da scoraggiarsi eccessivamente. Ecco dunque le domande.

1) Come mai in un trasmettitore quarzato si possono generare (con la modulazione) le bande laterali, vista l'eccezionale stabilità del quarzo?

RISPOSTA: Tu forse hai in mente la modulazione di frequenza, in cui viene fatta variare la frequenza dell'oscillatore. In questo caso sarebbe assai duro modulare un oscillatore quarzato. Ma nel caso della modulazione d'ampiezza (a parte il fatto che non si modula direttamente l'oscillatore quarzato) le bande laterali sono dovute al **prodotto** fra la portante (quarzata) e la frequenza fonica. Nel prodotto fra due grandezze sinusoidali il risultato è una frequenza F_1 che è la **somma** delle due frequenze. Le due grandezze sinusoidali potrebbero essere prodotte da due quarzi e in uscita si avrebbero sempre una risultante « somma » e una risultante « differenza », che sono frequenze singole e non più « bande » perché le due frequenze mescolate sono singole.

Vai a rileggere con attenzione quello che le riviste o i testi dicono riguardo alla modulazione.

2) Per darti una spiegazione particolareggiata sul funzionamento dei circuiti a PLL occorrerebbero due articoli su **cq**. Ma poiché ciò è già stato fatto, ti invito a leggere gli articoli apparsi su **cq** del 12/75 e 1/76, che potrai richiedere alla redazione, qualora non li avessi.

3) La tua antipatia per le bobine può andar bene per le basse frequenze: per le frequenze oltre il megahertz gli oscillatori RC cominciano a zoppicare e il circuito volano, costituito dalla bobina con relativo condensatore, è necessario: quindi, « è d'uopo » che tu metta da parte la tua antipatia e ti metta a costruire bobine, come fanno gli altri.

4) Certamente esistono filtri a quarzo di tutti i generi per adeguare la risposta alle varie necessità: con quelli a molti quarzi (ad esempio, otto) si può ottenere la banda passante che si vuole (ad esempio 2,5 kHz) con i fianchi quasi verticali. In ciò sono sorpassati solo dai filtri meccanici.

5) Negli apparecchi radio moderni non esistono più trasformatori per accoppiare l'altoparlante al transistor.

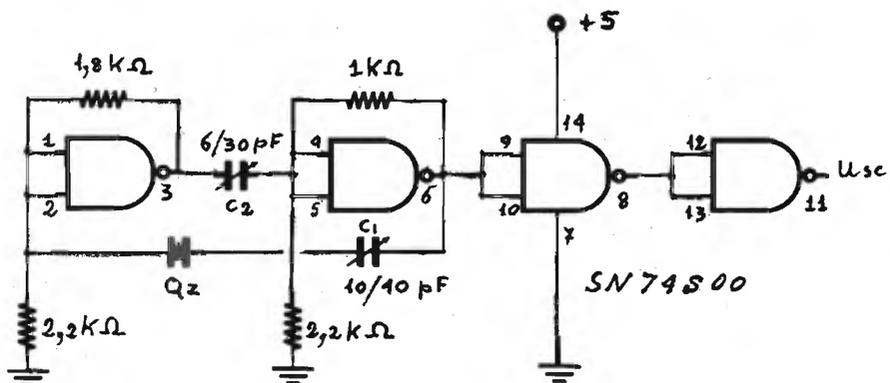
6) Mi piacerebbe conoscere chi ti ha « fatto sapere » che i vecchi apparecchi a valvole « suonerebbero meglio » dei moderni a transistori. Basti pensare ai perfezionamenti introdotti nei circuiti e negli altoparlanti, e all'assenza totale di quelle fonti di distorsione che erano i trasformatori d'accoppiamento e finali, per capire che una cosa simile è impossibile.

Il fatto che il tuo giradischi a valvole ti « soddisfi di più » dei vari Marantz, Sansui etc. è una questione che dipende esclusivamente dal tuo orecchio. E siccome quest'organo umano non è uguale per tutti e non sempre è perfetto, le misure comparative sono state fatte con sofisticate apparecchiature e i risultati sono tutti a vantaggio degli apparecchi moderni.

Ad ogni modo, ti auguro di essere sempre soddisfatto del tuo vecchio giradischi a valvole.

Pierinata 212 — **Giu. G.** di Treviso vorrebbe sapere se è possibile aggiungere altre due cifre in un frequenzimetro apparso su **cq**. E' possibile, purché si eseguano i collegamenti come quelli esistenti fra la penultima e l'ultima cifra. Per ultima cifra intendo quella più significativa, quella che si legge a sinistra per intenderci. Però, scusa se te lo dico, caro Giuseppe, non mi sembri molto maturo per intraprendere una costruzione del genere, altrimenti non avresti fatto una domanda del genere.

Pierinata 213 — Accogliendo le richieste di vari Pierini, che volevano lo schema di un oscillatore a integrato che potesse far funzionare i quarzi in overtone, ecco che passo ad accontentarli. Il semplice circuito è visibile in figura:

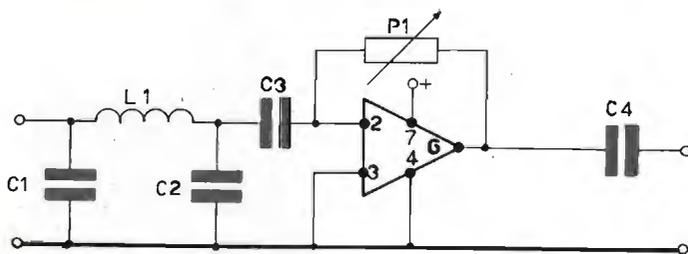


L'integrato è il quadruplo nand 74S00, necessario per andare oltre i 15 MHz; C₁ serve per ritoccare la frequenza fondamentale, C₂ serve per passare sulla terza o quinta overtone. Avverto che non tutti i quarzi oscilleranno in overtone: ciò dipende dal tipo di quarzo e dal suo grado di « attività ». A me è successo di veder oscillare in quinta overtone quarzi che ritenevo a mala pena capaci di oscillare in fondamentale. Spero che con questo circuitino possiate divertirvi.

Pierinata 214 — Ma guarda cosa succede! Forse pochi lettori ricorderanno che nel maggio del 1976 avevo lanciato un « Concorso permanente », riservato ai Pierini che avessero presentato quiz, problemi e simili. Per amor di verità debbo dire che le proposte pervenutemi erano state pochissime, banali, e poco interessanti, per cui mi ero rassegnato al fallimento definitivo di questo concorso. E invece. Qualche giorno fa, si sono presentati a casa mia due studenti, **Maurizio Panicara** e **Giovanni Pantoli** i quali mi hanno consegnato due fogli dattiloscritti e un lucido, contenenti un problema che i vari Pierini dovranno risolvere. Mi è sembrato molto interessante specialmente per gli appassionati della radiofrequenza, e inoltre quel che conta è che non è stato copiato da alcun testo scolastico, ma è il risultato di quanto successo loro in sede di prove. A completare la presentazione di questi due « moschettieri » dirò che Maurizio ha finito il liceo scientifico e Giovanni studia per perito elettronico, e oltre a essere entrambi veramente appassionati per l'elettronica a livello di radioamatori (sono in attesa della licenza), sono alquanto ferrati in teoria, affrontando i relativi calcoli con notevole disinvoltura. Hanno anche in mente di proporre a **cq** qualche loro articolo! Pertanto invito i Pierini a concorrere anche questa volta ed espongo il problema con le stesse parole degli Autori.

Un preamplificatore microfonico è inserito sullo stadio di ingresso di un modulatore in un trasmettitore AM. Il trasmettitore potrebbe essere un classico apparato per la Citizen Band modulato sullo stadio finale e pilota (modulazione di collettore).

Il preamplificatore in questione è quello a configurazione di amplificatore invertente utilizzando l'ormai comunissimo μ A741.



Tale circuito, correttamente eseguito e perfettamente progettato, presenta tuttavia il difetto di autooscillare a frequenza audio. L'alimentazione del preamplificatore viene fornita tramite una pila al mercurio entro contenuta unitamente al circuito in un contenitore di metallo antimagnetico stagno.

L'ingresso del circuito è connesso tramite cavo schermato di ottima qualità per bassa frequenza a un microfono a cristallo di elevatissima impedenza.

Il potenziometro P₁ serve, ovviamente, a regolare il guadagno dell'integrato.

LISTA COMPONENTI

IC μ A741	C ₁ 15 nF
P ₁ 1 M Ω	C ₂ 15 nF
L ₁ 88 mH, Amidon toroidale	C ₃ 100 nF
	C ₄ 100 nF

CHIEDIAMO:

Perché autooscilla, come eliminare tale difetto in pratica e spiegare come si è giunti alla risoluzione del problema.

Non voglio insistere sull'argomento e termino augurandomi che i Lettori sappiano apprezzare questo elegante problema; noi premieremo gli Autori in modo generoso.

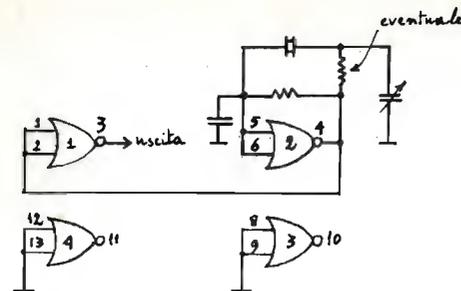
Al migliore dei solutori sarà riservato un altro generoso premio. Forza Pierini!

Pierinata 215 — Un lettore di Guastalla (ahimé rimasto anonimo) mi ha telefonato per dirmi che nel mio frequenzimetro, uscito su **cq** di aprile 1978, ha trovato notevoli differenze fra lo schema dell'oscillatore quarzato di figura 2 e la corrispondente disposizione delle piste sul circuito stampato.

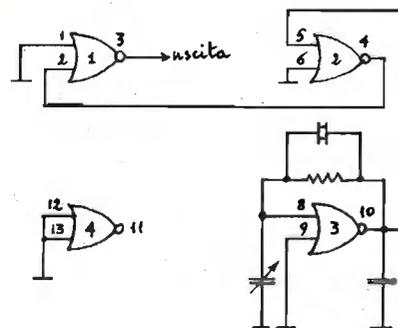
Ha ragione, e qui ripeto ciò che ho detto a lui per telefono: il circuito stampato va bene perché è la copia perfetta del prototipo funzionante. Ciò però non significa che con la numerazione della figura 2 un circuito oscillante non debba funzionare. A conferma di ciò, ho disegnato nella figura allegata gli schemi logici del circuito oscillatore ricavati dalla figura 2 e dal circuito stampato.

Come si vede, essi sono sostanzialmente uguali, a parte alcune piccole differenze di cui dirò dopo. All'epoca della elaborazione del circuito definitivo del frequenzimetro la mia idea era stata quella di eseguire il circuito stampato secondo lo schema in alto della figura, ma quando si è trattato di tracciare materialmente le piste la esecuzione più conveniente è risultata quella dello schema in basso.

A guardare i due disegni sembrerebbe che il circuito in alto sia molto più semplice da eseguire su piastrina: invece è tutto il contrario, col circuito in basso la disposizione delle piste è stata così agevole che ho potuto inserire anche una terza porta per migliorare, sia pure di poco, la « squadratura » del segnale. Fra la stesura del circuito elettrico e la realizzazione pratica del circuito stampato era trascorso parecchio tempo: e così ho completamente dimenticato di cambiare in figura 2 i numerini relativi al 4001, e di aggiungervi la terza porta usata!



Schema elettrico, come risulta dalla figura 2.



Schema elettrico, come risulta dal circuito stampato

Di questa orrenda colpa-faccio pubblica ammenda e per **autopunizione** giuro che a partire da oggi, alle ore 16, mi dedicherò completamente alla costruzione di un **Ricevitore Sincrodina per Pierini**, in modo che in tempo brevissimo (non più di 5 o 6 anni...) anche i Pierini potranno prendere conoscenza di questo **nuovo**, sensazionale ricevitore e costruirselo da sé.

Però, a guardare bene questa famigerata figura 2, un altro errore c'è, e il telefonatore di Guastalla non l'ha rilevato: il trimmer capacitivo era stato scambiato di posto col condensatore 2.

Tuttavia il circuito funzionerebbe lo stesso, ma con quello scambio la regolazione di frequenza sarebbe molto più limitata.

Riguardo alle differenze accennate, la resistenza « eventuale » l'ho definitivamente tolta, perché del tutto superflua con un quarzo da 1 MHz: e inoltre ho messo a massa, perché me ne è saltato il ticchio, uno dei due ingressi di ogni porta in funzione. Ciò non ha cambiato nulla, perché una porta non nel nostro caso può funzionare sia con i due ingressi collegati insieme, sia con uno dei due a massa.

Concludendo, si tranquillizzino gli eventuali Pierini allarmati per queste differenze (e per altre che potrebbero saltare fuori!): il circuito stampato pubblicato su **cq** deve funzionare per forza perché proviene dal medesimo disegno su trasparente da cui avevo ricavato la piastra stampata del prototipo col sistema del « fotoresist ». Chi usa il cablaggio « punto a punto », per l'oscillatore può scegliere fra i due schemi acclusi, purché nello schema superiore venga messo il trimmer al posto del condensatore 2, e viceversa. Anzi, si può fare come si vuole, visto che le quattro porte non sono identiche fra di loro, e se ne può prendere una qualsiasi come oscillatrice, facendola seguire da una, o due, o tre « squadratrici » nell'ordine che si vuole.

Bene, ho finito cari Pierini: non odiatemi troppo e vogliate gradire i miei cordialissimi 73.

Vostro Pierino Maggiore
 Nutilio Romeo



61esima elettronica

Salve ragazzi!

Questo era il mio modo di iniziare gli articoli prima di dare vita alla travolgente serie di santiagate a 9+ che da anni vi martirizzano.

Spesso mi capita di ricevere lettere ove mi si chiede come diventare collaboratore di **cq elettronica**. Boh? Io come ho già detto cominciai con: *Salve ragazzi* seguito da un articolo di due paginette inerente un piccolo convertitore a due transistori, si era nel '65 e dopo due mesi di anticamera lo trovai pubblicato, ma senza foto, mi incavolai da matti e presi a litigare col Redattore, scrissi un successivo articolo e trovai delle beghe col Ragioniere, l'apice della mia carriera lo raggiunsi nel '68 quando finalmente litigai col Direttore responsabile imponendogli gli onori della copertina quando decisi di pubblicare il Cyclope, un TX in SSB. Voi mi capite, non si può andare oltre al Direttore responsabile e così segnai per sempre il mio destino che mi vedeva, di giorno alle prese con le mie autocostruzioni elettroniche, di notte alle prese con la macchina da scrivere e la cosa non si è ancora arrestata.

Oggi è un po' più difficile, per far carriera bisogna cominciare a litigare prima col fattorino e via via di seguito seguendo la scala gerarchica, ma è difficile perché adesso non si arrabbia più nessuno, zack, prendono le lettere con gli articoli e le cestinano immediatamente. Naturalmente sto scherzando, se avete dei buoni progetti scrivete pure in Redazione, state tranquilli che qualcuno c'è sempre disposto ad aiutarvi, forse ci sarà un'attesa di diversi mesi, ma prima o poi potrete avere la soddisfazione di vedere i vostri articoli pubblicati sulle pagine di questa rivista.

Vediamo un po' cosa si può fare di bello in questa puntata, che ffamo, eh? Parliamo di STEREOFONIA, vi va l'argomento? Se sì bene, se no voltate pagina! Quando dico stereofonia alludo alle trasmissioni stereofoniche in banda FM lanciate in Italia non ancora dalla Rai, ma come ben sapete dalle radio libere. L'argomento è molto vasto quindi mi scuso in partenza se sul breve spazio di queste pagine non potrò essere esauriente al 100%, mi auguro solo che quel poco che dirò possa essere di vostro gradimento. La soluzione più elementare per trasmettere i canali destro e sinistro sarebbe quella di trasmetterli separatamente, su due frequenze diverse e riceverli su due ricevitori, soluzione elementare, ma non pratica, anche perché non compatibile con la ricezione monofonica. Che si intende per compatibile? Ve lo spiego in un baleno (che non è il maschio della balena). Se un ascoltatore *If a Listener*, in inglese) poveretto non ha due ricevitori, come fa ad ascoltare contemporaneamente i due canali? Che si mette a girare la sintonia con ritmo frenetico ora sul destro ora sul sinistro? Eh? Certamente no! Adesso capite cosa voglio dire per compatibilità? La stessa cosa detta in parole difficili suona così: con un ricevitore monofonico si devono poter ascoltare anche le emissioni stereo, ovviamente in monoaurale, con un ricevitore stereo si devono poter ascoltare anche le emissioni monoaurali. Per arrivare a tutto ciò è necessario codificare l'emissione radio con uno standard accettato universalmente, nella fattispecie si parla di sistema MULTIPLEX con sottoportante di sincronismo a 19 kHz.

Questo è uno di quei discorsi che dice tutto ma non spiega niente, meglio quindi partire da zero e ricominciare.

I due canali destro e sinistro vanno a modulare l'onda portante alternativamente, ora il destro, ora il sinistro a un ritmo di 38.000 volte al secondo, nel ricevitore un apposito commutatore devia la bassa frequenza rivelata con lo stesso ritmo ora sull'amplificatore di destra, ora sull'amplificatore di sinistra, ma come fa a sapere, come fa a riconoscere il destro e il sinistro senza sbagliarsi? Come fa a intervenire al momento giusto? Vale a dire, come fa a rimanere in perfetto sincronismo con

l'emissione ricevuta? A questi interrogativi è facile rispondere perché il segnale codificato a 38.000 commutazioni viene miscelato a una sottoportante di sincronismo che è perfettamente sinusoidale e ha un valore pari alla metà delle commutazioni, esattamente a 19 kHz. Le cose sono congegnate in maniera tale che non appena la sinusoide a 19 kHz comincia a salire, il canale sinistro è interdetto e solo il destro va a modulare l'onda portante; arrivata al punto massimo si interdice il destro mentre il sinistro modula, quando la sottoportante ritorna a zero il ciclo si ripete e così via. Nel ricevitore c'è un oscillatore a 38 kHz che, sincronizzato dalla sottoportante, ripristina le fasi di commutazione avvenute in trasmissione. Riassumendo, i due canali dell'emissione stereo non vengono trasmessi simultaneamente, ma ora l'uno ora l'altro. In un ricevitore monofonico i due canali non possono essere separati e si ha ricezione monoaurale senza apprezzabili distorsioni, la sottoportante a 19 kHz viene anch'essa rivelata, ma non crea eccessivi problemi, innanzitutto perché siamo già nella regione degli ultrasuoni (rammento che la soglia superiore delle onde sonore è per quasi tutti gli uomini attorno ai 16 kHz, salvo rarissime eccezioni in individui particolarmente sensibili d'orecchio che può essere estesa fino a 18 kHz) inoltre il suo valore in tensione modulante è solo del 20% circa rispetto alla tensione modulante massima per una deviazione di ± 75 kHz (± 75 kHz è la deviazione standard massima nelle trasmissioni FM). Al massimo si possono avere piccoli sgradevoli difetti dovuti al battimento fra la sottoportante e alcune frequenze modulanti, ma la cosa agli effetti pratici risulta del tutto accettabile. Il problema grave non è tuttavia quello della ricezione, bensì quello della trasmissione perché per effetto delle commutazioni lo spettro di banda viene allargato del doppio e così per poter avere in ricezione lo stesso valore efficace di tensione in bassa frequenza si è costretti a quadruplicare la potenza di trasmissione, pena altrimenti il fatidico « soffio » udibile in zone marginali e tristemente noto a tutti coloro che si sono cimentati in codesto tipo di trasmissioni. E' ovvio che anche quadruplicando la potenza esisteranno sempre delle zone marginali ove la ricezione stereo risulterà peggiore della mono e in questo caso per ricevere senza soffio si è costretti a commutare il sintonizzatore in posizione MONO. Con un normale ricevitore non si avverte (o quasi) la differenza fra la ricezione di una emissione mono da una stereo dal momento che non vi è alcun organo di separazione alla sequenza delle commutazioni.

Un'ultima parentesi sulle faccende subportante di sincronismo e soffio. E' estremamente importante dosare il giusto livello di subportante in quanto non deve essere né scarsa, tale cioè da non permettere la sincronizzazione del commutatore in ricezione né eccessiva per non dar luogo a fenomeni di intermodulazione con le frequenze modulanti, è ovvio che la presenza continua di un segnale a 19 kHz darà sempre luogo a battimenti estranei al segnale puro, ma logicamente i battimenti saranno di valore sempre proporzionale alla somma della subportante e del segnale modulante per cui in questo caso abbiamo un « melius deficere quam abundare ». Il soffio compare quando il segnale demodulato scende sotto il livello di intervento del discriminatore, infatti sotto questa soglia si altera enormemente il rapporto fra segnale e disturbo per effetto della rivelazione d'ampiezza oltre che di frequenza, sia ben noto a tutti che ogni modulazione in frequenza genera sempre anche una modulazione in ampiezza dovuta al passaggio della radiofrequenza in circuiti risonanti, sia in trasmissione che nella successiva fase di ricezione (a tale scopo i ricevitori stereo devono avere, oltre ad altre ragioni, una larghezza di banda doppia di quelli destinati alla sola ricezione mono) Fortunatamente se il soffio di un canale altera la ricezione con valori positivi, il soffio dell'altro canale la altera con valori negativi per cui cortocircuitando fra loro i canali per ottenere una ricezione monoaurale i rispettivi soffi tenderanno ad annullarsi eliminando così automaticamente il soffio caratteristico della debole ricezione stereo.

Chiusa la parentesi, una piccola curiosità; se disponete di un buon sintonizzatore e di un registratore a bobina con due velocità e in grado di registrare e riprodurre fino a 20 kHz potete « ascoltare » la subportante prima registrando un'emissione stereo alla velocità più elevata e poi ascoltando il nastro a velocità dimezzata. L'effetto che se ne può ricavare è l'ascolto di un debole fischio a 9,5 kHz (valore pari alla metà del valore di subportante dovuto allo scorrimento più lento del nastro) sovrapposto a voci e musiche cavernose e impastate dal dimezzamento della velocità di riproduzione.

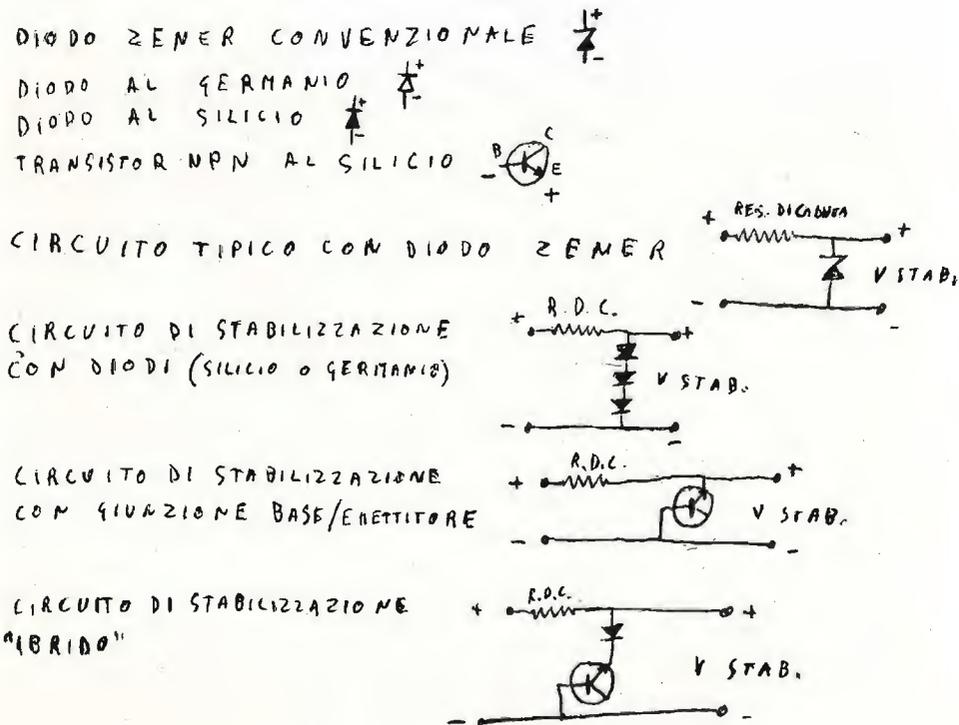
La trilogia di Kappa-O Zia

a cura di I4KOZ Maurizio Mazzotti

Avrei potuto dare, a questo articolo, un titolo diverso, ma mi piacciono le rime e sono un po' picchiatello, ad ogni modo se vi piace l'avventura nei meandri dell'elettronica, se vi piace trovare soluzioni gagliarde ed economiche, se siete dotati di inventiva, di pazienza, di senso pratico e arrangistico, avete tutti i requisiti per prendere sul serio quanto andrò a proporvi.

Come realizzare diodi zener senza diodi zener

In quest'epoca irta di circuiti transistorizzati non si può muovere un passo senza incappare in punti critici ove la tensione stabilizzata regni sovrana; non basta alimentare un « coso » con un alimentatore stabilizzato, in certi punti occorrono 12 V, in altri 9,1, in altri ancora 6,8 e chi più ne ha più ne metta; capisco, non è un problema, alla GBC è facilissimo trovare diodi zener per tutte le tensioni possibili e immaginabili, ma poniamo il caso si verifichi il caso che per caso siano le 9 di sera, i magazzini suddetti siano chiusi e con l'antifurto inserito, perché aspettare l'indomani per portare a termine la nostra ultima realizzazione solo perché ci manca uno zener, d'accordo, può essere uno zener di un valore vigliacco che non figura nella lista del nostro « surplus » personale, ma non per questo dobbiamo rassegnarci, ohiboh, che forse Galvani, Volta, Marconi and Company aspettavano che si aprissero i magazzini GBC? Stiamo freschi! A quest'ora il telegiornale l'avremmo ricevuto al suono del TAM-TAM! Come dicevo, ci serve uno zener e non ce l'abbiamo, abbiamo però tanti diodi al germanio, al silicio e diversi transistori al silicio, tutto fa brodo, cominciamo coi diodi al germanio e quali cominciano a condurre, se polarizzati direttamente, quando la tensione applicata ai capi supera il valore di 0,2 V, ponendone dieci in serie essi condurranno solo se la tensione applicata sarà



pari a $10 \times 0,2 V$, quindi 2 V. Coi diodi al silicio le cose migliorano in quanto conducono (sempre in senso diretto) quando la tensione supera gli 0,7 o gli 0,8 V e pertanto con soli tre diodi al silicio si ottengono tensioni di conduzione che vanno dai 2,1 ai 2,4 V. Coi transistori al silicio la faccenda diventa una pacchia in quanto la giunzione base/emettitore ha spiccate caratteristiche zener anche se i valori di tale tensione sono estremamente variabili da transistor a transistor (anche se contrassegnati dalla stessa sigla), ad ogni modo la tensione zener della giunzione base/emettitore può variare nei limiti fra i 4 e gli 8 V, ocio, per i transistori tale tensione è inversa, non diretta come per i diodi!

Per evitare confusione ho ritenuto opportuno passare a qualche drammatico schizzo esplicativo che ammirate al piede di pagina precedente.

La soluzione a circuito ibrido può rendersi necessaria per ottenere tensioni stabilizzate di giusto valore qualora non si potessero ottenere o coi soli diodi o con un solo transistor, è ovvio che si potranno collegare in serie diodi al silicio con diodi al germanio e anche più transistori base/emettitore-base/emettitore. Un particolare interessante, anche un diodo zener se polarizzato direttamente si comporta come un diodo al silicio, « zenerizza » cioè a 0,7 V circa indipendentemente dal suo valore zener; supponendo perciò di collegare in serie fra loro ma con polarità contrapposta due zener da 6,8 V, la tensione di stabilizzazione assumerà un valore di $6,8 + 0,7 = 7,5 V$ senza preoccupazione alcuna nel dover rispettare la polarizzazione, per questo diventa così possibile stabilizzare anche una tensione alternata; ed è il caso tipico che si verifica quando si vogliono evitare extratensioni sul secondario di un trasformatore di modulazione, per esser certi di non superare MAI il valore di tensione critica che potrebbe danneggiare il transistor modulato.

Rimaniamo ancora in tema di diodi:

Come selezionare una quaterna di diodi da usarsi in un modulatore bilanciato

Come voi tutti saprete, più sono uguali i diodi fra loro e maggiore sarà la quantità di portante soppressa in un modulatore bilanciato, da cui l'esigenza di poter disporre di quattro diodi perfettamente uguali fra loro e non basta che si chiamino tutti 0A95 o AA111 giacché le tolleranze ammesse nella fabbricazione in serie di tali componenti risulta essere estremamente variabile, tale quindi da non garantire una sufficiente affidabilità per questo genere di circuito. Di primo acchito si potrebbe pensare di selezionare la quaterna operando su un centinaio di diodi di prezzo bassissimo (dalle 20 alle 50 lire l'uno) reperibili dalla Eugen Queck (vedi pubblicità su questa rivista), servendosi di un normale tester, prima scegliendo tutti quelli che hanno una resistenza inversa il più alta possibile e maggiormente simile fra essi, poi scegliendo fra questi quelli che presentano una resistenza diretta più bassa possibile e maggiormente simili fra questi ultimi. Indubbiamente il ragionamento è valido, ma fino a un certo punto, perché così facendo possiamo stabilire con esattezza solo il loro comportamento alla corrente continua definendo questa una semplice selezione di carattere statico. Nessuno però può garantirci che una quaterna così selezionata si mantenga costante nelle sue caratteristiche anche quando è sottoposto a stimoli a radiofrequenza giacché nessun tester sarà in grado di stabilire con precisione se anche la capacità interna dei diodi è identica per tutti. Per raggiungere la massima sicurezza sulla perfetta uguaglianza bisogna ricorrere a una ulteriore cernita eseguibile con l'ausilio di un grid-dip-meter.

So perfettamente che quanto detto può suonare piuttosto insolito in quanto l'uso del grid-dip è destinato ad altre applicazioni, tuttavia la mia modesta esperienza mi consente di non trascurarvi questo utile dettaglio.

Supponiamo quindi di aver selezionato per via statica (tester vulgaris) un discreto numero di diodi, avvolgiamo ora due spire di filo a trecciola di rame coperto in plastica sulla bobina del grid-dip che copre i 9 MHz (frequenza standard adottata dalla maggior parte dei filtri a cristallo per SSB), su un capo di tale avvolgimento link salderemo tutti gli anodi dei diodi da analizzare, poi aspetteremo che il calore di saldatura si sia sufficientemente dissipato (due minuti dovrebbero essere sufficienti) riprendiamo ancora il tester disponendolo su una portata V-CC con un fondo scala di 2 o 3 o 5 V (a seconda dello strumento che possedete) e collegando il

puntale nero all'altro capo della bobinetta link, date fuoco al grid-dip disponendo la sintonia su 9 MHz e l'eccitazione a metà scala, ora si misurerà la tensione rettificata ponendo il puntale rosso su uno qualsiasi dei diodi smantellando l'eccitazione del grid-dip fino a leggere una tensione corrispondente al centro scala del tester, sposteremo poi il puntale rosso su tutti i diodi precedentemente saldati scegliendo fra questi quei quattro che danno una maggior lettura e possibilmente LA STES- SA LETTURA. Così facendo avremo anche la prova dinamica che la quaterna di diodi è perfettamente selezionata. State pur certi che con un collaudo così meticoloso, i quattro diodi possono reggere benissimo il confronto anche con le costosissime quaterne selezionate da fabbriche serie e specializzate nel settore; gli altri diodi inoltre possono servirvi in altre occasioni, mica li dovete buttare, cribbio!

Terza fase della trilogia:

Come autocostruirsi bobine a nucleo toroidale senza l'ombra di un toroide

Sempre più spesso ci capita di osservare articoli trattanti tecniche di avanguardia come RTTY o SSTV, ecc. In molti casi l'autocostruttore si trova in una località che gli consente a malapena di trovare resistenze e condensatori, anche qualche transistor, a patto che non sia troppo strano. Tempo fa decisi di costruirmi un demodulatore per RTTY ma pur avendo reperito tutto il materiale, rimanevo orfano dei nuclei toroidali per costruire le bobine da 88 mH. C'era una Ditta che su una nota rivista per OM assicurava di poter fornire queste « lumache » a un prezzo irrisorio e nel giro di pochi giorni. Beh, io le aspetto ancora! So che è capitata a parecchi la mia stessa sorte. L'impazienza di provare quel mostro sferragliante che molti si ostinano a chiamare più elegantemente « telescrivente » ha contribuito non poco ad aguzzarmi l'ingegno (si fa per dire). Vi risparmio la storia della lampadina che mi si accende in testa, ma il ragionamento che ho fatto mi sembra tuttora valido, e dal momento che l'esperimento è riuscito sono qua pronto a rendervi partecipi dei miei lunghi studi sulla quadratura del toro, già perché mica è facile fare i tori rotondi, però è facile farli quadrati, ma dopo non sono più tori — direte voi — non ha importanza, agli effetti pratici è la stessa cosa. Partendo quindi dal presupposto che nel vostro Paese o Città non si trovi nemmeno l'ombra di un nucleo toroidale, vi trovate infognati fino al collo, a meno che non riusciate a procurarvi delle bacchette di ferrite, quelle per antenne delle radioline a transistor a onde medie, le quali sono così comuni che nel mio QTH le vendono anche in farmacia. Queste bacchette vengono comunemente messe in commercio su due diametri standard, cioè da 0,8 cm e da 0,9 cm. Io consiglio il tipo da 0,9 cm in quanto permette di avere un Q più elevato a parità di filo impiegato nell'avvolgimento. Questa ferrite si presta ad essere lavorata con una certa facilità, ad esempio, per spezzarla, è sufficiente fare una incisione con una lima a triangolo, nel senso della circonferenza e nel punto in cui si desidera tagliarla, è ovvio, dopodiché sarà sufficiente la sola pressione delle mani per compiere il lavoro definitivo, così, come si trattasse di spezzare un gessetto da lavagna. L'operazione ripetuta quattro volte consente di ottenere quattro pezzetti di materiale che serviranno a formare i « lati del toro » (Io so che geometricamente è sbagliato e che le due parole non hanno senso fra loro, però « rende l'idea »). Ora preoccupiamoci di cementare fra loro i quattro pezzetti di ferrite; l'ideale collante sarebbe il chemiciak oppure il cianobond, ma può andar bene anche del comune attaccatutto a base di cellulosa o resine sintetiche. Ecco che avremo il nostro bravo nucleo quadrato pronto ad accogliere le spire di rame smaltato che costituiranno l'avvolgimento toroidale. Quanto al numero delle spire, beh si deve per forza andare per tentativi, sia perché le ferriti non hanno tutte la stessa permeabilità, sia perché molto dipende dalla frequenza sulla quale dovranno lavorare i « quadratoroidi ».

* * *

Come vedete, ragazzi, anche nell'era dei microprocessori si può ancora avere la soddisfazione di « mettere al mondo » qualche nostra piccola creatura! Evviva l'arte di arrangiarsi! Se poi a voi è capitato di trovare soluzioni arrangistico/originali, beh, scrivetemi, non vi deluderò. Ciao, un abbraccio! *****

A tutto àbakos!

Polarizzazione e stabilizzazione di stadi a emettitore comune

Analisi tecnico-matematica
per la programmazione sulla calcolatrice SR-56

p.i. Luigi Felizzi

Nella Rubrica "Le opinioni dei Lettori" del numero 9/78 della Rivista, il Signor Pier Luigi Lugano fa alcuni rilievi in merito all'articolo della Rubrica "àbakos 2ª" "Polarizzazione e stabilizzazione di stadi a emettitore comune...." apparso sul n° 2/78 della Rivista. Rilievi giusti. Ma....vediamo come sono andate le cose.

Le due inesattezze di trascrizione dattilografica della lista del programma, piuttosto critiche, dovute ad un banale incidente, difatto, furono tempestivamente corrette nel successivo n° 3/78 (pag. 556). Per l'occasione feci largo uso di telefono e telegrafo. Ad onor del vero infatti l'errata corresse precedette di non poco la lettera alla Direzione del Sig. Lugano scritta il successivo 17 aprile. C'era in verità anche una terza inesattezza, ad essere pignoli, trascurabile e subito rilevabile per i possessori dell'SR-56; ben più laboriose per gli altri. M, scuso un pò con tutti per le fatiche che ho loro procurato. C'è di positivo che le fatiche per le correzioni dei programmi non sono certo privi di buoni frutti. Ad ogni buon fine in quanto segue è tutto in ordine.

Quanto alle misteriose formule impiegate in questo lavoro cercherò di accontentare ampiamente gli interessati in due maniere: più semplicemente come "Programmatori"; meno semplicemente come "Analisti". Devo però prima fare alcune considerazioni.

Sebbene i criteri analitici specifici impiegati nell'elaborazione non siano eccessivamente complessi e siano abbastanza correntemente noti, per essere piuttosto esauriente e convincente avrei dovuto essere un tantino largo di giustificazioni con delle formule apparentemente piuttosto astruse. Fu quindi in sede di stesura definitiva dell'articolo che decisi di eliminare appunto tutte le formule relative. Non conoscevo per giunta lo spirito e gli interessi della Rubrica piuttosto nuove né, tanto meno, le abitudini della Redazione e non volevo rischiare di essere tagliato. Inoltre, per ragioni di vita vissuta, so che le formule in genere non godono di molta simpatia o almeno capita loro di non ricevere entusiastiche accoglienze. Quindi nel dubbio....Convengo comunque con il Sig. Lugano, espressamente con convinto entusiasmo, che le formule sono assolutamente necessarie.

Devo però ancora aggiungere, ripetendomi, che lo spirito dell'articolo (2/78), al di là dell'operatività specifica in termini di programmazione, era prevalentemente volto a proporre ed a stimolare (non come novità culturale s'intende) un certo razionamento procedurale per la tabulazione dei calcoli al fine dell'ottimizzazione dei progetti e dello studio in genere. Il requisito è infatti fondamentale nella struttura mentale di un tecnico. La pratica per fortuna, è oggi rapidamente ed economicamente accessibile, appunto con le calcolatrici tascabili.

Di seguito riporterò nuovamente la stesura della "Lista del programma" indicando però, a fianco, i riferimenti delle principali funzioni compiute e tutte le formule impiegate.

Se mi fermassi qua avrei, almeno formalmente, assolto al mio compito, ma so già che non mancherebbero i delusi e resterebbero non poche curiosità, ombre e misteri sui perché e sui per come.

Riporterò pertanto, successivamente, i principali ragionamenti tecnico-fisici e matematici, gli accorgimenti adottati, i passaggi e le approssimazioni introdotte. Ci sarà un po' di sana fatica ma ne guadagnerà lo spirito di ricerca dell'Analista principiante, amatore del calcolo elettronico. Posso assicurare che con soli 100 passi di programma non c'è di che sprecare per la progettazione con elaboratore; è perciò ben necessario farsi le ossa se si vuole lavorare in proposito.

Per inciso, anche se è noto, l'Analista in genere è quell'operatore che ha il delicato e non facile compito di tradurre la questione da trattare elettronicamente nel linguaggio comprensibile all'elaboratore disponibile. Tutto ciò nell'ambito del rigore della disciplina interessata e comunque con artifici ed accorgimenti che siano compatibili da entrambe le parti. Si tratta di un lavoro che precede le routine successive di programmazione operativa vera e propria ed ha, evidentemente, una rilevantissima importanza.

Ci tengo a sottolineare che in quanto segue non vi è alcuna "scoperta", ma solo un certo, opportuno e razionale coordinamento di cose note, messe alla portata dell'SR-56 e, evidentemente, anche di altre calcolatrici.

Ricapitolando quindi, le due puntate di questo lavoro si propongono piuttosto un fatto culturale nei seguenti aspetti:

- 1) l'accesso diretto alla funzione operativa particolare di un certo programma specifico;
- 2) lo stimolo in generale alla progettazione ed allo studio per tabulazione di risultati; metodo anche di lavoro, ricco di risorse, oggi economicamente accessibile;
- 3) l'esemplificazione peculiare, ma rappresentativa, dell'analisi piuttosto completa di un problema di programmazione con applicazione all'elettronica, mediante l'illustrazione dettagliata delle correlazioni in termini fisici, tecnici e matematici.

TIBER SPORT

via Pompeo Magno 2/b
00192 ROMA - Tf. 06-356.50.66

Spedizione contrassegno.

CELLE SOLARI

Per la costruzione dei Vostri pannelli solari.

CELLE da
550 mA. 0,45 V L. 8.500 cad.
250 mA. 0,45 V L. 5.500 cad.
125 mA. 0,45 V L. 3.500 cad.

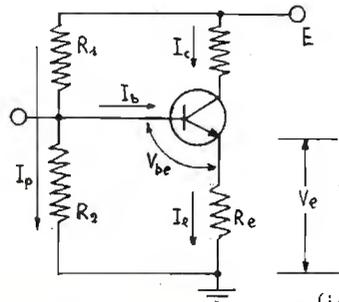
LISTA del PROGRAMMA (ragionata)

00 33	STO	Memorizza "S" assegn.	50 94	=	
01 03	3		51 33	STO	Memorizza E_b
02 34	RCL		52 08	8	
03 00	0	$V_e = \frac{E}{n}$	53 34	RCL	
04 54	÷	Calcola e memorizza	54 00	0	$R_1 = \frac{E R_b}{E_b}$
05 34	RCL	ad uso interno la	55 64	x	
06 01	1	tensione di emettitore	56 34	RCL	Calcola R_1
07 94	=		57 04	4	(fig. 1 e relazione 15)
08 33	STO		58 54	÷	
09 07	7		59 34	RCL	
10 54	÷		60 08	8	
11 34	RCL	$R_e \approx \frac{V_e}{I_c}$	61 94	=	
12 05	5	Calcola e mostra la	62 33	STO	Memorizza R_1
13 94	=	resistenza di emettitore	63 03	3	
14 59	'pause		64 32	x t	R_1 al registro "t"
15 59	'pause		65 34	RCL	
16 64	x		66 00	0	
17 34	RCL		67 64	x	$R_2 = \frac{E R_b}{E - R_b}$
18 02	2		68 34	RCL	
19 64	x	$R_b = \frac{R_e \beta (1-s)}{s - \beta}$	69 04	4	Calcola R_2
20 52	(70 54	÷	(fig. 1 e relazione 18)
21 01	1		71 52	(
22 74	-		72 34	RCL	
23 34	RCL	Calcola ad uso interno la resistenza fittizia " R_b "	73 00	0	
24 03	3		74 74	-	
25 53)		75 34	RCL	
26 54	÷	(fig. 2 e relazione 13)	76 08	8	
27 52	(77 94	=	
28 34	RCL		78 33	STO	Memorizza R_2
29 03	3		79 09	9	
30 74	-		80 41	R/S	Visualizza R_2
31 34	RCL		81 34	RCL	
32 02	2		82 00	0	$\frac{I_p}{I_b} \frac{E \beta}{(R_2 + R_1) I_c}$
33 94	=		83 64	x	
34 33	STO	Memorizza R_b	84 34	RCL	
35 04	4		85 02	2	
36 34	RCL		86 54	÷	Calcola il rapporto corrente partitore
37 05	5	$E_b = I_b R_b + V_{be} + V_e$	87 52	(corrente base
38 54	÷		88 34	RCL	
39 34	RCL		89 09	9	(fig. 1 relazione 19)
40 02	2	Calcola ad uso interno la tensione fittizia E_b	90 84	+	
41 64	x		91 34	RCL	
42 34	RCL		92 03	3	
43 04	4		93 53)	
44 84	+	(fig. 2 e relazione 14)	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	Visualizza I_p/I_b
49 07	7		99 42	RST	Rinvia all'inizio del programma (passo 00 per il calcolo con nuovo valore "S")

ANALISI DEL PROBLEMA E ORIGINE DELLE FORMULE

Si parte dalla configurazione circuitale già data, ma che per comodità si riporta, usando le stesse notazioni.

Le formule riquadrate che compariranno nel prosieguo corrispondono a quelle effettivamente impiegate nella programmazione, le altre rendono conto delle origini e dell'evoluzione.



- fig. 1 -

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

Al successivo punto 1) figurano le prime due formule programmate. La relativa semplicità non richiede certo commenti, basta ricordare che $I_c \approx I_e$ e la legge di Ohm.

1) $V_e = \frac{E}{n}$ e $R_e \approx \frac{V_e}{I_c}$

Osserviamo ora che in un qualsiasi transistor sottoposto a riscaldamento si ha, com'è noto, un naturale aumento della corrente di collettore (I_c) e della corrente minoritaria (I_{cbo}). Se il transistor in questione è collegato secondo lo schema di emettitore comune (fig. 1) l'aumento circuitale della I_c è dato dalla seguente relazione

2) $I_c = \beta I_b + (1 + \beta) I_{cbo}$

Detto aumento è evidentemente piuttosto rilevante in quanto la I_{cbo} vi concorre moltiplicata per il fattore $(1 + \beta)$.

Per contenere questa deriva termica è determinante il fatto che, nel circuito effettivo, ad ogni incremento (Δ) di I_{cbo} corrisponda di fatto un incremento di I_c il più ridotto possibile. In altre parole deve essere contenuto il più possibile il rapporto

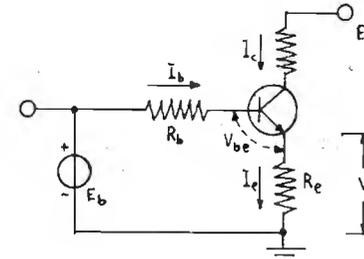
3) $\frac{\Delta I_c}{\Delta I_{cbo}} = S$

dove "S" è appunto il fattore di stabilizzazione che si assegna a priori, come già visto nella procedura pratica della prima parte di questo lavoro. Agli incrementi finiti si sostituiscono ora, con vantaggio analitico, gli incrementi infinitesimi per cui la relazione 3) diventa

4) $\frac{dI_c}{dI_{cbo}} = S$

Lasciamo momentaneamente in sospeso questa formula.

Ora bisogna introdurre una modificazione fittizia del circuito applicando il Teorema di Thevenin. Avremo pertanto la seguente configurazione legittima e tecnicamente corrispondente.



- fig. 2 -

dove:

$$E_b = \frac{E R_2}{R_1 + R_2}$$

$$R_b = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

5)

Per forza di cose, in ossequio al 2° Principio di Kirchhoff deve essere fisicamente

6) $E_b = R_b I_b + R_e I_e + V_{be}$

Tenendo presente che in ogni transistor, comunque connesso, si verifica sempre (1° Principio di Kirchhoff) la condizione

7) $I_e = I_c + I_b$

la formula 6) sostituendovi prima la 7) e poi la 2) diventa

8) $E_b = (R_e + R_b) \left[\frac{I_c - (1 + \beta) I_{cbo}}{\beta} \right] + R_e I_c + V_{be}$

Non è il caso di spaventarsi anche se la successiva formula sarà ancora più complessa: si possono verificare a parte, successivamente, senza interrompere ora il filo del discorso.

La 8) risulta rispetto a I_c assume infatti il seguente aspetto:

9) $I_c = \frac{\beta}{\beta R_e + R_b + R_e} \left[\frac{R_b + R_e + \beta R_b + \beta R_e}{\beta} I_{cbo} + E_b - V_{be} \right]$

dove I_c è funzione della variabile I_{cbo} , il resto sono costanti, quindi più espressivamente scriveremo in termini simbolici

10) $I_c = f(I_{cbo});$

la derivata prima di questa funzione è (')

11) $\frac{dI_c}{dI_{cbo}} = \frac{R_b + R_e}{\frac{R_b}{1 + \beta} + R_e} = S =$ fattore di stabiliz.

a questo punto ci si deve ricordare infatti della formula 4) lasciata momentaneamente in parcheggio. E' evidente che ora disponiamo del valore di "S" espresso in funzione delle grandezze circuitali di fig. 2. In pratica la 11), con approssimazione usualmente accettabile essendo $\beta \gg 1$, diventa

12) $S = \frac{R_b + R_e}{\frac{R_b}{\beta} + R_e}$

da cui si ricava R_b che deve essere programmata secondo la formula che appunto si ottiene dalla 12)

13) $R_b = \frac{R_e \beta (1 - S)}{S - \beta}$

Si noti però che R_b non comparirà nei risultati visualizzati.

(') Per la derivata, in questo caso estremamente elementare nonostante le apparenze, basta ricordare $y = ax + C$ da cui $y' = a$

E' una grandezza fittizia come fittizio è il circuito (fig. 2) da cui deriva; espedienti particolarmente necessari. Dopo il calcolo interno R_b resta memorizzata per la rimanente escursione del programma; viene ovviamente usata a tempo debito; quindi cancellata e sostituita automaticamente nella successiva escursione del programma per il diverso valore di "S" assegnato.

Si osserva ora che la 6) può essere scritta anche sotto la seguente forma in quanto evidentemente $V_e = R_e I_e$

$$14) \quad E_b = R_b I_b + V_{be} + V_e$$

il valore di E_b potrà così essere facilmente calcolato con procedura programmata. Di fatto anche questo risultato non comparirà in uscita in quanto si tratta di una grandezza fittizia utile soltanto ai fini del processo, per l'elaborazione intermedia.

Si devono ora ripescare le relazioni 5) che costituiscono un sistema di due equazioni di primo grado in due incognite, R_1 e R_2 , che sono appunto i valori del partitore di polarizzazione che noi cerchiamo. Si noti che quanto sopra (transiti fittizi) ci ha consentito di trovare R_b ed E_b necessari allo scopo.

Il sistema 5) risolto rispetto alle incognite indicate fornisce quanto segue:

$$15 - 16) \quad R_1 = \frac{E R_b}{E_b} \quad e \quad R_2 = \frac{R_1 R_b}{R_1 - R_b}$$

Si noti per inciso, affinché non abbiano ad ingenerarsi confusioni, che la soluzione algebrica (manuale) del sistema può correttamente fornire anche le seguenti formule alternative (a seconda di come si procede)

$$17 - 18) \quad R_1 = \frac{R_2 R_b}{R_2 - R_b} \quad e \quad R_2 = \frac{E R_b}{E - E_b}$$

Al di là dell'apparente differenza, i valori di R_1 e R_2 risultano quantitativamente eguali quali che siano le formule impiegate. Nel nostro caso particolare è stata impiegata la 15) per R_1 e la 18) per R_2 .

Per quanto riguarda il rapporto I_p/I_b , si sa da considerazioni teoriche e dalla pratica accettata che queste correnti sono nello ordine della correttezza quando $I_p/I_b \geq 10$. Si tenga presente che, in genere, al diminuire del rapporto suddetto tende ad aumentare il consumo del partitore ed a ridursi l'impedenza di ingresso dello stadio.

$$\text{Dalla fig. 1 si rileva} \quad I_p = \frac{E}{R_1 + R_2} \quad e \quad I_b = \frac{I_c}{\beta}$$

per cui dividendo membro a membro si ha

$$19) \quad \frac{I_p}{I_b} = \frac{\beta E}{I_c (R_1 + R_2)}$$

CONCLUSIONE

Come è noto lo studio di una polarizzazione correlata alla stabilizzazione, pur non essendo certo un problema tecnicamente molto arduo per chi ha dimestichezza con i circuiti, è pur sem-

pre laborioso. Se poi si considera che prima di trovare le condizioni soddisfacenti è necessario ripetere i calcoli più volte, variando opportunamente le grandezze circuitali, si vede di quale immensa utilità può essere per il tecnico progettista e per l'amatore l'uso delle calcolatrici programmabili. Il lavoro meno gratificante se lo sobbarcano infatti questi veloci robot, molto meticolosi e ben poco inclini all'errore anche se poco o niente intelligenti.

Si noti, a costo di ripetermi ma il gioco vale la candela, che con tali mezzi è più lungo il tempo di trascrizione manuale dei risultati che il tempo di elaborazione della macchina. Per chi è abbastanza agile nello "scrivere" i programmi sulla calcolatrice è subito a portata di mano la situazione del circuito in certe assegnate condizioni. Ancora pochi secondi, dopo il cambio dei dati di partenza, si possono avere altre diverse situazioni elettriche della stessa configurazione circuitale.

Tabulizzando i risultati, in maniera eguale e analoga a quella di cui alla prima parte di questo lavoro, si può avere una ampia panoramica da cui scegliere comodamente le condizioni più soddisfacenti.

Per coloro che possiedono calcolatrici a schede magnetiche è ovviamente possibile conservare il programma a tempo indeterminato, per usi che allora diventano rapidissimi.

C'è ancora da ricordare che i programmi spesso sono personalizzati per rispondere meglio a determinate esigenze, gusti o sofisticatezze. Nel caso di questo lavoro si può trovare ad esempio conveniente, al passo "14", sostituire R/S a 'pause; al passo "15" scrivere 'NOP al posto di 'pause; al passo "64" sostituire R/S a x t. Si potrebbe ancora sottutilizzare su questioni di forma e di ricercatezza (tutt'altro che da disdegnare) nella scelta delle memorie ed esempio, ed altre cose ancora. Ma per oggi basta. ****



PELLINI LORENZO

Via Magenta, 2 - 37045 LEGNAGO (VR)
Tel. (0442) 22549

Antenne Paraboliche

Ø Mt.	Db 1300 MHz	Db 5000 MHz	PREZZO
1	20	30	110.000
2	25	35	300.000
3	30	40	550.000

■ Nell'ordine specificare la frequenza di lavoro.

■ Pagamento contrassegno + spese spedizione.

RX: "il mondo in tasca"

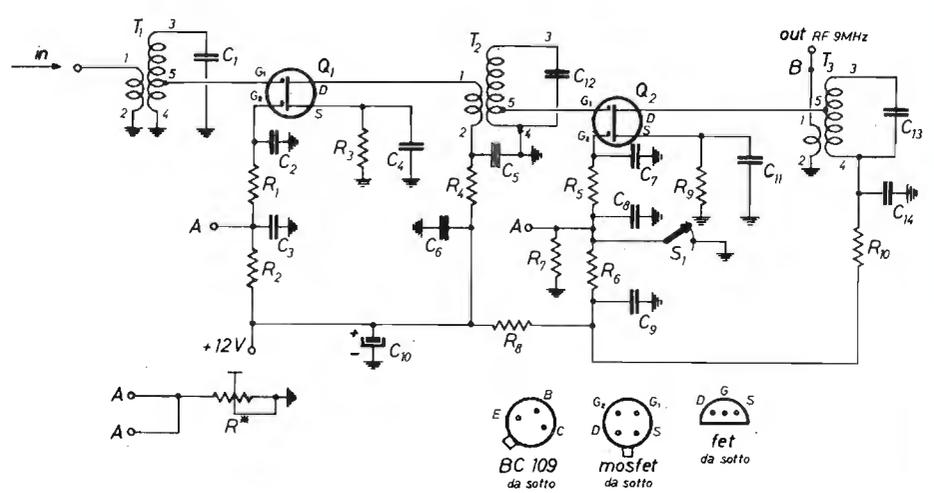
ing. Ubaldo Mazzoncini

(segue dal n. 12/78)

Bene, eccoci di nuovo insieme!

A questo punto della realizzazione mi sento un poco preoccupato. E' da un paio di notti, infatti, che mi sveglio di soprassalto con incubi da RX!
Bah, non pensiamoci, e andiamo a incominciare!

Media frequenza



Schema elettrico

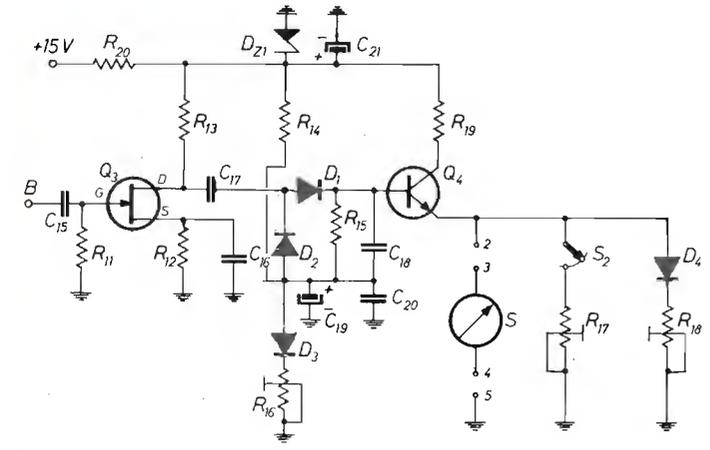
R con asterisco è un potenziometro di guadagno manuale.

I punti A vanno collegati insieme al capo esterno di questo potenziometro (47 kΩ, lineare), mentre il capo centrale dello stesso va collegato a massa. Si raccomanda di collegare a massa anche il corpo del potenziometro stesso.

Nel punto B, all'uscita della media frequenza, è collegato una specie di Smeter. Dico « specie » poiché in realtà non serve a misurare la vera intensità del segnale ricevuto. I controlli di guadagno manuali che precedono lo Smeter modificano la sua indicazione e quindi se volessimo usarlo anche per conoscere l'intensità reale del segnale ricevuto dovremmo porre tutti i controlli in un punto fisso (per esempio a zero) e tarare adeguatamente il trimmer della sensibilità, dopo avere chiaramente iniettato un segnale di nota intensità. L'uso a cui l'ho adibito, tuttavia, non è questo, ma bensì il controllo del punto di lavoro dei vari stadi amplificatori. Noterete infatti (quando il controllo del punto è terminato il progetto) che la miglior resa del vostro ricevitore la otterrete con la lancetta dello strumentino in una determinata posizione (prima il segnale è troppo debole, dopo distorce) e quindi agirete sui controlli di guadagno per ottenere tale condizione.

progetto sponsorizzato da
IATG
Radiocomunicazioni

Smeter



- R₁ 1 kΩ
- R₂ 100 kΩ
- R₃ 270 Ω
- R₄ 330 Ω
- R₅ 1 kΩ
- R₆ 100 kΩ
- R₇ 27 kΩ
- R₈ 100 Ω
- R₉ 270 Ω
- R₁₀ 330 Ω
- R₁₁ 27 kΩ
- R₁₂ 220 Ω
- R₁₃ 2,2 kΩ
- R₁₄ 10 kΩ
- R₁₅ 10 kΩ
- R₁₆ 2,2 kΩ, trimmer
- R₁₇ 20 kΩ, trimmer
- R₁₈ 2,2 kΩ, trimmer
- R₁₉ 5,6 kΩ
- R₂₀ 220 Ω 1/2 W
- tutte da 1/4 W, salvo diversa indicazione

- C₁ (interno a T₁)
- C₂ 100 nF
- C₃ 100 nF
- C₄ 10 nF
- C₅ 100 nF
- C₆ 100 nF
- C₇ 100 nF
- C₈ 100 nF
- C₉ 100 nF
- C₁₀ 50 μF, 25 V
- C₁₁ 10 nF a pastiglia
- C₁₂ interno a T₂
- C₁₃ interno a T₃
- C₁₄ 100 nF
- C₁₅ 1 nF
- C₁₆ 10 nF
- C₁₇ 1 nF
- C₁₈ 100 nF
- C₁₉ 10 μF, 12 V
- C₂₀ 20 nF
- C₂₁ 10 μF, 12 V
- tutti a pastiglia
- Q₁, Q₂ mosfet MEM564C

D₂₁ zener 10 V, 400 mW
D₁÷D₄ 0A95

S strumentino da 200 μA f.s.
S₁, S₂ mini interruttori

T₁, T₂, T₃ trasformatori di Media Frequenza (10,7 MHz)

Q₁, Q₂ mosfet MEM564C
Q₃ fet BF244B
Q₄ BC109B

Descrizione

Il segnale proveniente dal gruppo filtri giunge in T₁, viene amplificato da Q₁, viene ancora filtrato da T₂, amplificato da Q₂ e nuovamente filtrato da T₃. Le prese sulle bobine sono nel punto intermedio, a media impedenza, così da evitare autooscillazioni.

T₁, T₂ e T₃ sono i soliti trasformatori di media frequenza a 10,7 MHz. Poiché la frequenza sulla quale dovremo tararli sarà la media delle frequenze centrali dei filtri che abbiamo appena costruito, forse sarà necessario cambiare il condensatore che hanno incorporato con uno di valore appena inferiore. Infatti dovremo portare la frequenza di risonanza del gruppo LC da 10,7 a circa 9 MHz e questo si ottiene (se non è sufficiente svitare il nucleo) diminuendo il valore del condensatore inserito. Non ho citato il valore di questi condensatori poiché esso dipende dalla marca e dal tipo del trasformatore stesso. Consiglio comunque di usare quelli con nucleo verde.

Il guadagno di Q_1 può essere variato tramite il potenziometro R^* posto sul pannello frontale della scatola (a sinistra in basso). Anche il guadagno di Q_2 può essere variato, anche se in forma minore per l'inserzione della resistenza fissa R_7 (chiudendo S_1 il guadagno di Q_2 è, e rimane sempre minimo, mentre aprendo S_1 il suo guadagno viene regolato da R^*). Ricordo che il guadagno nei mosfet viene variato agendo sulla tensione in G_2 : maggiore è la tensione (sempre in certi limiti) maggiore è il guadagno.

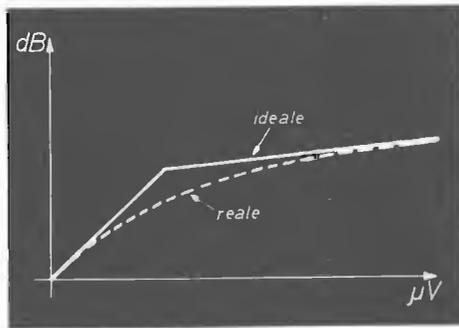
Nel terminare la descrizione dello schema elettrico della media frequenza, vi faccio notare la superfiltrazione dei G_2 dei mosfet tramite R_1 e R_5 più C_2, C_3 e C_7, C_8 così da impedire ogni autooscillazione parassita causata da un ritorno di RF.

E passiamo allo Smeter.

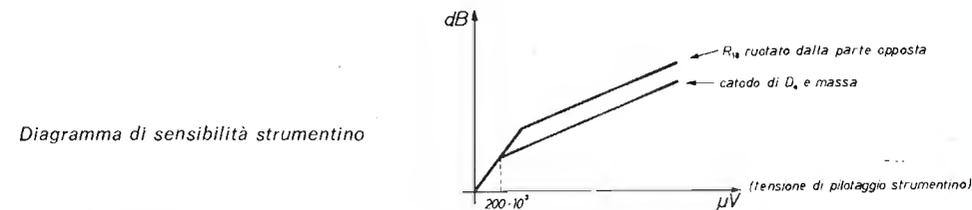
Q_3 serve da amplificatore-separatore, D_1, D_2, R_{15} e C_{18} filtrano il segnale, D_3 e R_{16} polarizzano la base di Q_4 al limite della conduzione. Cioè in assenza di segnale dovrà essere regolato in modo che lo strumentino stia per iniziare a muoversi. S_2 serve per variare la sensibilità dello strumento: aperto dà la max sensibilità mentre quando sarà chiuso questa dipende dalla taratura del trimmer R_{17} .

Ho introdotto queste due varianti poiché ho notato una enorme differenza tra i segnali SSB e quelli serali AM: i primi sono abbastanza deboli, mentre i secondi fortissimi. In questa maniera, quando sono sintonizzato su stazioni SSB, trovo più agevole, per una migliore sintonizzazione del ricevitore, usare l'interruttore aperto mentre la sera su segnali AM forti chiudo S_2 . R_{17} va regolato in modo che con segnali molto forti la lancetta giunga vicino a fine scala.

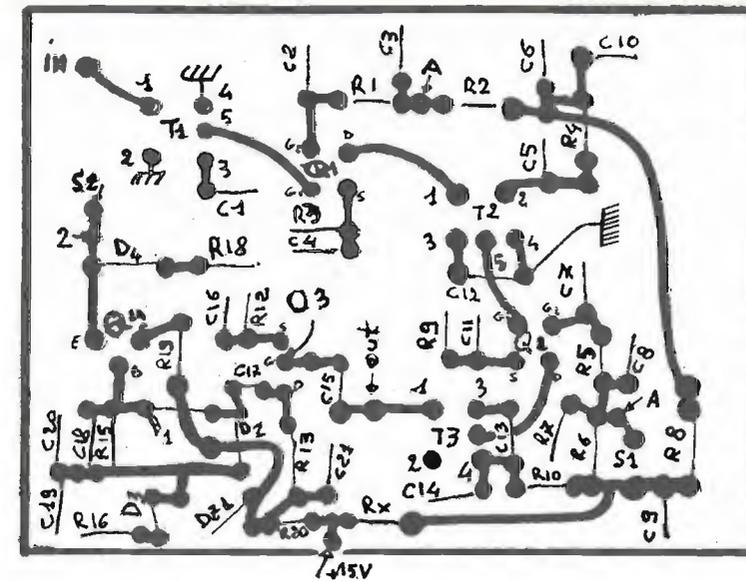
Infine D_4 e R_{18} hanno il compito, forse un po' troppo arduo per questi due unici componenti, di condurre con tensioni oltre un « tot » che dipende dalla taratura di R_{11} . In questa maniera i segnali forti saranno segnalati con uno spostamento minore dei segnali deboli, cioè si potrà fare in modo che la visualizzazione dei segnali deboli sia migliore di quella dei segnali forti. La scala dello strumentino sarà così di tipo logaritmico (o circa, vedi figura).



Per chiarire maggiormente il concetto, se ruotando il potenziometro R_{18} farete in modo di portare a massa il catodo di D_4 , diminuirate al massimo l'intensità del segnale oltre il quale lo strumentino dimostrerà una minore sensibilità.



E veniamo alla taratura del gruppo medie. Dobbiamo ricordarci che bisogna ancora tarare L_5 del gruppo RF+mixer (vedi seconda puntata).

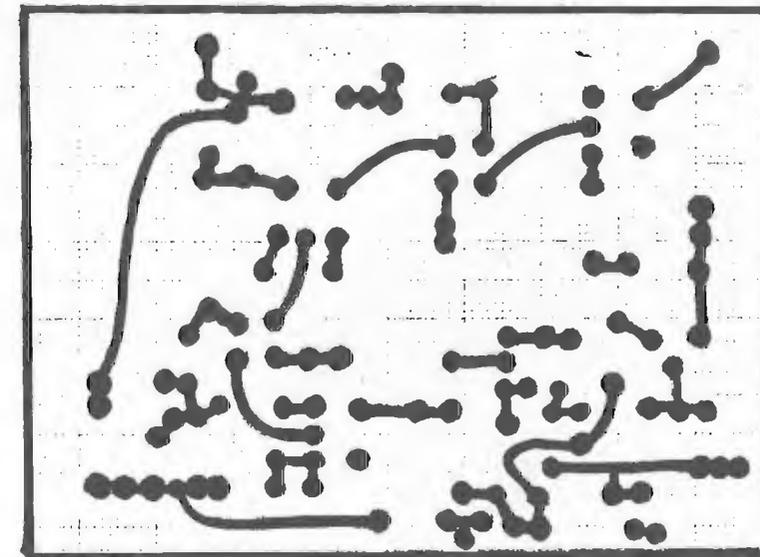


Lato componenti, scala 1 : 1.

significa che va collegato a massa come il resto dei componenti che non hanno un punto d'arrivo.

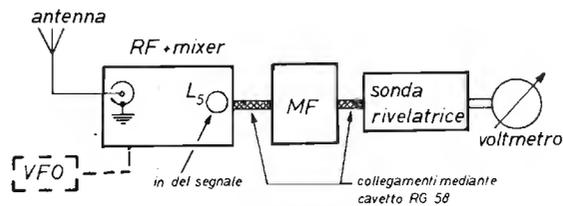
Per i numeri vicino ai trasformatori vedi schema elettrico.

R_x va scelta in modo che tra R_x e C_9 si leggano 12V (aumentando R_x diminuisce la tensione nel punto considerato e viceversa).

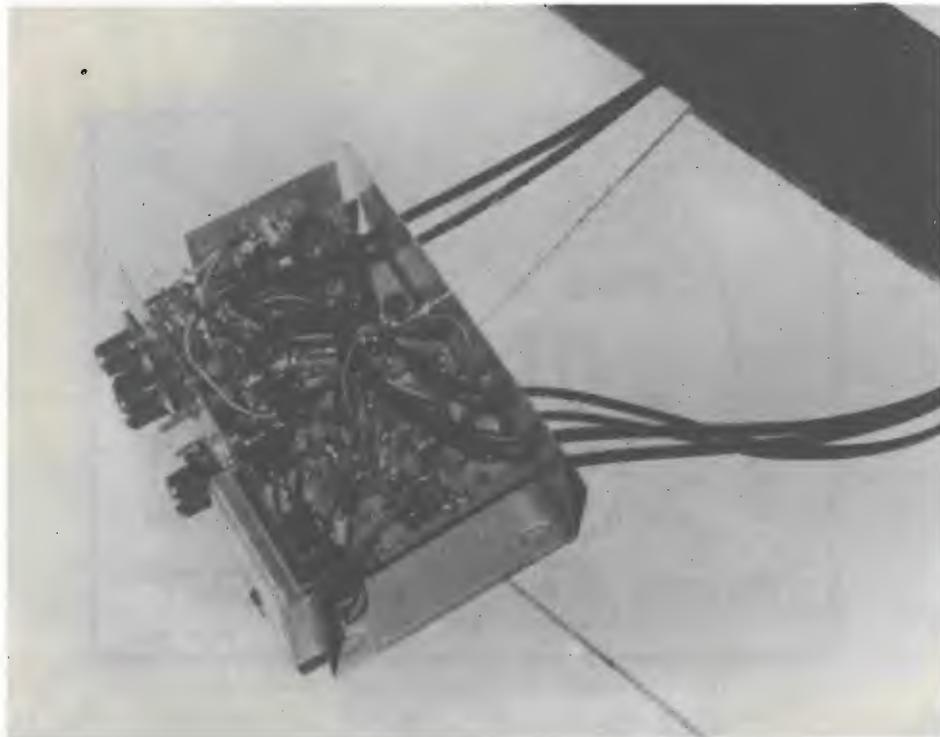


Lato rame, scala 1 : 1.

Decidiamo innanzi tutto quale è la frequenza su cui dobbiamo allineare il gruppo. Questa deve essere la media delle frequenze centrali dei filtri. La frequenza centrale di ogni singolo filtro, come ho già spiegato, è la somma delle frequenze dei due tipi di quarzo usati nel tal filtro, diviso due. Per esempio nel filtro per FM abbiamo $X_{11}=26.995$ e $X_{12}=27.035$. La frequenza centrale sarà $(26.995+27.035)/2=27.015$ kHz, ma poiché la usiamo non sulla terza armonica, ma in fondamentale dovremo ancora dividere per tre: $27.015/3=9.005$, che sarà la frequenza centrale del nostro filtro per FM. Tornando al discorso precedente, se le tre frequenze centrali sono per esempio 9.005 kHz, 9.003 e 9.011 kHz, la frequenza di allineamento si ottiene facendone la media aritmetica: $(9.005+9.003+9.011)/3=9.006,3$ kHz. A questo punto i sistemi di allineamento sono diversi: quello diretto, iniettando in L_5 dal gruppo RF+mixer la frequenza di allineamento e collegando subito dopo tale gruppo quello delle medie (saltando quindi il gruppo VFO e filtri) e tarare L_5, T_1, T_2, T_3 per il massimo segnale, che si potrà misurare mediante un voltmetro elettronico dotato di sonda rivelatrice.



Questo è il sistema più semplice ma crea dei problemi nell'iniettare il segnale in L_5 . Infatti se si crea un disadattamento di impedenza L_5 non risulterà praticamente tarata. Per superare tali ostacoli si toglie il mosfet di miscelazione (se è montato su zoccolo) e si inietta il segnale tramite un condensatore di circa 1 pF o anche meno.



Un altro sistema più complesso, ma che supera il problema legato a L_5 , è quello di iniettare un segnale all'antenna del gruppo di cui allo schizzo precedente e di regolare il VFO (che ora collegheremo) in maniera che la differenza tra la frequenza iniettata e quella del VFO sia uguale alla media frequenza. Ad esempio, se la media frequenza è di 9.005 kHz, potremo iniettare 4 MHz e regolare il VFO su 13.005 kHz. Tareremo quindi a più riprese L_5, T_1, T_2, T_3 fino a ottenere dal voltmetro il max segnale.

Si sarebbe potuto tarare tale gruppo insieme ai filtri a quarzo in modo che le curve di selettività risultanti tenessero in conto anche della influenza della media frequenza tuttavia questo avrebbe reso piuttosto arduo il problema e, d'altronde, se vengono rispettate le regole che vi ho appena trasmesso, le differenze di taratura sono veramente irrisorie.

Ultimo appunto riguardante lo strumentino dello Smeter, i numeri riportati sullo schema si riferiscono a punti di un commutatore poiché lo stesso strumento, all'insegna dell'economia, serve anche per uno Smeter riguardante il circuito di demodulazione FM.

Bene, per questo mese basta, altrimenti gli incubi di cui vi parlavo all'inizio non mi lasciano più dormire.

Intanto terminate questa parte; la prossima volta vi descriverò il circuito di demodulazione FM (che viene cablato nella medesima scatola) il montaggio meccanico di entrambi i gruppi e i vari circuiti ausiliari di commutazione.

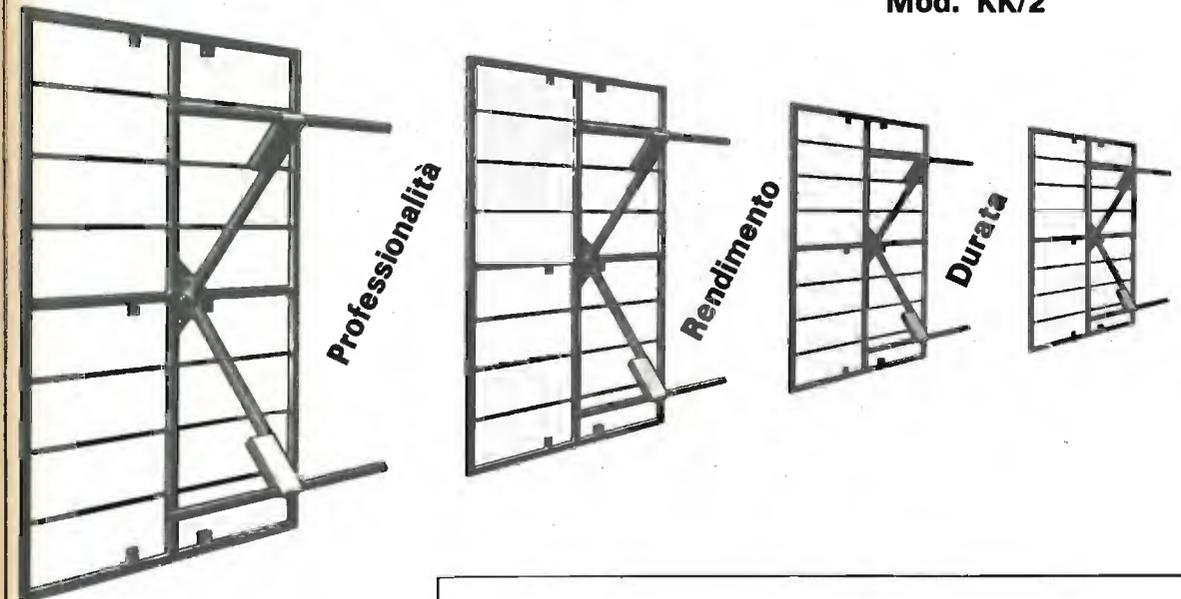
Pace e bene a tutti!

Per ogni quesito scrivetemi: Ubaldo Mazzoncini, via Mantova 92, Brescia.

(segue sul prossimo numero)

Pannelli per trasmissione FM

Mod. KK/2



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

Paolo Bozzola



Devices 2, ovvero altre cosette per il vostro sistema base analogico

(prima parte)

Bene, cari amici, ancora qui siamo, mentre freddi giorni invernali scemano insieme a poche festività intasate da ... piacevoli studi calcolonumeristici, etc. etc. ... Per questa volta, gratificandovi con lauti schemi, spero di consolarvi sufficientemente nonostante l'incombere dei ghiacci. Bando alle ciance e via con...

Pezzo forte: il famoso (e da tempo preannunciato...) 4720 VCO Paia

Ecco dunque, grazie alla gentile concessione della Paia, la presentazione di un modulo di Voltage Controlled Oscillator (VCO) che ho di proposito scelto per voi, in quanto io credo che esso rappresenti, per ora, un ottimo esemplare per quanto concerne il rapporto prezzo/prestazioni. Infatti, e vi accorgete di questo leggendo il seguito dell'articolo, il robo va eccome, e non costa poi molto, pur di trovare componenti scelti e, insomma, le solite cosucce di qualità.

Vediamone le prestazioni:

- Alimentazioni: ± 9 V a 20 mA;
- Range: 16 Hz ÷ 16 kHz minimo, garantito lineare, in una sola gamma continua;
- Forme d'onda: Ramp/Square (PWM)/Sinus/Triangle;
- Rapporto CV/Freq.: lineare (estremamente lineare);
- Alta stabilità alle basse frequenze;
- Initial Pitch Control e PWM Manual controlli accessibili;
- Compatibile con tutti gli altri moduli Paia.

Occhio alla figura 1 con lo schema elettrico.

Si riconosce il solito sommatore, il cui zero è regolabile (vedremo il prossimo mese le istruzioni di taratura); l'integratore, reso stabile da un compensatore di corrente di bias (IC 2A/2B), e poi i vari formatori d'onda, sulla destra dello schema.

L'onda base, comunque, nasce rampa, ed è presente al TP1, ove, su un oscilloscopio di buona fattura, deve presentarsi con un tempo di switch praticamente nullo fino ai 16 kHz. Poi peggiora un po', ma... chi riesce a sentire? Io, personalmente, ho riscontrato un margine del range di 45 kHz con +10 V di CV: è, diciamo, anche troppo!

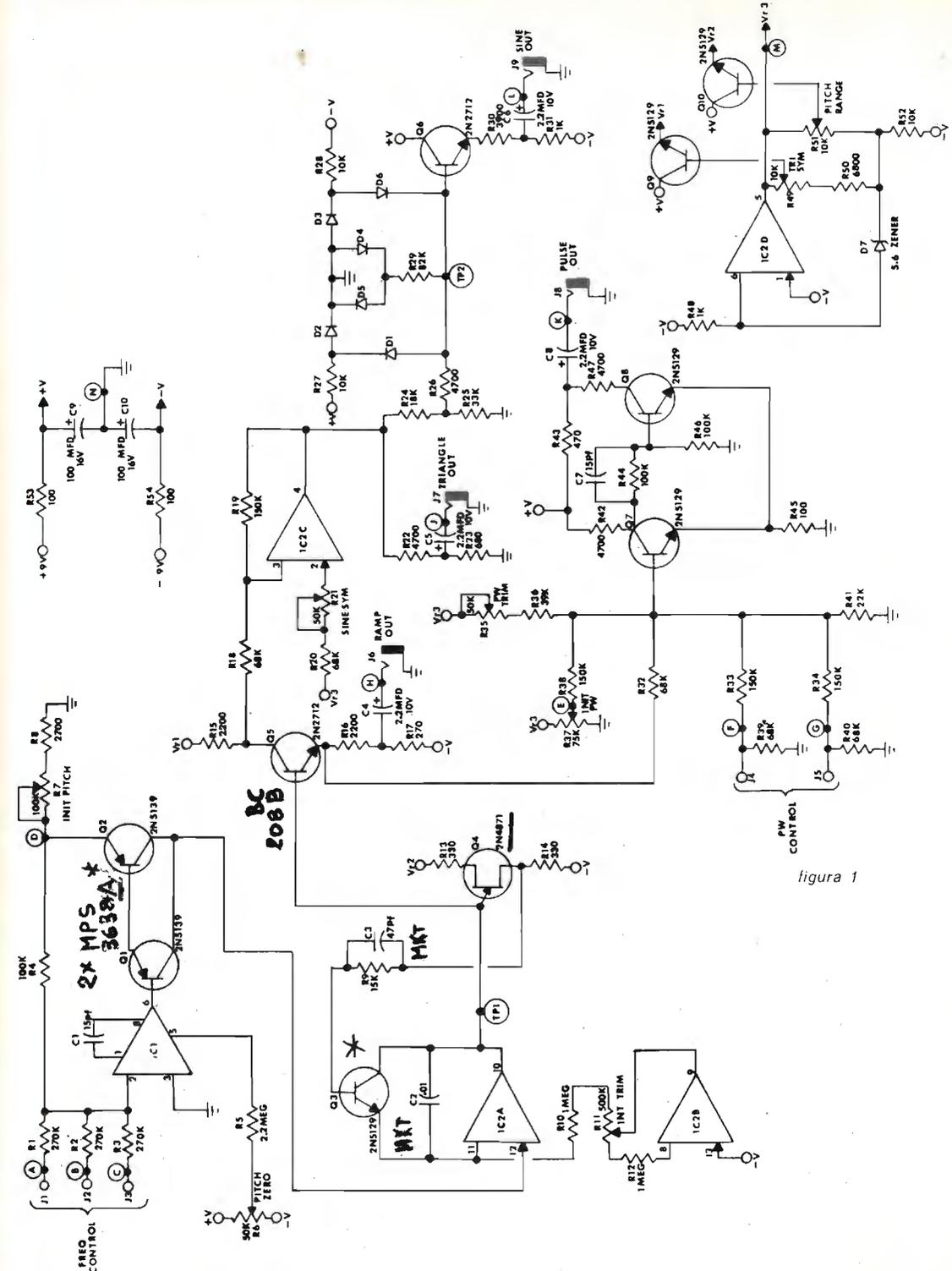


figura 1

R_1, R_2, R_3	270 k Ω	R_{27}, R_{28}, R_{52}	10 k Ω
R_4, R_{46}, R_{46}	100 k Ω	R_{29}	82 k Ω
R_5	2,2 M Ω	R_{30}	3,9 k Ω
R_9	15 k Ω	R_{31}, R_{48}	1 k Ω
R_{10}, R_{12}	1 M Ω	R_{36}	39 k Ω
R_{13}, R_{14}	330 Ω	R_{41}	22 k Ω
R_{15}, R_{16}	2,2 k Ω	R_{43}	470 Ω
R_{17}	270 Ω	R_{45}, R_{53}, R_{54}	100 Ω , 1/2 W
R_{18}, R_{20}, R_{32}	68 k Ω	R_{50}	6,8 k Ω
$R_{19}, R_{33}, R_{34}, R_{38}$	150 k Ω	tutte da 1/4 W, 5%, eccetto R_{45}, R_{53}, R_{54}	
$R_{21}, R_{26}, R_{42}, R_{47}$	4,7 k Ω	Infine sono montate sul pannello	
R_{22}	680 Ω	R_{39}, R_{40}	68 k Ω
R_{24}	18 k Ω	R_8	2,7 k Ω
R_{25}	33 k Ω		

C_1, C_7 , 15 pF, KCK disco
 C_2 , 10 nF, MKM Siemens, bassa perdita alta stabilit 
 C_3 , 47 pF, KCK disco
 C_4, C_5, C_6, C_8 , 2,2 μ F, 35 V_L, elettrolitici
 C_9, C_{10} , 100 μ F, 25 V_L, elettrolitici

Q_1, Q_2 2N5139 o MPS3638A
 Q_3, Q_5 2N2369A
 Gli altri sono comuni pnp o npn

$D_1 \div D_6$ 1N914
 D_7 5V6, zener

X_1 LM748CP
 X_2 LM3900N

potenziometri e trimmer:

R_7 100 k Ω
 Quindi R_9, R_{21}, R_{35} 50 k Ω
 R_{11} 500 k Ω , trimmer Cermet un giro, tranne che per R_9 , che   a 25 giri
 R_{37} 75 k Ω
 R_{49}, R_{51} 10 k Ω , trimmer normali Phier, 1 giro
 Tutti i trimmer sono lineari

Ricordo: ci sono sei ponticelli!

3 boccole isolate
 3 jack audio

Consigli

— Il circuito stampato   dato qui di seguito: non lambiccatevi il cervello, dunque. Esso, tra l'altro,   disponibile presso di me.

— Componenti: attenzione a Q_3 e Q_5 : devono essere Hi-Fast switches: tipo il classico 2N2369A. Q_1 e Q_2 siano npn ad alto guadagno (MPS3638A, per esempio). Il 2N4871 sia di ottima qualit  (Motorola). Comuni npn possono andare per gli altri lambicchi. Il Quad Norton LM3900 sia di ottima provenienza e qualit : diffidate da chi ve li regala (o quasi)! Se per R_{37} non trovate il « 75 k Ω », usate un 100 k Ω con in parallelo 330 k Ω . Comunque potenziometro lineare, anche per R_7 . Se vi trovate male, un antilogaritmico per R_7 pu  andare.

Infine lo zener 5V6 sia da 1 W, 5 % e, soprattutto, sia del giusto valore!

Montaggio: nessun suggerimento perch  layout e stampato qui dati non pongono assolutamente problemi. Ah, dimenticavo: il condensatore C_2 **deve** essere di ottima qualit , del tipo 1% a mica argentata o i famosi Siemens a cubetto MKM [Nota:   la nuova serie che ora consiglio al posto degli altri MKT]. Questo tipo MKM   c sta car, ma   OK. Lo raccattate anche alla GBC.

C_3 sia di decente fattura, va bene KCK ceramico-disco.

Attenzione: tale VCO si spegne automaticamente in assenza di una CV maggiore di zero, per cui se, montato e alimentato, non vedete sullo « scope » (  pi  corto...) niente di niente, animo, un paio di volticini per CV e tutto fila a dovere.

Questo mese, dunque, costruitevi la trappola: il mese prossimo parleremo di taratura della medesima.

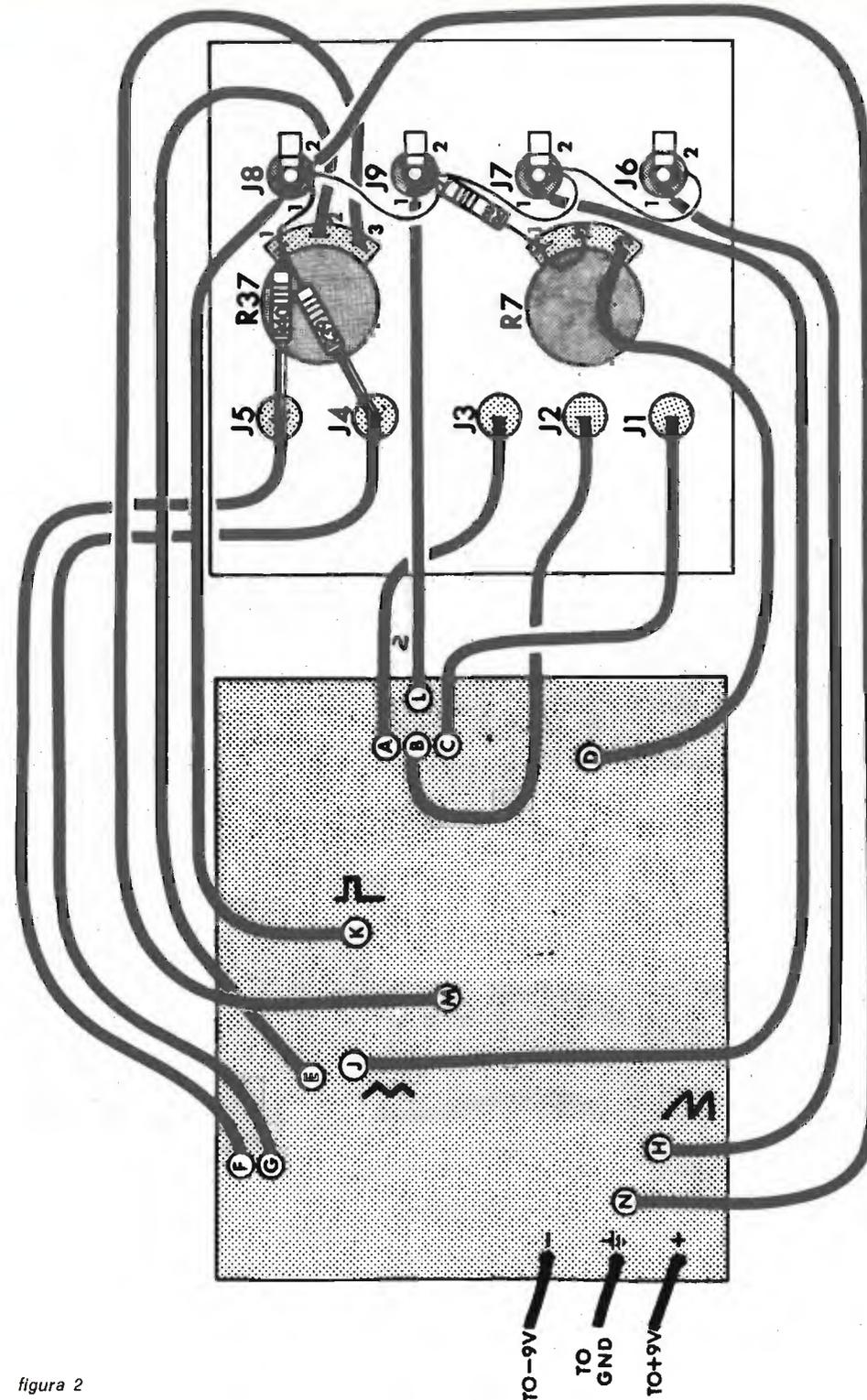


figura 2

Collegamenti fra circuito stampato e pannello frontale.

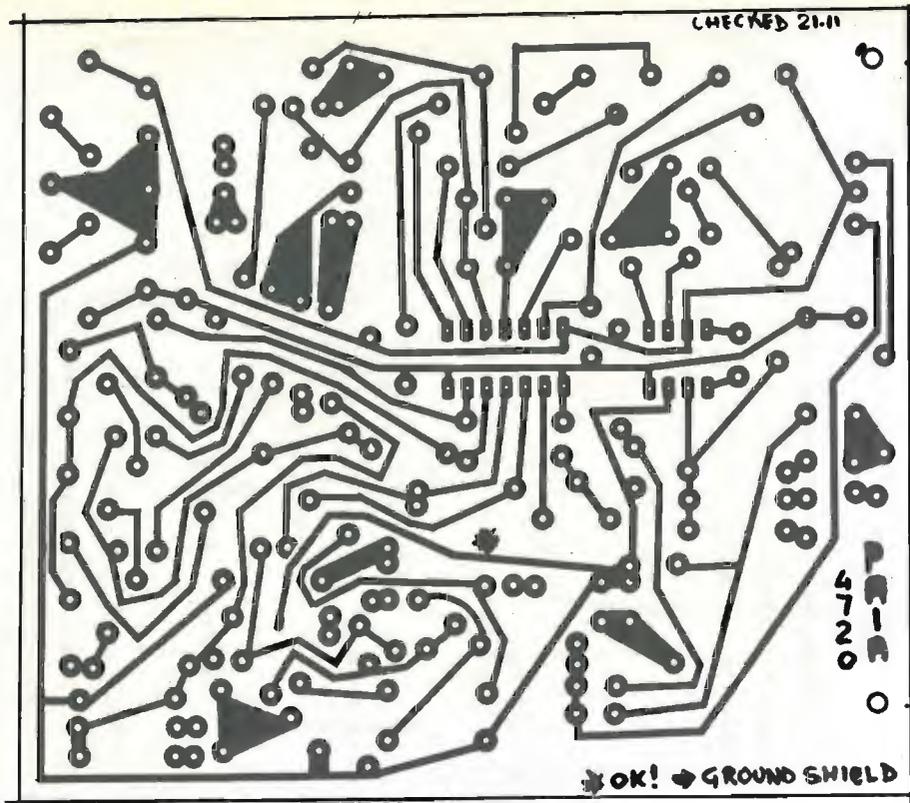


figura 3
Lato rame VCO Paia.

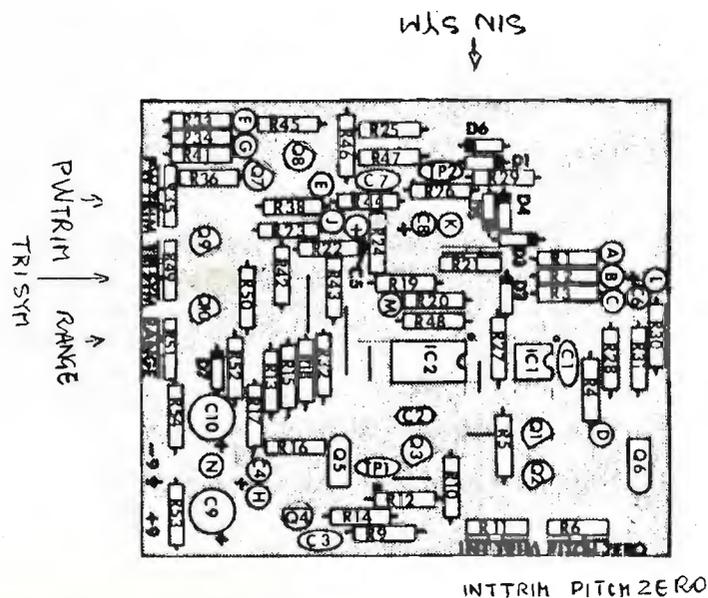


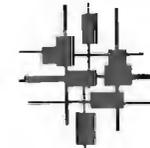
figura 4
Layout componenti.

Comunicazioni

Riassumo qui brevemente i vari problemi che assillano le infaticabili penne dei lettori:

- Circuiti stampati disponibili: VCF, VCA, TRANSIENT, (ENCODER, DAC), VCO PAIA.
- Tastiere: va beh, posso consigliarvi a dovere.
- Schemi professionali: ne sono in arrivo sempre di nuovi, un fascicolone completo di circa 180 pagine è disponibile. Spero di sbatterci dentro anche il famoso filtro Moog. Telefonate o scrivete per informazioni.
- Componenti introvabili: gli aficionados dei 4416 necessari per il VCO n. 4 (cq 9/77) mi scrivano per prenotarsi. Per i CA3080 per il VCF professionale (cq 7/78) affrettatevi con le prenotazioni: io non sono un negozio!, ma, per coscienza, posso benissimo trovarvi tutti i componenti più strani a ottimi prezzi facendo da centro di raccolta-ordini, sicché sia possibile fare acquisti di quantitativi. Siccome è un piacere che vi faccio, date appunto le numerose richieste in tale senso, vi pregherei di: 1) essere chiari nelle richieste; 2) io in genere mando **sempre** una conferma d'ordine: per favore rispondete sollecitamente. Altri lettori potrebbero aspettare prezioso materiale che voi avete richiesto e prenotato e poi vi siete dimenticati dell'ordinazione.
- Problemini vari e consigli: sempre all'erta, ma è meglio che telefonate perché in tre minuti di conversazione si dicono più cose che in dieci lettere, e in più mi risparmiate crampi alla mano (a parte il mal d'orecchio...).

notizie IATG



La IATG sponsorizza l'undicesimo « Giant » RTTY Flash Contest che si svolgerà nei seguenti periodi:

- 1°) 15,00 ÷ 23,00 GMT, 13 gennaio 1979
- 2°) 07,00 ÷ 15,00 GMT, 21 gennaio 1979

Le regole sono le medesime delle precedenti edizioni e i logs dovranno essere inviati entro il 28 febbraio 1979 per entrare in graduatoria a: Prof. Franco Fanti - via A. Dalloio 19 - 40139 Bologna.

Il Contest è la prova finale del Campionato mondiale RTTY 1978-79. Logs e regolamento verranno inviati a chi ne farà richiesta. Maggiori dettagli nel n. 6/1978 del bollettino « tecniche avanzate ».

9° WORLDWIDE SSTV Contest

La IATG e la TPE dell'Ing. Gianfranco Liuzzi sponsorizzano il 9° Worldwide SSTV Contest. Periodo di svolgimento della gara:

- 1°) 15,00 ÷ 22,00 GMT, 17 marzo 1979
- 2°) 07,00 ÷ 14,00 GMT, 18 marzo 1979

Stesse regole della precedente edizione, ma un importantissimo premio offerto dall'Ing. Liuzzi di cui si parlerà nel prossimo numero e sul n. 1/1979 di « tecniche avanzate ».

3° ALBATROSS SSTV Contest

Sponsorizzato da CQ-TV e dalla AEC dell'Ing. Lodi. Graduatoria finale:

OM		SWL		
1)	SM5EEP	34.800	1) I1-50071	10.640
2)	LZ2EE	30.160	2) LZ-1-90	10.080
3)	ISORUH	22.440	3) DOK-005	2.720

La graduatoria dettagliata sarà presentata su « tecniche avanzate » n. 1/1979.

Come vincere contro un calcolatore che gioca bluffando

Riccardo Gusella

Il gioco studiato è un adattamento di uno (pagina 46) dei tanti giochi che si trovano nel testo di Bruno D'Amore «Elementi di Teoria dei Giochi», edito da Zanichelli, che costituisce a mio avviso un'ottima introduzione alla teoria. E' corredato anche di un'ampia bibliografia che permetterà agli appassionati di approfondire e sviluppare le loro conoscenze.

Il gioco in esame è semplice, ma non banale; si presta infatti a un'analisi della tecnica del bluff e del suo controllo matematico.

Il primo giocatore, A, possiede un marchingegno che estrae a sorte o il numero uno o il numero zero con eguale probabilità. A, aziona il meccanismo e procede a una estrazione senza darne l'esito al secondo giocatore, B. Se è uscito l'uno, A dice a B uno e chiede di vincere un punto. Se è uscito lo zero A può dire:
 ') zero, e far vincere un punto a B
 ") uno (bluffando) e chiedere un punto a B.
 B può (quando A dice uno) rispondere con uno, confermando la richiesta e far vincere effettivamente il punto ad A. Può rispondere con zero intendendo cioè chiedere la conferma della dichiarazione di A, e se A ha bluffato vince due punti che fa vincere ad A in caso opposto.

Entrambi i giocatori hanno a disposizione due strategie di gioco che sono per A:

- A1 = bluffare
- A2 = non bluffare

per B:

- B1 = credere
- B2 = non credere.

Sono possibili quindi, quattro combinazioni: A1B1, A1B2, A2B1, A2B2. Esaminiamole, calcolando per ciascuna la vincita riferita al primo giocatore A.

Con vincita (riferita ad A) si intende un numero positivo che esprime, per quella data coppia di strategie, la quantità di punti che A vince. La vincita per A può essere negativa, significando in questo caso che i punti sono vinti da B. Vincita uguale a zero significa che a nessuno dei due giocatori sono assegnati punti. Da quanto detto si capisce che si potrebbero riferire tutte le vincite del gioco al giocatore B, solamente cambiando di segno le vincite riferite ad A.

Indicheremo con v_{ij} la vincita riferita ad A per la coppia di strategie $A_i B_j$.

- A1B1 I) Se esce l'uno, A bluffa, ma per le regole del gioco deve dire uno e B crede dicendo uno.
 A vince un punto: $v_{11}' = 1$.
 II) Se esce lo zero A dice uno e B crede (dice uno)
 A vince un punto: $v_{11}'' = 1$.

Siccome il marchingegno che A possiede estrae l'uno e lo zero con eguale probabilità, calcoliamo la vincita media per questa coppia di strategie:

$$v_{11} = (v_{11}' + v_{11}'') : 2 = 1.$$

- A1B2 I) Se esce l'uno, A dice uno, B non crede dicendo zero
 A vince due punti $v_{12}' = 2$.
 II) Se esce lo zero, A dice uno, B dice zero
 A perde due punti $v_{12}'' = -2$.

Calcoliamo la vincita media: $v_{12} = (v_{12}' + v_{12}'') : 2 = 0$.

In questo caso vincita media uguale a zero significa che, giocate un certo numero di partite (un gioco nel suo insieme è formato da più partite), i due giocatori vinceranno un egual numero di punti e non si troveranno in vantaggio l'uno sull'altro.

- A2B1 I) Esce l'uno, A dice uno, B dice uno.
 $v_{21}' = 1$.
 II) Esce lo zero, A dice zero e B, per le regole del gioco, non dice niente e vince un punto.
 $v_{21}'' = -1$.

La vincita media è $v_{21} = 0$ anche in questo caso.

- A2B2 I) Esce l'uno, A dice uno, B non crede e dice zero
 $v_{22}' = 2$.
 II) Esce lo zero, A dice zero e B vince un punto
 $v_{22}'' = -1$.

La vincita media vale: $v_{22} = (v_{22}' + v_{22}'') : 2 = 1/2$; cioè, se i giocatori giocano seguendo le strategie A2 e B2 rispettivamente, il giocatore A in media vincerà un punto ogni due partite.

Riscriviamo i risultati ora ottenuti secondo uno schema che ne facilita la comprensione:

	B	B1	B2
A			
A1		1	0
A2		0	1/2

Questo schema si dice "matrice delle vincite" riferite ad A e si interpreta così: le righe rappresentano le strategie di A, le colonne le strategie di B. La vincita media per una certa coppia di strategie si legge sull'intersezione della riga e della colonna corrispondenti.

Già ad un primo esame si vede che le vincite medie sono numeri non negativi e ciò significa che A in media non perderà mai, potendo, nel caso peggiore, solo pareggiare con B (A1B2, A2B1). Ora A non potrà giocare sempre con la strategia A1, perchè B dopo un certo numero di mosse, si accorgerà che rispondendo con la B2 annullerà la vincita di A. Allo stesso modo, ad A non converrà giocare sempre con la A2. Alla base di questo ragionamento

sta il presupposto, fondamentale nella teoria dei giochi, che entrambi i giocatori cerchino di vincere il massimo possibile, o almeno, di perdere il minimo possibile.

La teoria dei giochi, diventata dopo i lavori di Von Neumann e con il contributo di discipline come la logica, la statistica, il calcolo delle probabilità, un capitolo della matematica, studia quale deve essere la strategia ottimale che un giocatore deve adottare per conseguire il massimo guadagno. Naturalmente, gioco per la teoria, ha un significato molto più generale dei cosiddetti giochi competitivi che il senso comune ritiene tali; ma non posso approfondire qui il discorso per mancanza di spazio e perchè le intenzioni sono più modeste, rimandando alla letteratura specializzata chi volesse saperne di più.

Torniamo a noi.

Abbiamo visto che al giocatore A converrà giocare alternativamente con le strategie a sua disposizione "per confondere le idee" a B e "sperare" così in una vincita maggiore. In che modo possiamo calcolare quale deve essere la strategia ottimale per A?

Supponiamo che A ogni m partite scelga di giocare n volte con la strategia A1 e le restanti m-n volte con la strategia A2. calcoliamo la vincita media per A se B decidesse di giocare per tutte le m volte con B1:

$$(nA1 + (m-n)A2)B1 = nA1B1 + (m-n)A2B1 = n \cdot 1 + (m-n) \cdot 0 = n$$

cioè in questo caso A vincerebbe n punti ogni m partite.

Se B rispondesse sempre con B2:

$$(nA1 + (m-n)A2)B2 = nA1B2 + (m-n)A2B2 = n \cdot 0 + (m-n) \cdot 2 = (m-n) \cdot 2$$

cioè A vincerebbe (m-n):2 punti ogni m partite (in media).

Supponiamo che le due vincite siano diverse, in valore ciò significa $n \neq (m-n):2$, ma se così fosse, dopo un certo numero più o meno grande di partite giocate, il giocatore B si accorgerebbe che rispondendo sempre con una delle due strategie a sua disposizione, renderebbe minore la vincita di A.

Questa osservazione ci fa rendere intuitivamente conto che la strategia ottimale per A è quella che rende massima la sua vincita minore e questo non può che accadere quando le due vincite sopra descritte siano uguali.

In termini matematici la condizione porge:

$$n = (m-n):2 \quad \text{cioè} \quad 2n = m-n \quad \text{cioè} \quad 3n = m.$$

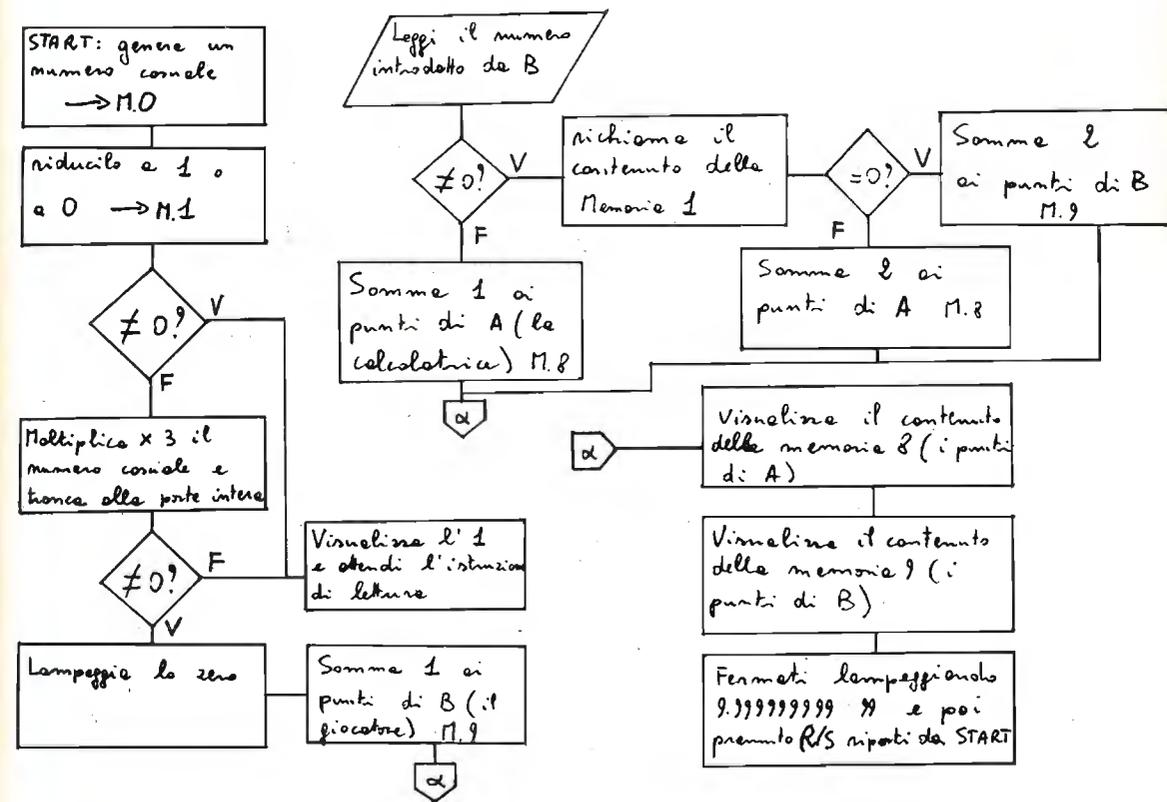
In definitiva n, il numero delle volte in cui A sceglie A1, deve essere uguale ad un terzo di m, cioè ogni tre partite A deve scegliere una volta la A1. In termini operativi possiamo affermare che in questo gioco, la strategia ottimale per A è quella che ottiene quando, indipendentemente dall'estrazione dell'uno o dello zero, bluffa per un terzo delle volte, e non bluffa per i rimanenti due terzi delle partite che gioca.

La strategia ottimale è quella che rende massima, come abbiamo visto, la vincita minima di A che vale nel nostro caso 1/3, cioè ogni tre partite A vince in media un punto. La condotta di gioco migliore per il giocatore B si trova con lo stesso procedimento che abbiamo usato per A, il risultato è che B deve usare la B1 per

un terzo delle partite in cui gioca: cioè B deve credere una partita su tre (chi non si fida può verificare). Qualsiasi altra condotta di gioco adottata da B, non farà altro che aumentare la vincita di A; per inciso osserviamo, come già accennato, che quello descritto non è un gioco a vincita zero, nel quale cioè le vincite e le perdite si equipartiscono tra i giocatori, ma ciò non toglie nulla alla sua validità come gioco.

Esistono infatti nel comportamento sociale umano molte situazioni nelle quali gli uomini si trovano a gestire delle scelte (condurre un gioco) anche se sono consci del fatto che in ogni caso ci rimetteranno, ma il motore di tutto il meccanismo è quel principio di competitività che li spinge sempre a rendere minima la loro perdita.

Ho elaborato un programma per la calcolatrice SR-56 che realizza questo gioco secondo il seguente diagramma di flusso:



Il cuore di tutto il programma è un generatore di numeri pseudo-casuali uniformemente distribuiti nell'intervallo]0,1[secondo questa funzione (quella usata da Bertolazzi nel n° 6 '78 di CQ):

$$\text{parte decimale di } (x_{i-1} + \pi)^5 = x_i$$

cioè l'iesimo numero pseudo-casuale si ottiene sommando al precedente π , elevando il risultato alla quinta e considerandone solo la parte decimale. Che i numeri ottenuti siano uniformemente distribuiti nell'intervallo]0,1[, significa che ciascun numero minore di uno ma maggiore di zero ha la medesima probabilità di

uscire. Ho controllato la distribuzione di tali numeri realizzando un programma in PLI per un elaboratore IBM/370, e questa è risultata essere soddisfacente, in ogni caso sufficiente agli scopi che ci siamo proposti.

Il programma è il seguente:

Passo	Codice	Tasto	Commento
00	34	RCL	
01	00	0	
02	84	+	
03	69	2nd π	Genera un numero casuale compreso
04	94	=	tra zero e uno e lo memorizza nel
05	45	y^x	registro zero
06	05	5	
07	94	=	
08	12	INV	
09	29	2nd Int	
10	33	STO	
11	00	0	Riduce il numero casuale a zero o a
12	49	2nd fix	uno a seconda che sia minore o mag-
13	00	0	giore di 0,5 e lo memorizza nel re-
14	44	EE	gistro uno
15	12	INV	
16	44	EE	
17	12	INV	
18	49	2nd fix	
19	33	STO	
20	01	1	
21	12	INV	
22	37	2nd x=t	Se è uscito l'uno salta al passo 35
23	03	3	
24	05	5	
25	34	RCL	
26	00	0	Moltiplica per tre il numero casuale
27	64	x	contenuto nel registro zero e lo tron-
28	03	3	ca alla parte intera. Se il risultato
29	94	=	è zero, la calcolatrice bluffa altri-
30	29	2nd Int	menti salta al passo 65. Poichè in
31	12	INV	media lo zero uscirà un terzo delle
32	37	2nd x=t	volte, ecco realizzato quanto richie-
33	06	6	sto dall'analisi che abbiamo fatto
34	05	5	del gioco
35	01	1	
36	94	=	Visualizza l'uno e si ferma
37	41	R/S	
38	12	INV	
39	37	2nd x=t	Se il dato introdotto dal giocatore
40	05	5	(o 1 o 0) è l'uno, salta al passo 53
41	03	3	
42	34	RCL	se il dato introdotto è lo zero, veri-
43	01	1	fica qual è il contenuto del registro
44	37	2nd x=t	uno. Se è zero va al passo 59
45	05	5	
46	09	9	

Passo	Codice	Tasto	Commento
47	02	2	
48	35	SUM	Se il contenuto del registro è uno,
49	08	8	somma 2 nel registro otto, registro
50	22	GTO	che contiene i punti che vince la
51	07	7	calcolatrice e poi salta al passo 70
52	00	0	
53	01	1	
54	35	SUM	Somma uno nel registro otto e poi
55	08	8	salta al passo 70
56	22	GTO	
57	07	7	
58	00	0	
59	02	2	Somma 2 nel registro nove che contie-
60	35	SUM	ne i punti vinti dal giocatore e poi
61	09	9	salta al passo 70
62	22	GTO	
63	07	7	
64	00	0	
65	15	CLR	Fa lampeggiare lo zero e somma uno nel
66	59	2nd pause	registro nove
67	01	1	
68	35	SUM	
69	09	9	
70	34	RCL	Visualizza il contenuto del registro
71	08	8	otto: i punti che ha vinto la calco-
72	59	2nd pause	latrice
73	59	2nd pause	
74	34	RCL	Visualizza il contenuto del registro
75	09	9	nove: i punti che ha vinto il gioca-
76	59	2nd pause	tore
77	59	2nd pause	
78	15	CLR	
79	20	2nd 1/x	Qui si ferma lampeggiando 9.99999999 99
80	15	CLR	indicando che si può premere R/S di
81	42	RST	nuovo per un'altra partita

Per giocare con la calcolatrice si procede secondo i seguenti passi:

- 1) Dopo averla accesa si preme il tasto LRN
- 2) Si carica il programma e si premono i tasti LRN e RST
- 3) Si introduce un numero positivo minore di uno nel registro zero (ciò serve per generare ogni volta una sequenza di numeri pseudo-casuali diversi e variare così il gioco)
- 4) Si preme il tasto R/S e potrà:
 - i) apparire per un attimo lo zero indicando che è uscito lo zero e che la calcolatrice ha deciso di non bluffare; subito dopo appariranno prima i punti della macchina, poi quelli del giocatore aumentati di uno. Poi lampeggerà 9.99999999 99

- per indicare che si potrà ripetere il passo 4) per un'altra partita
- ii) apparire l'uno e la calcolatrice si ferma attendendo l'introduzione di un dato da parte del giocatore
- 5) Il giocatore quando ritiene che la macchina bluffi introduce lo zero e preme R/S; se ritiene che non bluffi, introduce l'uno e preme R/S. In ogni caso dopo verranno visualizzati in sequenza, prima i punti della calcolatrice, poi quelli del giocatore aumentati gli uni o gli altri di uno o due punti a seconda dell'esito della partita. Dopo la calcolatrice si ferma lampeggiando 9.99999999 99 e si potrà ripetere il passo 4) per un'altra partita.

Ora ho finito, mi rimane solo da dire che tutto il ragionamento fin qui svolto considera le vincite medie, sulle quali abbiamo costruito le nostre strategie ottimali e sulle quali abbiamo fondato la considerazione che il giocatore A, cioè la calcolatrice avrebbe vinto comunque. Ma a volte il caso prevale sul ragionamento e sulla dimostrazione matematica, e il giocatore potrebbe vincere contro un calcolatore che gioca bluffando. *****

"Ricevitore in tre puntate"

RX modulare RJA 78 per frequenze amatoriali e banda cittadina

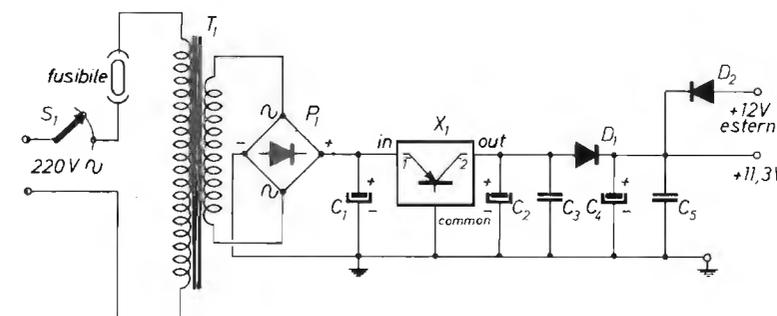
**IW2AZX, Claudio Aspesi
I2RJJ, Gian Piero Rizzotto
con la complicità fotografica di Sergio Cattò**

ultima puntata

Alimentatore

Questa è la parte più semplice in quanto non vi sono né regolazioni né circuiti da schermare in quanto l'integrato X_1 esplica tutte le funzioni di stabilizzazione senza dare problemi.

Come si vede dallo schema, è prevista l'alimentazione sia da tensione alternata sia da tensione continua attraverso una sorgente esterna stabilizzata applicata al punto A.



Alimentatore

- S_1 , interruttore 50 V, 2 A (GBC)
- T_1 , trasformatore: primario 220 V ~
secondario 17 V ~, 1 A (GBC)
- P_1 , ponte raddrizzatore 80 V, 1 A, tipo SKE 1,2/04 (Marcucci)
- X_1 , stabilizzatore integrato tipo $\mu A7812$ (Marcucci)
- D_1, D_2 , diodi SKE 1/04 (Marcucci)
- C_1 , 2.200 μF , 40 V, elettrolitico
- C_2, C_4 , 1.000 μF , 16 V, elettrolitico
- C_3, C_5 , 220 μF , 50 V, poliestere o ceramico

Convertitore con uscita a 3,5 ÷ 4 MHz

Il modulo in esame rappresenta un convertitore atto a permettere l'ascolto di tutte le bande radioamatoriali nella gamma di frequenze comprese tra 3,5 e 30 MHz. La sua uscita è compresa tra i 3,5 e i 4 MHz e quindi adatta al nostro ricevitore base.

TELELETRONICA
ELETTRONICA
ELETTRONICA
ELETTRONICA

VIA GBRUNO 12 PADOVA TEL. 049/684773

FM A UN GIUSTO PREZZO

ASM 1 Trasmettitore FM 88-108 Mhz Mono-Stereo a norme CCIR Professionale L. 550.000

ASM 2 Trasmettitore FM 88-108 Mhz Mono-Stereo a norme CCIR sistema modulare professionale L. 1.500.000

ASM 3 Trasmettitore FM 88-108 Mhz Mono-Stereo a norme CCIR altamente professionale (Prezzo a richiesta)

AMPLIFICATORI DI POTENZA RF 88 - 108 MHZ

Da 5 Watt OUT a 100 Watt OUT a stato solido (Prezzi a richiesta)

L1 400 Watt OUT - 4 Watt IMP. L. 900.000

L2 900 Watt OUT - 6 Watt IMP. L. 1.800.000

L3 2500 Watt OUT valvolare con cavità (Prezzo a richiesta)

STAZIONI COMPLETE

Stazione FM completa di Trasmettitore professionale 88-108 Mhz e Amplificatore lineare 400 Watt OUT L. 1.600.000

Stazione FM completa di Trasmettitore professionale 88-108 Mhz e Amplificatore lineare 900 Watt OUT L. 2.300.000

Tutte le nostre apparecchiature sono munite di protezioni elettroniche contro ogni tipo di avaria.

ANTENNE E FILTRI

Ogni tipo di antenna - Filtri accoppiatori - Filtri passa basso e cavità a prezzi imbattibili.

PONTI RADIO IN VHF E GHZ

Garanzia illimitata su tutte le apparecchiature.

I prezzi sopraindicati non sono comprensivi di I.V.A.

PER INFORMAZIONI TEL. (049) 684773 - 662071

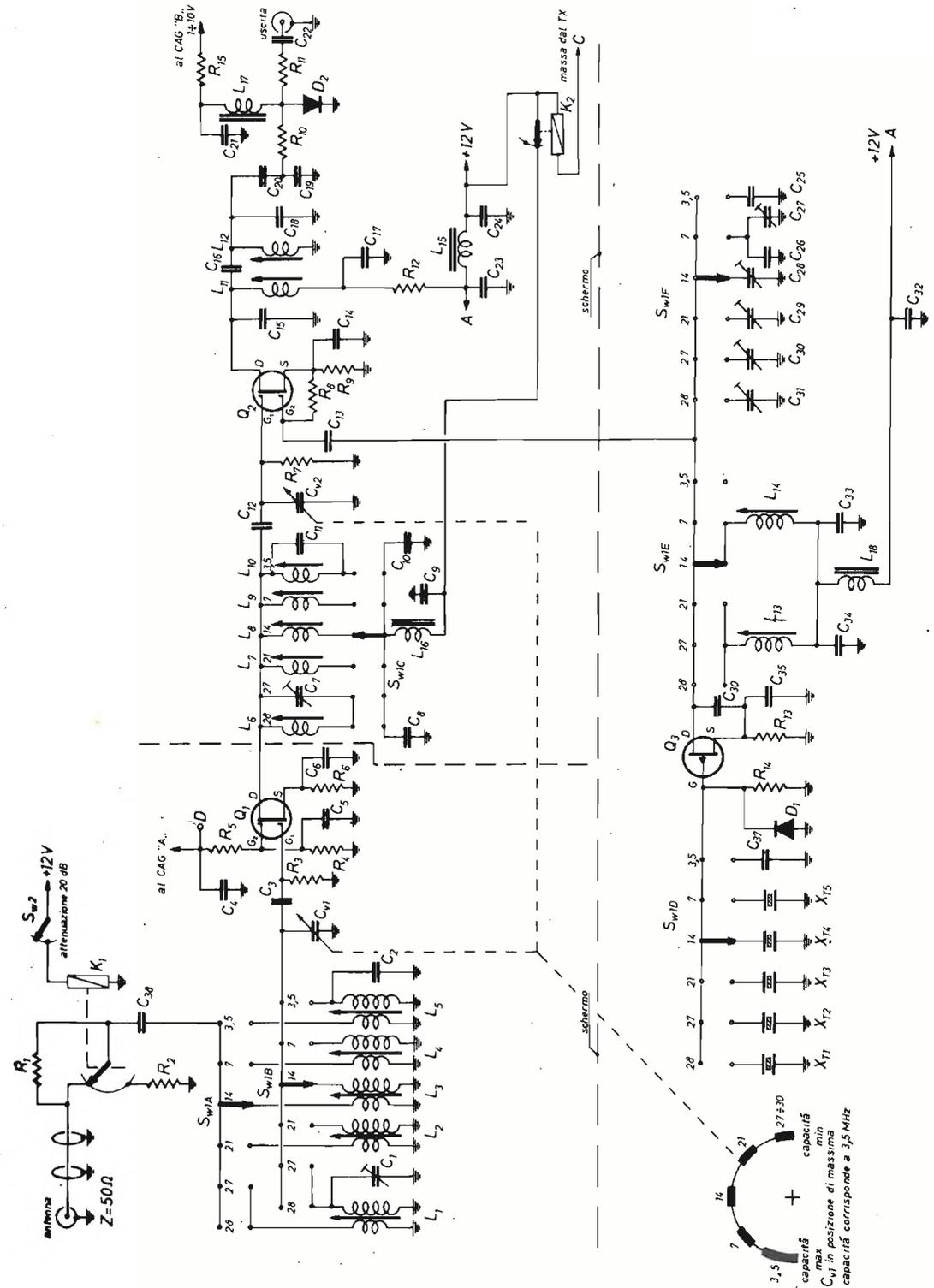
Oltre alle bande dei radioamatori, possono essere ascoltate altre porzioni di 500 kHz, sempre comprese tra i 3,5 e i 30 MHz con piccole modifiche che sono costituite dall'aggiunta dei quarzi nell'oscillatore e relative capacità, e dall'aggiunta delle bobine prima e dopo Q₁, che dovranno risuonare con C_{v1} - C_{v2} in adatta posizione. Questo si può fare poiché il commutatore S_{w1} è stato previsto a undici posizioni per piastra.

Descrizione

Nel converter vengono impiegati due mosfet, uno come amplificatore e l'altro come mescolatore, e un fet come oscillatore. Per ogni frequenza viene impiegata una bobina esclusa la sezione oscillatore e la porzione di banda da 27 a 30 MHz. All'ingresso del modulo è stato inserito un attenuatore fisso di circa 18 dB comandato dal relè K₁ il quale si rende molto utile nelle bande dei 40 e 80 m dove i segnali sono molto forti e causa di intermodulazione. Un secondo attenuatore di valore variabile è inserito all'uscita ed esso è comandato dalla tensione di CAG la quale fa variare la resistenza del diodo pin D₂, inserito in un attenuatore a T costituito da R₁₀ e R₁₁ e dal diodo stesso. Il CAG viene anche applicato al fet Q₁ amplificatore.

Convertitore con uscita a 3,5 ÷ 4 MHz

- Q₁ 3N200
- Q₂ 3N200 oppure 40673
- Q₃ 2N3819
- D₁ 1N4148
- D₂ diodo p.i.n. MA47110 (Microwave), o equivalente
- L₁, L₂, L₃ primario 10 spire filo Ø 0,8 mm smaltato
secondario 2 spire filo Ø 0,8 mm smaltato
- L₄, L₅ primario 19 spire filo Ø 0,6 mm smaltato
secondario 3 spire filo Ø 0,6 mm smaltato
- L₆, L₇, L₈ come primario di L₁
- L₉, L₁₀ come primario di L₄
- L₁₁, L₁₂ 3,5 µH (tipo medie delle radioline a transistor) con relative modifiche
- L₁₃ 6 spire filo Ø 0,8 mm smaltato
- L₁₄ 10 spire filo Ø 0,8 mm smaltato
- L₁₅, L₁₆, L₁₇, L₁₈ 250 µH, impedenze (GBC)
- Supporti bobine GBC n. catalogo OO/0695-00
- Nuclei per bobine GBC n. catalogo OO/0630-32, o equivalenti
- C_{v1}-C_{v2} 2x 400 pF, condensatore variabile (GBC)
- K₁, K₂ relè 1 scambio, tensione di bobina 12 V
- Commutatore S_{w1} 6 piastre da 1 via, 11 posizioni (GBC)
- S_{w2} interruttore da pannello
- X₇₁ 32 MHz
- X₇₂ 31 MHz
- X₇₃ 25 MHz
- X₇₄ 18 MHz
- X₇₅ 11 MHz
- risonanza serie 3^a armonica (contenitore HC 25/U)
- C₁, C₇, C₂₉ 60 pF max, trimmer tipo Arco.405
- C₂, C₁₁ 300 pF, 50 V, ceramico
- C₃, C₁₆, C₃₅ 47 pF, 50 V, ceramico
- C₄, C₅, C₈, C₉, C₁₀, C₁₄, C₁₇, C₂₁, C₂₂, C₂₃, C₂₄, C₂₅, C₃₂, C₃₃, C₃₄, C₃₇ 47 nF, 50 V, ceramico
- C₆, C₁₅ 500 pF, 50 V, ceramico
- C₁₂, C₃₈ 1.000 pF, 50 V, ceramico
- C₁₈ 400 pF, 50 V, ceramico
- C₁₉, C₂₀ 100 pF, 50 V, ceramico
- C₂₆ 200 pF, 50 V, ceramico
- C₂₇, C₂₈ 150 pF max, trimmer tipo Arco 424
- C₃₀, C₃₁ 30 pF max, trimmer tipo Arco 403
- C₃₆ 33 pF, 50 V, ceramico
- R₁, R₁₂ 470 Ω
- R₂ 56 Ω
- R₃, R₇, R₁₄ 22 kΩ
- R₄, R₈ 100 kΩ
- R₅ R₉ 220 kΩ
- R₆, R₉ 560 Ω
- R₁₀, R₁₁ 100 Ω
- R₁₅ 8,2 kΩ
- tutte da 1/4 W



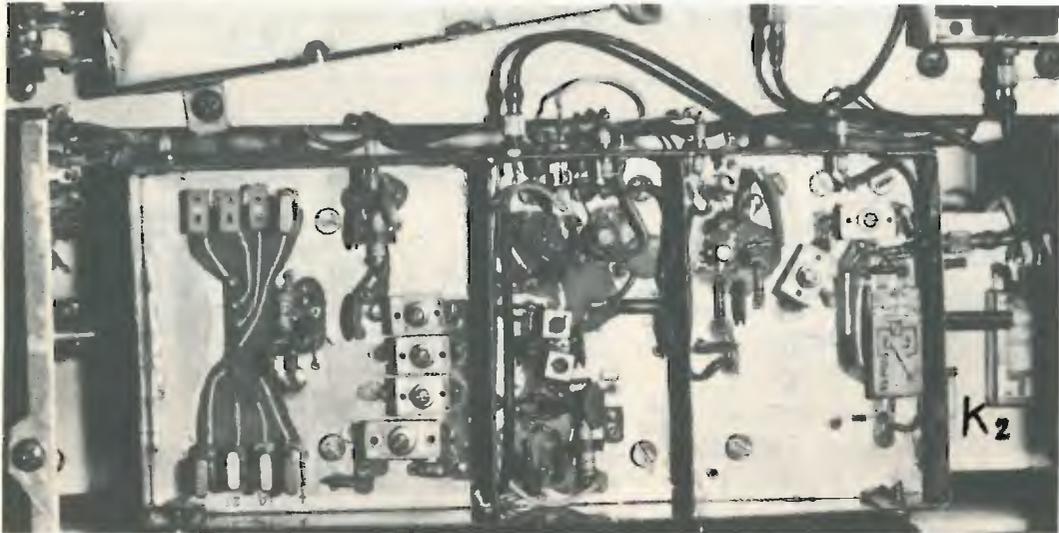
Attraverso il relè K_2 si ha la possibilità di togliere alimentazione al mosfet Q_1 e ciò può servire quando si opera con un TX per fare l'autoascolto senza danneggiare il mosfet d'ingresso.

Per il suo comando è sufficiente una massa.

Nella costruzione è bene tenere i collegamenti il più corti possibile. I tre stadi, amplificatore, mescolatore, oscillatore, sono stati schermati tra loro, come si vede dallo schema, in modo da evitare accoppiamento e quindi oscillazioni e il tutto è stato racchiuso in una custodia dalla quale fuoriescono il perno del commutatore S_{w1} , il connettore di uscita, i due cavetti schermati per le due sezioni del variabile $C_{v1}-C_{v2}$, il cavetto per l'antenna, i fili di alimentazione e di comando dei relè e dei CAG dopo essere stati filtrati da condensatori passanti da 1.000 pF.

Chiaramente questo convertitore può funzionare come parte a sé stante con altri ricevitori che coprono la banda 3,5-4 MHz, salvo prelevare da essi la tensione di CAG per l'attenuatore variabile e previo il collegamento del CAG A, punto D, al +12 V.

Il variabile $C_{v1}-C_{v2}$ è montato esternamente e viene comandato dal pannello del ricevitore attraverso una demoltiplica 1:6.



La foto illustra come appare il lato componenti e la posizione degli schermi tra i vari stadi. Essa sarà senz'altro di valido aiuto nella costruzione di tutto il contenitore.

Taratura

Per la taratura occorre munirsi dei seguenti strumenti: un tester, un generatore di segnali che copre la banda 3,5-30 MHz, e di un contatore da 50 MHz.

Ci si accerta che le alimentazioni siano presenti, che il CAG A sia collegato, si stacca il collegamento al CAG B in modo da rendere inoperoso l'attenuatore variabile, e infine ci si accerta che l'attenuatore fisso non sia inserito attraverso S_{w2} . Il primo stadio da allineare è l'oscillatore a quarzo nel quale vengono impiegati quarzi risuonanti serie in terza armonica.

Si porta il commutatore di banda sulla posizione corrispondente ai 14 MHz e con il contatore sul gate 2 di Q_2 si tara la bobina L_{14} e il condensatore C_{28} fino a ottenere la frequenza esatta del relativo quarzo (18 MHz).

Si commuta poi S_{w1} sulla posizione 7 MHz e si tara solo C_{27} fino a ottenere la frequenza del quarzo (11 MHz).

Si sposta allora S_{w1} sulla posizione relativa ai 28 MHz e si tarano L_{13} e C_{31} fino a ottenere la frequenza del relativo quarzo (32 MHz).

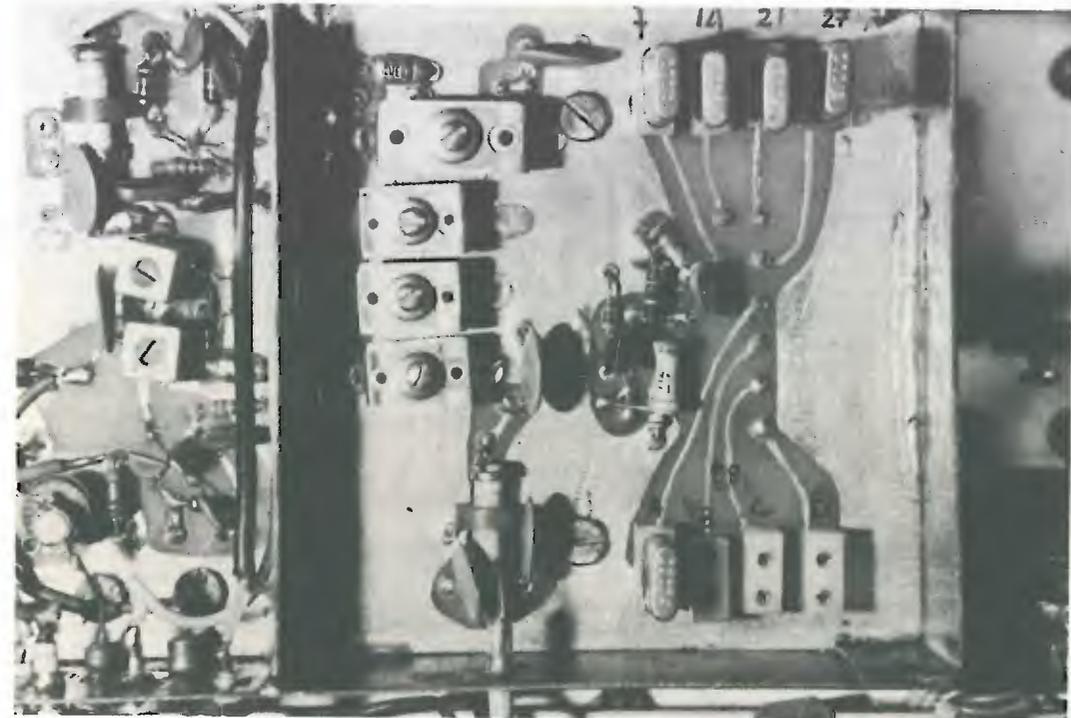
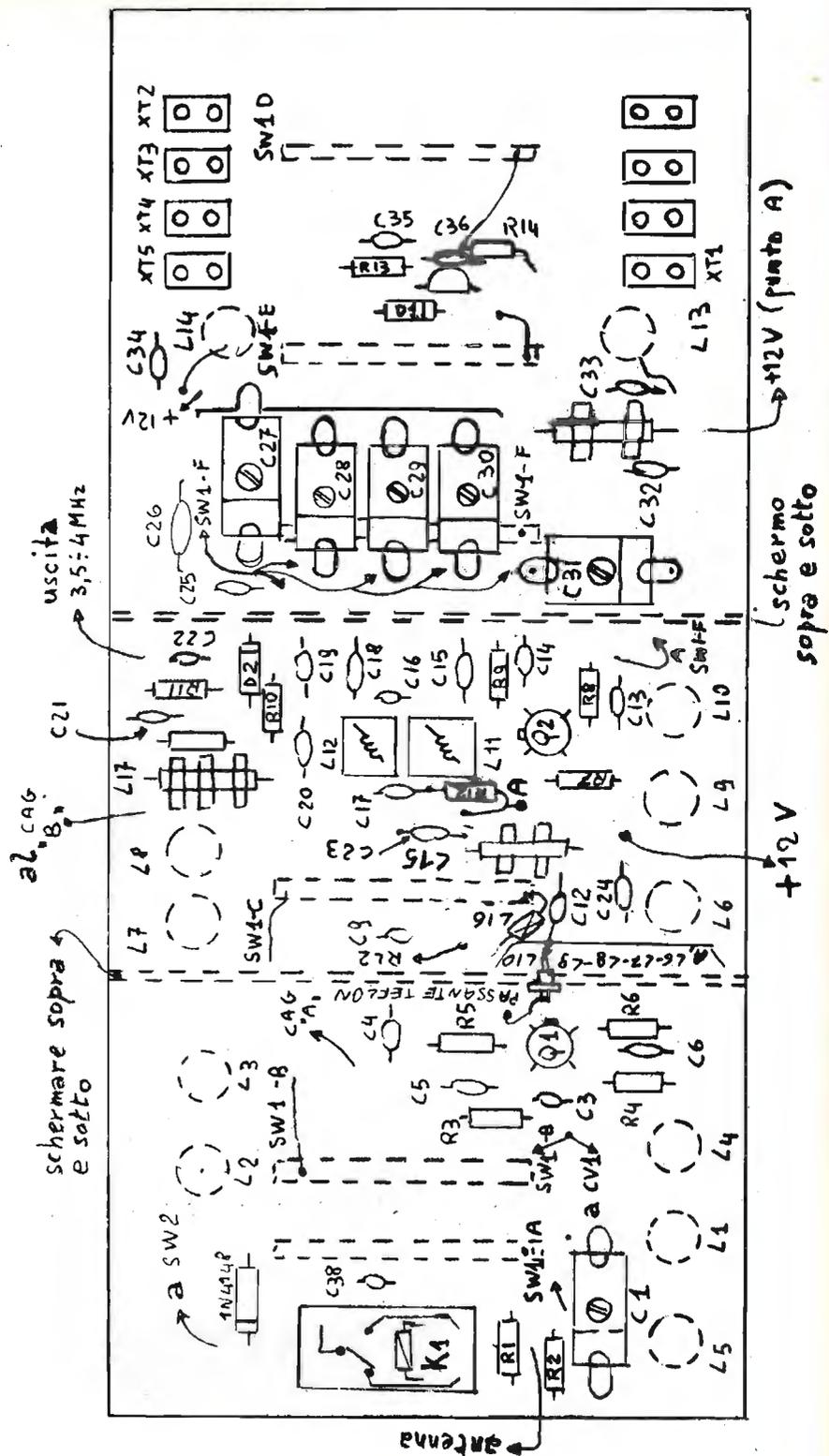
Ci si sposta poi con S_{w1} sui 27 e 21 MHz e ritoccando solo C_{30} e C_{29} rispettivamente fino a ottenere le frequenze relative ai quarzi (rispettivamente 31 e 25 MHz).

Convertitore.

Lato rame,
scala 1:1.



Lato componenti.



Vista particolareggiata della quarziera.

Si passa poi alla taratura delle bobine dei 27 e 28 MHz, e con il generatore alla frequenza di 28.500 si tarano le bobine $L_1 - L_6$ e i condensatori C_1 e C_7 per il massimo. Passando poi nella gamma dei 27 si controlla che tutto sia a posto. Il converter è così allineato e rimane solo da verificare il funzionamento dell'attenuatore fisso e di quello variabile. Per il fisso si eccita il relè R_1 attraverso S_{w2} e si verifica che l'indicazione dello Smeter diminuirà di circa tre punti S. Per quello variabile si invia una tensione variabile da 1 V a 10 V al punto B e si verifica che l'indicazione sullo Smeter diminuisca di circa tre punti S alla tensione di 10 V. Per il controllo di K_2 si dà una massa al punto C e si verifica che allo Smeter vi sia una netta diminuzione del segnale.

Terminata la taratura, si toglie il contatore da Q_2 e dopo aver portato S_{w1} sulla banda dei 3,5 MHz si inietta in antenna un segnale di frequenza pari a 3,75 MHz e con il converter collegato al ricevitore base si sintonizza il ricevitore e si tarano le bobine L_{11} e L_{12} per il massimo allo Smeter. Fatto ciò, si posiziona $C_{v1} - C_{v2}$ molto vicino alla sua massima capacità e, con il generatore portato alla frequenza di 3,5 MHz, si tarano le bobine L_5 e L_{10} per il massimo allo Smeter del ricevitore sintonizzato sulla nuova frequenza. Il segnale inviato al convertitore dovrà essere tenuto il più basso possibile in modo da evitare saturazioni, ciò vale anche per le seguenti tarature. Tarata la banda dei 3,5 si passa a quella dei 7 e per fare ciò si porta il condensatore variabile $C_{v1} - C_{v2}$ a circa tre quarti della sua capacità (vedi schemino che compare nello schema elettrico) e con il generatore a 7,050 MHz si tarano le bobine L_4 e L_9 per il massimo. Per i 14 MHz si porta il condensatore variabile a metà corsa e con il generatore a 14.250 MHz si tarano L_8 e L_3 per il massimo. Per i 21 MHz si posiziona $C_{v1} - C_{v2}$ a un quarto della capacità e con il generatore a 21.250 MHz si tarano L_2 e L_7 per il massimo.

Qualora siano stati inseriti altri segmenti tra 3,5 e 30 MHz, la prassi da seguire è uguale a quella sopra descritta. Se si verificano degli inneschi il rimedio è quello di smorzare le bobine con delle resistenze di valore appropriato, comprese tra 10 kΩ e 22 kΩ. terminate queste operazioni, si ricostituiscono tutti i collegamenti e in particolare il comando dell'attenuatore variabile e finalmente il convertitore è pronto per svolgere il proprio lavoro. Per quanto riguarda il circuito stampato, abbiamo fornito il positivo del Master e il piano di montaggio per rendere più agevole la costruzione dell'unità. Le piste che si vedono sotto i componenti sono viste considerando la basetta trasparente. I pochi componenti che non trovano posto nella basetta sono allocati o sul commutatore, o in parallelo alle bobine fissate alla stessa. Il tratteggio delle varie sezioni del commutatore S_{wl} che compare sul piano di montaggio dà un'idea della configurazione che esso assume una volta montato con adatti distanziatori tra le varie piastre; il supporto per tale commutatore è costituito dalle pareti del contenitore e dagli schermi tra i vari stadi.

Taratura generale

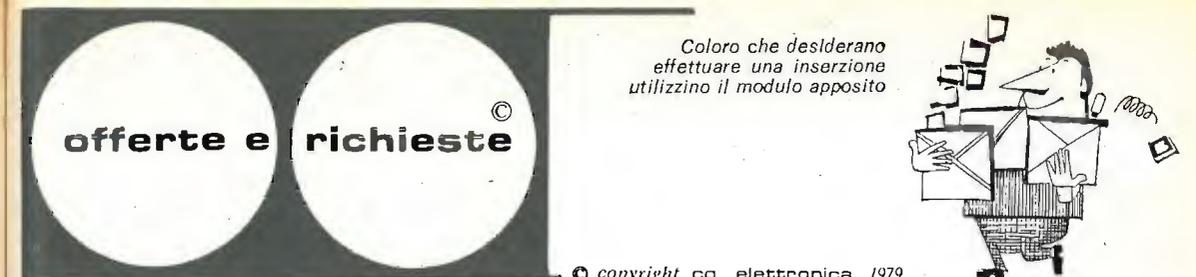
La messa a punto dell'intero ricevitore non presenta difficoltà in quanto le unità che lo compongono vengono collaudate in precedenza. La taratura quindi si traduce in un controllo delle varie funzioni per verificare eventuali errori di cablaggio tra i pannelli e i comandi frontali e il controllo dell'allineamento delle scale di sintonia e dei vari amplificatori a radiofrequenza e media frequenza. La prima operazione da compiere è il controllo dei comandi frontali e della scala di sintonia. Per il controllo di quest'ultima occorre munirsi di un generatore RF che copre le bande amatoriali e iniettare il segnale al connettore di antenna. Il ricevitore deve essere predisposto per la ricezione dei 3,5 MHz, per l'ascolto del CW, e con il condensatore del VFO tutto chiuso. Si predispone il generatore RF alla frequenza di 3,5 MHz e, ruotando il trimmer C₁₉ contenuto nell'unità VFO, si sintonizza il segnale per la massima uscita audio e si annota sulla scala la posizione. Poi si incrementa la frequenza del generatore a passi di 100 kHz e, ruotando la sintonia, si centra il segnale prendendo di nuovo nota della posizione sulla scala.

Con quest'ultima prassi si arriva a 4 MHz e la scala risulterà così suddivisa a passi di 100 kHz. Si ritorna a 3,5 MHz e con tanta pazienza si ricomincia facendo incrementi di 10 kHz per volta fino al completamento della scala. Per ottenere una precisione maggiore occorre graduare anche la manopola tenendo conto dei kilohertz coperti in un giro. Le scale che dovranno risultare sul disco della sintonia sono due, una che va da 0 a 500 e l'altra con numerazione opposta in quanto per alcune bande si parte da 0 a 500 e per altre da 500 a 1.000, vedi ad es. i 3,5 ÷ 4 MHz e i 14.000 ÷ 14.500. Terminata la taratura della scala, si sintonizza una frequenza qualsiasi e con segnali di piccola entità che non procurino l'intervento del CAG si controlla che le bobine della media e di uscita del secondo convertitore siano tarate per il massimo. Non si devono invece toccare le bobine contenute nel filtro IF se esso è stato tarato con strumenti. Si porta poi il generatore a centro banda e dopo la sintonia del segnale si controlla che le bobine dei circuiti RF del secondo convertitore siano tarate per il massimo.

Il primo convertitore non necessita nessun ritocco in quanto viene tarato come unità indipendente. Il ricevitore è così pronto alla ricezione e noi speriamo vi possa dare tante soddisfazioni!

FINE

AVANTI con cq elettronica



Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

copyright cq elettronica 1979

offerte OM/SWL

TELCOM LNER 2 - 10 W SSB e CW; modificato per copertura continua da 144.100 a 144.350 MHz; break-in CW; coniglio manuale guadagno RF. Ben tenuto vendo a L. 170.000. PUPA, Andrea Pitacco - S. Croce 1539 - Venezia - ☎ (041) 710106.
PER 1 2 m VENDO IC-225 sintetizzato 80 canali 10 W RF a L. 250.000. Inoltre per 70 cm (432 Hz) IC-30 n. 2 canali quarzati in diretta, n. 10 solo in ricezione ponti L. 250.000. Romano Di Tonno - viale Rimembranze 9/2 - Savignone (GE) ☎ (010) 936877.
RICEVITORE TRIO 9R - 590S copertura continua 0,5-30 Mc. AM - CW - SSB con calibratore stabilizzatore e altoparlante perfetto come nuovo vendo a L. 120.000. Giuseppe Demattis - via Nizza 50 - Torino - ☎ 683696.
VENDO TELAIETTI STE AR10 + AD4 + AC2 con contenitore Ganzetti da montatore, pannello pantografato, BF autocostriuito S-meter L. 60.000. Luigi Gaudio - via Cipro 77 - Roma - ☎ 6371665.
VENDO TELESCRIVENTE TG7 completa di manuale; moduli STE AR10 ricevitore Mosfet 28-30 MHz, AC2A Fet Converter 44-28 MHz, AT222 trasmettitore AM-FM 144-146 MHz, infrarosso Fossati - via Colle Fiorio 6 - Mozzo.
RX CEDD - OR866 Kenwood cop. continua con FM 88-108 n/w completo di marker L. 180.000. Verticale cedo a AV1 Fantini €15-20 regalo all'acquirente del ricevitore S.E. direttiva Hy gain Junior 3 elementi 10-15-20 cerco oppure altre direttive di dimensioni ridotte multi bande. NEE, Mauro Magnanini - via Frutteti 123 - Ferrara.
VENDO CAMBIO, con materiale di qualsiasi genere le seguenti apparecchiature: RX n. 2 BC224 perfettamente funzionanti alimentazione 220 V uscita in altoparlante 200-500 Kc 1,5-18 Mc. RX n. 1 BC312 interamente riverniciato, rimesso a nuovo, perfettamente funzionante 1,5-18 Mc - RTX Collins 1,5-12 Mc CWX46159 40 W uscita RF, con alimentatore. Luigi Bertè - via Montefalcone 250 - La Spezia.
GATIS INVIO elenco manuali tecnici RX Collins, Racal, SP600 Drake R4C, ecc. Silvano Buzzi - via Orbello 3 - Milano - ☎ (02) 2562233.
CDO TRANSCIVER VHF-FM 12 canali completamente quarzati (pontì da R0 a R9 più 2 isofreq.) tipo IC20XT Sommerkamp, batteria Dryfit PG-12 V - 4,5 A/ora, relativo carica batteria originale Sonnen Schein tipo Ulimatic ed altri numerosi accessori quali: alimentatori stabilizzati, antenne ecc. da definire per solo trasmettitore GeloSO tipo 228/229 o autocostriuito se davvero OK. Analizzo anche offerte di stazioni RTI, lineari a home made - per decametriche oppure altri tipi di trasmettitori SSB+AM con circa 200+400 W. BEXO, Gianni Bontempi - via Torre 53 - Malonno (BS).
HORSE CONVERTER: collegato all'altoparlante di un ricevitore trasforma in lettere su display alfa-numerico qualsiasi messaggio telegrafico con velocità da 5 a 180 battute al minuto. Perfettamente funzionante privato vende. AZIWI, Omero Graziani - via M. Borsà 67 - Milano - ☎ (02) 353957 (ore serali).
RICETRASMETTITORE 58 MK1 mai usato, frequenza da 6000 a 9000 kHz oltre 10 W out completo di valvole ricambio, accessori ed istruzioni uso, messa a punto ed eventuali modifiche, vendo L. 40.000 + s.s. Trasmettitore mono FM 88-100 MHz 0,1 W contenitore con prese Mixer o micro, antenna, DC alimentazione, completo di micro vendi lire 20.000 più spese spedizione, usato poche ore per scelta frequenza molto libera. Gianfranco Scinia - corso Centocelle 7 - Civitavecchia (Roma).
RX HA800A Lafayette vendo perfetto L. 130.000 osciloscopio TES 0366 come nuovo vendo L. 150.000 vendo anche il miglior offerente obiettivo per telecamera a circuito chiuso Schneider 1:1,8/10 10 riviste Electronics del '77 - impulso-giornale telemagnetica, nastri magnetici per calcolatori Luigi Virgano - via Colombo 33 - Cantù (CO) - ☎ (031) 701012.

LINEA GELOSO VENDO G4/216-288-225 funzionanti e mai manomessi, terna finali ricambio, collegamenti originali completi, microfono GeloSO, bollettini tecnici, circa 700 OSO di lavoro, antenna GPAS per 10-80 m, per esigenze spazio vendo a L. 400.000. Trattato preferibilmente con vicini per prova pratica ICM/M. Vito Cammertoni - via Piersanti 2 - Matelica (MC) - ☎ (0737) 800844.
VENDO ICDM 21A, FM 144-146, 24 canali di cui 6 quarzati, 4 sulle frequenze 145-145.525-145.550-145.575 e 2 sui ricettori R1 e R6. Potenza in uscita RF (commutabile-variabile) 10 W / 1 W. Alimentatore incorporato 220 V + DC 13 V. Ottimo apparato per stazione base e mobile. Perfettamente funzionante ed in ottime condizioni. L. 270.000. Angelo Lisena - via Monteverdi 11 - Molfetta (BA) - ☎ (080) 912933.
OUARZI IN BASSA FREQUENZA vendo, esecuzione professionale da 8 KHz a 124 KHz completo di oscillatore, usati per centrali Sip per canali, multiplex quindi ad alta affidabilità, vendo in blocco o scambio con materiale di mio interesse. Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI).
TEKTRONIX DM502 multimetro digitale e TM515 valigiallimentatore usati solo 15 giorni vera occasione Tektronix 5A1A con K Plug-in L. 580.000; Tektronix 531A con 53/54F Plug-in L. 350.000; Hickock 28BX Generatore 100 kHz-160 MHz 7 bande calibratore a quarzo 100 kHz e 1 MHz, 1 mV - 300 mV o/p, mod. AM e FM int. e est. L. 100.000; Marconi 6004 (GM157), Microvava Mixer 7-10 GHz L. 90.000; Ponte di Westtone a spine Alfoccho Bacchini vero pezzo di antiquariato L. 80.000, Enrico Badella - via Monviso 5 - Pianezza (TO) - ☎ (011) 9676942.
VENDO CAUSA IMPEGNI LAVORO 1 RTX Mobil 5 144 MHz con borsa trasporto, manuale istruzioni, microfono da palmo Turner e lineare 15 W autocostriuito L. 130.000 trattabili. Vendo anche 1 RTX 2 mt ICOM IC-22 quarzato 10 ponti 1 duplex 4 simplex a L. 200.000. Carlo Merlino - via Lomellina 11 - Milano - ☎ 717189 (ore pasti).
VENDO SOMMERKAMP 277B L. 700.000 - Multi 8 quarzi ponti originali più 3 dirette L. 300.000 - Osker SWR 200 L. 50.000. Tutto il materiale come nuovo in imballo originale perfettamente funzionante. I4XAO, Enzo Boni, via R. Grieco 1 - Bologna - ☎ 424313.
VENDO PER CAMBIO FREQUENZA stazione completa 27 MHz in ottime condizioni, baracchino Wamer CB 777, 23 ch 5 W, alimentatore Nuova Elettronica 5 A 20-21 W, strumento SWR-Wattmetro, antenna da balcone il tutto a L. 120.000. Vendo RX professionale surplus in ottimo stato non manomesso. HRO 5 RAJ della National Company da 1,7-30 MHz in sintonia continua con 4 cassette. In dotazione due serie di cassette per ua Band Spread, completo di alimentatore originale con altoparlante e porta cassette a L. 130.000. Inoltre vendo TX 15 NE incastolato 14 W in portante controllata 5 ch con SWR incorporato a L. 40.000, RX 21 NE, a sintonia continua e quarzabile 5ch funzionante ma da tarare a L. 20.000 (ventimila). Trattato solo con Lazio e di persona. Roberto Micelli - via Val Sessia 55 - Roma - ☎ 8104411.
VENDO CONTANTI FDX 505 come nuovo L. 550.000 - RX 0,5-30 MHz copertura continua Mixer MR78B L. 150.000 - RX/7X FM 2 m TRIO TR7100 12 canali quarzati L. 120.000, IC202 2 m SSB L. 200.000, Lineare 100 W out 2 m QOE06/40 L. 150.000, Tranceiver Lafayette HA-144 6 canali AM L. 5.000, Trasmettitore ATV 1 W out L. 200.000 Telecamera 14 nuova L. 170.000, Teleselevisori Sasem perfettamente funzionante L. 100.000, Monitor SSVV mancante solo di tubo 7BE7 o 5B87 L. 50.000. Guerino Di Berardino - via Ferruti 37 - Poggio Mirteto (RI) - ☎ (0765) 23161.
PER DECAMETRICO tipo Sommerkamp o Yaesu offro Pace da base tipo 1000B con VFO digitale SSB, AL BBE 900 W AM 1000 SSB Palmir UX3000 46 c. conguagliando ev. differenza. L'apparato dovrà risultare non manomesso e perfettamente funzionante. Benito Carelli - via G. Nicotera 4 - Noto (SR) - ☎ (0931) 835593.

VENDO MOBIL 5 con telaioetto per i ponti perfettamente funzionante tranne S-meter L. 95.000. Telescritevole a zona Olivetti T22N, non funzionante, nello stato in cui è L. 40.000. I1EXE, Paolo Di Santo - via Aurelio Saffi 10 - Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 72904 (ora 20-21).
VENDO 19 MK IV ac 220 V + valvole finali L. 130.000 e FR-50B più FL-50B L. 250.000. Gariiero - Vigevano (PV) - ☎ (0381) 88272.
TRANSCIVER TSS10 TR10, perfetto stato, filtro CW, per cesa-sta attività in decametriche cedo a L. 380.000. Leonardo Rossi - via Rosso 29 - Piacenza - ☎ (0523) 751038.
COPPIA RADIOTELEFONI RT70/GRC.5 funzionanti ma da tarare in FM 47/58 Mc L. 90.000. Generatore segnali AM/FM/TG70 - perfetto della Marconi da 20 a 80 Mc alimentazione 12 V - 220 V L. 80.000. Voltmetro tester elettronico TSS05 come nuovo con strumento di ricambio da tarare L. 50.000. Computore d'antenna d'aereo (3 reie coassiali vari servomeccanismi valvole compensatori) il tutto a 28 V L. 20.000. Ricevitore I108 FM 20-28 Mc perfetto alimentazione 24 V L. 50.000 n. 2 cuffie con microfono a carbone con pulsante RX-TX per 40-80 m L. 80.000. 16 rotoli di carta per 12 a zona (18 mm di largh) L. 15.000. Franco Malietti - via Matteotti 15 - Rubiera (RE) - ☎ (0522) 62337 (ore pasti).
VENDO TASTO per CW elettronico Bug ETM-3 con schemi (nuovi) L. 85.000. Converter MMC 432-28 Mc L. 40.000 SX AM 144 Mc 2 W RC3 con 4 quarzi L. 35.000 RX-AR10 TE 28-30 MHz SSB-AM L. 40.000. RX GeloSO G209 per 10-11-15-20-40-80 m L. 80.000. 16 rotoli di carta per 12 a zona (18 mm di largh) L. 15.000. Davide Cardesi - via Monterosa 40 - Torino - ☎ 852825.
VENDO IC22 144 MHz L. 200.000 non trattabili 22 canali di cui R0-R1-R2-R3-R6-R8 145.000-145.500-145.525-145.550 perfettamente funzionante. IW2ALO, Mario Giocconi - via Piattì 15 - Abbiategrosso - ☎ (02) 949196 (ore 12.30-13.30 e 19.00-20.00).
RICETRASMETTITORE SBE digitale mod. SB36 per 10-80 m 500 W SSB. Vendo a L. 750.000 non trattabili. Paolo Dal Canto - piazza Libertà 27 - Cecina (LI) - ☎ (0586) 641245 (ore ufficio).
ORP DIRECT-CONVERSION, ricetrasmittitore per CW-AM-DSB da 3,6 a 3,8 MHz, alimentazione 13,8 V 0,6 A, ottimo per ORP, novice, emergenza. Prototipo a L. 150.000; solo schema elettrico L. 3.000. Andrea Bossi - S. Martino (FE) - ☎ (0532) 99155.
VENDO LINEA GELOSO G4/216 MK III G4/228, G4/228 con 10-11-15-20-40-80 metri, AM-CW-SSB antenna verticale Cicloni, 10-15-20-40 metri completa di radiali accordatore d'antenna completo di carico fissivo wattmetro rosmetro e commutatore d'antenna max input 700 W il tutto a L. 450.000. Lafayette RX HA600 0,5-30 MHz con allargatore di banda riceve in AM-SSB-CW cedo a L. 125.000 trattabili. Luigi Lapadula - vicolo Concordia 19 - Rionero in Valture (PZ) - ☎ (0972) 721923.
VENDO TELESCRIVENTE (solo ricevente) T2CR, completa di demodulatore L. 200.000; teleselevisore T2CN con perforatore completa di demodulatore AFSK-FSK L. 400.000; Ricevitore Super Pro gamme coperte da 2,5 Mc a 20 Mc da 100 Kc a 400 Kc L. 350.000; i prezzi non sono trattabili. Francesco Cilea - via Marcio Rutilio 41 - Roma - ☎ 264818. (ore pasti).
VENDO MOBIL 5 con sgancio ponti perfettamente funzionante tranne S-meter L. 95.000. Telescritevole a zona Olivetti T22N, non funzionante, nello stato in cui è L. 40.000. I1EXE, Paolo Di Santo - via Aurelio Saffi 10 - Casale Monferrato (AL) - ☎ (0142) 72904 (ora sera ore 20-21).
VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE, anche separatamente, visulizzatore RX-TX (N.E. LX180); capacimetro (N.E. LX250); ricevitore 27 MHz - 144 MHz (N.E. RX12AF-8F) e molti altri apparati, a richiesta invio elenco. Nino Calareso - via S. Carlo 18 - Messina.

cq elettronica RISPONDE A TUTTI pubblicamente, tramite la rivista, o privatamente, o tramite Collaboratori delegati. Pertanto, chi non ricevesse risposta, riscriva fiducioso: uno smarrimento postale o qualche altro incidente non dipendente da noi può sempre verificarsi.

URANIA e COSMO romanzi fantascienza primi numeri originali per collezionisti vendi cambio con materiale elettronico semiconduttori, componenti, strumenti.

IN3MNC, Edoardo Maniaco - via Druso 54 - Bolzano.
RIVISTE VENDE di tutti i tipi per l'elettronica, cq, radio Rivista, Nuova Elettronica, Radio Elettronica, Elettronica Radio TV, Elettronica Oggi, e moltissime altre, anche estere come The Electronic Engineer, Electronic Design, 73 Magazine ecc. ecc. vendi a prezzi bassi ma solo per quantitativi o in blocco. Vendendo inoltre pubblicazioni, Data Sheets ecc. ecc. sempre in blocco.
 Franco Rota - via Dante 5 - Senago (MI).

MACCHINA FOTOGRAFICA PROFESSIONALE Mamiya mod. RB 67 prof. con obiettivo 90 mm completa di dorso 120 dorsi intercambiabili, pentaprisma applicabile (non fornito) formato negativo 6 x 7 mirino a pozzetto, cede garantendo a sole L. 550.000 non trattabili, esclusi i perditempo.
 Marcello Marcellini - via Orvietana 28/A - Marsciano (PG) - ☎ (075) 872777 (sera 20-21.30).

CEDE CIRCUITO STAMPATO del televisore Phonola mod. 2410 anno 1971 con montati più di 500 componenti + 9 valvole + 2 trasformatori + 1 gruppo VHF-UHF + 1 altoparlante + sempre dello stesso televisore + 2 raddrizzatori + filo rigido per collegamenti + 1 condensatore variabile in cambio chiedo oscilloscopio della Scuola Radio Elettra funzionante.
 Paolo Forti - via Firenze 26 - Salzano (VE).

VENDE TUTTO IL MIO MATERIALE filatelico ed elettronico, inoltre al miglior offerente cede radio professionale. Chi è interessato richiedi listino prezzi.
 Mario Laguardia - via del Mandorlo 23 - Potenza.

FM TRASMETTITORI 88-104 MHz costruisco usando schemi professionali, potenze da 1 W a 100 W con transistor, oltre e fino a 500 W a valvole Eimac.
 Giovanni Turco - viale Tito Labiano 69 - Roma - ☎ 7484359.

VENDESI OCCASIONISSIMA collezione completa dei romanzi a fumetti Tex Willer. Dal numero uno ai giorni nostri al prezzo eccezionale di L. 200 per copia.
 Luciano Solino - viale Maieffa 62 - Chieti.

ESEGUO TRADUZIONI dal tedesco, anche riguardanti l'elettronica.
 Paolo Saltori - via Montebaldo 38 - Trento - ☎ 32312.

VENDE TRASMETTITORE FM quarzato sul 99 MHz. Potenza 12 o 35 att a richiesta, racchiuso in contenitore Ganczerli con Wattmetro incorporato, ingresso con preamplificatore. Per 12 W e alimentatore cede a L. 180.000. Per 35 W e i due alimentatori necessari cede a L. 210.000 trattabili.
 Pietro Pandolfi - via G. Matteotti 59 - Viterbo - ☎ (0761) 221097 (ore pasti).

ESEGUO TRADUZIONI dal tedesco.
 Paolo Saltori - via Montebaldo 38 - Trento - ☎ 32312.

MICROCOMPUTER SUPER ELF della Quest (Usa) con microprocessore RCA 1802, interfaccia video, tastiera esadecimale display esadecimale, 256 byte di memoria espandibile a 64 Kbyte. Sistema completo con manuale in inglese, montato e collaudato vendi L. 195.000. Tratto solo di persona.
 R. Pasquinelli - viale Abruzzi 18 - Montesilvano (PE) - ☎ (085) 637631 (copo le 21).

VENDE ANNATE COMPLETE - Selezione di Tecnica Radio-TV n. 1963-64-65-66-67-68-69-70-71, costo ogni annata L. 3.500, tutte le annate L. 26.000, spedizione contrassegno più spese postali. Posso fornire annate complete o incomplete: cq, Radioelettronica, Elettronica pratica.
 Paolo Legati - via S. Maffeo 45 - Rodero (CO).

CAMBIO OPPURE VENDE: riviste Elettronica pratica agosto '77 luglio '78, Radioelettronica da marzo a agosto '78 Sperimentare da marzo ad agosto '78 per RX-TX 45 m anche autocostituito o oscilloscopio funzionante minimo 10 MHz. Oppure vendi a L. 30.000 non trattabili.
 Mauro Rospocher - via Belluno 15 - Riva sul Garda (TN).

PER REALIZZO VENDE riviste Elettronica Pratica n. 11 1975; n. 1-2-3-4-6-7-8-9-10-11 1978; Radio Elettronica n. 4-5-6-7-8-9-10-11-12 1975; n. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 1977; n. 2-3 1978; Selezione Radio TV n. 6-12 1975; n. 1-2 1977; Sperimentare n. 4-5-10-11-12 1975; n. 1-3-4-10 1977. Tutte nuove o seminuove, scontati fino al 40%.
 Fabio Pattaro - via Vittoria - Piombino Dese (PD).

CAMBIO 21 VALVOLE [EAA91, EL500, 6FD7, U141, ecc.] - 24 riviste elettronica [Elettronica Pratica - Radio elettronica - Nuova elettronica - Sperimentare] + Radio AM-OC Usa con antenna stilo + biblot. tasc. elet. n. 7-11 per oscilloscopio B.P. min. 6 MHz oppure vendi a L. 80.000.
 Mauro Rospocher - via Belluno 15 - Riva sul Garda (TN).

CEDE AL MIGLIOR OFFERENTE radio professionale mod Temp. pest, doppia alimentazione copre la ricezione di normali trasmissioni: AM-FM (APC) banda marina 1 e 2 - OC 1 e 2 - ARIA - PB - WB - mappa dei fusi orari. Doppia antenna telescopica.
 Mario Laguardia - via del Mandorlo 23 - Potenza.

VENDE PER REALIZZO numerosissime riviste di elettronica delle marche Sperimentare, Selezione, cq elettronica, Radioelettronica. Siccome i prezzi sono di realizzo tratto di persona.
 Enio Solino - via Monza 42 - Brugherio (MI) - ☎ (039) 779145 (dopo le ore 18).

CORSO PROGRAMMAZIONE elaboratori elettronici linguaggio RP1 e RPG2 vendi L. 80.000 Corso Radio Stereo transistori, Scuola Radio Elettra con parte dei materiali vendi a L. 80.000.
 Maurizio Bergamini - via S. Teresa 53 - Verona.

VENDE ANNATA COMPLETA cq 1971 con raccogliore L. 5000. I libri « Strumenti musicali elettronici » e « Come si costruisce un tester » L. 1.000 a libro. Voltmetro digitale N.E. L. 70.000. Freqenzimetro digitale N.E. B.F. e A.F. L. 80.000 Giochi TV Sawa L. 28.000 (4 giochi).
 Franco Bocci - via Panaro 198 - Cesena.

VENDE TX FM 88-110 MHz 2 W B.P. 200 1600 Hz per st. libere sens. ing. 550 mV, stabilità in frequenza impressionante. Adatto come pilota per lineari FM imp. ant. 50 Ω reg. AF, ing. per mixer, 12 V senza contenitore L. 80.000. Trattabili (poco).
 Manrico Corsano - via A. Gramsci 27 - Presticce (LE).

VIDEOREGISTRATORE LD1 1000 Philips, nuovo, vendi a L. 230.000 trattabili. Ponderato FM completo, da riparare. (144 MHz) L. 120.000 trattabili.
 Antonio Busatto - via Eritrea 22 - Treviso - ☎ (0422) 21485 (ore pasti).

HOBBY ELETTRONICA

via Gaudenzio Ferrari, 7
 20123 MILANO
 Tel. 02/8321817
 (ingresso da via Alessi, 6)



INCHIOSTRO antiacido di tipo autosaldante diluibile con alcool denaturato
 flacone 10 c.c. L. 1.000
 flacone 50 c.c. L. 2.000

PENNARELLO per tracciare circuiti stampati L. 3.000



CLORURO FERRICO da diluire in un litro d'acqua L. 500

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

LAMPADINE COLORATE

60 W cadauna L. 3.500 (colori disponibili: giallo, verde, rosso, blu e viola).

ELEGANTE PORTALAMPADINE



In alluminio anodizzato, combinabile per ottenere un originale « gruppo lampade ».
 L. 5.000

MIXER PER TUTTI

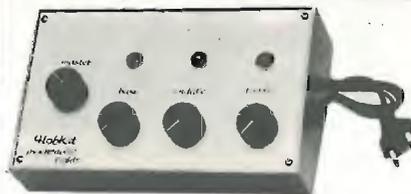
- MX1** Miscelatore dissolvitore manuale per effetti discoteca, 5 canali con comando a cursore (slider). Modello economico, CIRCUITO PASSIVO: NON NECESSITA DI COLLEGAMENTO RETE. L. 31.000
- MX2** Come sopra, in mobiletto legno con possibilità di registrazione L. 60.000
- MX3** Modello « Lusso », 5 canali con preascolto in cuffia e VUMeter. - Mobiletto metallico con rifiniture legno - Circuito attivo, alimentazione 220 V L. 130.000

VARIATORE DI TENSIONE



Ideale in tutti i casi in cui si voglia variare la tensione da 0 a 220 Vca: luci, trapani, stufette, ecc.
VR1 500 W L. 5.800
VR2 1000 W L. 7.300
VR3 1500 W L. 8.800
VR4 Variatore di tensione a 3 canali, 500 W per canale, adatto a pilotare 3 gruppi di lampade - spie incorporate - adatto per essere abbinato al modulo per luci psichedeliche PL1 e PL2 avendo la medesima esecuzione estetica. L. 19.500

PL1 - Centralino LUCI PSICHEDELICHE HOBKIT



Con spie incorporate - 3 canali 500 W cadauno, 4 regolazioni (alti - medi - bassi e generale) - possibilità fino a 10 lampade da 50 W l'una, per un totale di 30 lampade. FUNZIONANO COLLEGATE ALL'ALTOPARLANTE (diffusore). Facili istruzioni allegate. (senza lampade) L. 24.000

PL2 - Centralino LUCI PSICHEDELICHE M.K.

Come il precedente ma senza spie - potenza 1000 W per canale. L. 31.000

PL3 - LUCI PSICHEDELICHE « Lusso »

In mobiletto elegante con rifiniture legno, 3 lampade incorporate. Caratteristiche e possibilità collegamento altre lampade come PL1. L. 47.000

PLP - MODELLO PROFESSIONALE per discoteca

Preamplificato - funzionamento indipendente dall'amplificatore - possibilità di regolare la luminosità escludendo effetto «living». Potenza 2000 W per canale (tre canali) - esecuzione in mobiletto con rifinitura legno. (solo su ordinazione) L. 185.000

Al retro ho compilato una inserzione del tipo

CB OM/SWL SUONO VARIE

ed è una

OFFERTA RICHIESTA

Vi prego di pubblicarla. Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

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

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
33	Le opinioni dei Lettori		
36	Ricevitore per SSB e CW a conversione diretta per...		
40	Che cosa apparirà?		
44	Ancora "qualcosa" sul 555		
54	Mixer per BF di facile realizzazione		
67	Il digitoanalizzatore		
74	sperimentare		
83	La pagina dei pierini		
86	Santiago 9+		
91	Polarizzazione e stabilizzazione di stadi a emettitore comune		
98	RX: "il mondo in tasca"		
104	VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA		
110	Come vincere contro un calcolatore che gioca bluffando		
117	"Ricevitore in tre puntate"		

RISERVATO a cq elettronica

gennaio 1979

data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo
-----------------------------------	--------------	-----------

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

ATTENZIONE: alcuni articoli, nostro malgrado, hanno subito un aumento di prezzo rispetto a quelli apparsi nel mese di dicembre. Informiamo tutti gli interessati che gli ordini già pervenuti, nonché quelli che ci perverranno entro il 15 gennaio, verranno evasi al prezzo precedente (cioè senza aumento).



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

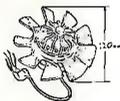
VENTOLA EX COMPUTER

220 Vac oppure 115 Vac
Ingombro mm 120x120x38
L. 11.500



VENTOLA BLOWER

200-240 Vac - 10 W
PRECISIONE GERMANICA
motoriduttore reversibile
diametro 120 mm
fissaggio sul retro con viti 4 MA
L. 11.500



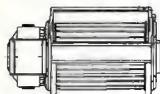
VENTOLA PAPST-MOTOREN

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. 11.500



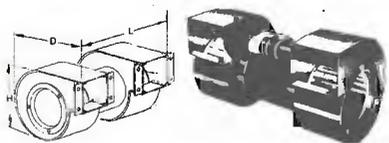
VENTOLE TANGENZIALI

V60 220 V 19 W 60 m³/h
lung. tot. 152x90x100 L. 8.900
V180 220 V 18 W 90 m³/h
lung. tot. 250x90x100 L. 9.900



VENTOLA AEREX

Computer ricondizionata.
Telaio in fusione di alluminio anodizzato - Ø max
180 mm - Prof. max 87 mm - Peso kg 1,7 - Giri 2800.
Tipo 85: 220 V 50 Hz ÷ 208 V 60 Hz 18 W - 2 fasi L/s
76 Pres = 16 mm H2O L. 19.000
Tipo 86: 127-220 V 50 Hz 2÷3 fasi 31 W L/s 108 -
Pres = 16 mm H2O L. 21.000



Model	Dimensioni			Ventola tangenz.		
	H	D	L	L/sec	Vac	L.
OL/T2	140	130	260	80	220	15.000
31/T2	150	150	275	120	115	18.000
31T2/2	150	150	275	120	115/220	25.000

TRASFORMATORE

VENTOLE IN cc 6 ÷ 12 Vcc

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



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

Motore « ASPERA » 4 tempi a benzina 1000 W a 220 Vac (50 Hz) e contemporaneamente 12 Vcc - 20 A o 24 Vcc - 10 A per carica batteria dimensioni 490 x 290 x 420 mm kg 28, viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.
GM 1000 W L. 425.000+IVA - GM 1500 W L. 475.000+IVA - GM 3000 W benzina motore « ACME » L. 740.000 - GM 3000 W benzina con avviamento elettrico (senza batteria) L. 920.000
Gruppo elettrogeno 5500 VA - 220 V con cariche batterie 40 A - 12/24 V - con motore « Lombardini » diesel 16 CV - con avviamento elettrico - completo di batteria, ruote e maniglie L. 1.650.000 più IVA. A richiesta potenze superiori e combinate saldatrice+generatore 2-3 fasi.



TIPO MEDIO 70

come sopra pot. 24 W
Port. 70 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 120 x 117 x 103 mm
L. 9.500

PICCOLO 55

Ventilatore centrifugo
220 Vac 50 Hz
Pot. ass. 14 W
Port. m³/h 23
Ingombro max
93 x 102 x 88 mm
L. 8.000

TIPO GRANDE 100

come sopra pot. 51 W
Port. 240 m³/h 220 Vac 50 Hz
Ingombro: 167 x 192 x 170
L. 21.900

MOTORI ELETTRICI « SURPLUS » COME NUOVI

Induzione a giorno 220 V 35 V 2800 RPM L. 3.000
Induzione semistag. zoccolat. 220 V 1/16 HP 1400 RPM L. 8.000
Induzione semistag. zoccolat. 220 V 1/4 HP 1400 RPM L. 14.000
A collettore semist. tondo 6-12 Vcc 50 VA 3 veloc. 2 alberi L. 5.000
A collettore semist. tondo 6-12 Vcc 50 VA 600-1400 RPM L. 4.500
A collettore semist. tondo 120 Vcc 265 VA 6000 RPM L. 15.000
A collettore semist. flangiat. 110 Vcc 500 VA 2400 RPM L. 28.000

TRAPANO-CACCIAVITE A BATTERIE RICARICABILI INTERNE

Capacità di foratura
10 mm nel legno
6 mm nell'acciaio
Autonomia media 125 fori di
6 mm nel legno
Completo di caricatore e borsa
L. 49.000+Iva



MODALITA'

— Spedizioni non inferiori a L. 10.000
Pagamento in contrassegno
— Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo.)
Nella zona di Padova rivolgersi alla ditta R.T.E. via A. da Murano 70 - PADOVA - Tel. 049/605710



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

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 Integr. Tant. ecc. L. 3.000
20 Schede Honeywell 130 x 65 trans. Silicio Resist. diodi ecc. L. 3.000
5 Schede Olivetti 150 x 250 ± (250 integrati) L. 5.000
3 Schede Olivetti 320 x 250 ± (180 trans.+500 comp.) L. 5.000
5 Schede con integr. e transistori di potenza ecc. L. 5.000
Contaimpuls: 48 Vcc 6 cifre azer. elett. L. 4.000
Contaimpuls: 24 Vcc 5 cifre con azzeratore L. 2.500
N. 10 Pulsantieri assortite radio TV L. 2.000
Contatore elettrico da incasso 40 Vcc L. 1.500
10 Micro Switch 3-4 tipi L. 4.000
Dissipatore 13 x 60 x 30 L. 1.000
Diodi 100 A 100 V L. 3.000
Diodi 100 A 1300 V L. 7.500
Diodi 10 A 250 V L. 150
Diodi 25 A 300 V montati su raffredd. fuso L. 2.500
SCR 16 A 50 V 2N682 montati su raffredd. L. 1.500
SCR 300 A 800 V 222S13 West con raffredd. incorporato 130 x 150 x 50 L. 25.000
Autodiodi su piastra 40 x 80 / 25 A 200 V L. 600
Bobina nastro magnetico utilizzata una sola volta Ø 265 mm foro Ø 8 mm 1200 m nastro 1/4" L. 5.500
Lampadina incand. Ø 5 x 10 mm 9-12 V L. 50
Pacco kg 5 materiale elettrico interr. camp. cand. schede switch elettromagneti comm. ecc. L. 4.500
Pacco filo collegamento kg 1 spezzi tracciola stag. in PVC vetro silicone ecc. sez 0,10-5 mmq 30-70 cm colori assortiti L. 1.800
Connettore volante maschio/femmina 5 cont. dorati a saldare 5 A L. 500
Connettore volante maschio/femmina 3 cont. dorati a saldare 15 A L. 500

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, cond. elett., al tantalio, circuiti integrati trasfor. di impuls, resistenze, ecc. L. 10.000

ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE

TIPO 261 30-50 Vcc lavoro intermittente
Ingombro: lungh. 30 x 14 x 10 mm corsa max 8 mm L. 1.000
TIPO 263 30-50 Vcc lavoro intermittente
Ingombro: lungh. 40 x 20 x 17 mm corsa max 12 mm L. 1.500
TIPO RSM-565 220 Vac 50 Hz lavoro continuo
Ingombro: lungh. 50 x 43 x 40 mm corsa 20 mm L. 2.500
Sconto 10 pezzi 5% - Sconto 100 pezzi 10%.

OFFERTE SPECIALI

100 Integrati nuovi DTL L. 5.000
100 Integrati nuovi DTL-ECL-TTL L. 10.000
30 Mos e Mostek di recupero L. 10.000
10 Reost. variab. a filo assial. L. 4.000
10 Chiavi telefoniche assortite L. 5.000

SI ACCETTANO ORDINI TELEFONICI — Spese trasporto (tariffe postali e imballo a carico del destinatario).
— Spedizioni non inferiori a L. 10.000
— Pagamento contrassegno.

CONDENSATORI ELETTRONICI PROFESSIONALI 85° MALLORY - MICRO - SPRAGUE - SIC - G.E.

370.000 mF	5/12 V	Ø 75 x 220 mm	L. 10.000
240.000 mF	0/12 V	Ø 75 x 220 mm	L. 10.000
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
25.000 mF	50 V	Ø 75 x 150 mm	L. 6.500
27.000 mF	50 V	Ø 75 x 150 mm	L. 6.900
100.000 mF	50 V	Ø 75 x 220 mm	L. 12.000
8.000 mF	50 V	Ø 75 x 220 mm	L. 3.500
1.800 mF	55 V	Ø 80 x 110 mm	L. 1.800
1.000 mF	60 V	Ø 35 x 115 mm	L. 1.400
18.000 mF	63 V	Ø 75 x 150 mm	L. 5.500
1.800 mF	80 V	Ø 35 x 80 mm	L. 2.000
12.000 mF	75 V	Ø 75 x 150 mm	L. 5.500
2.200 mF	100 V	Ø 35 x 80 mm	L. 2.700

OFFERTA DEL MESE

STRUMENTI:

Ricondizionati esteticamente perfetti
Ricondizionato con manuali



OSCILLOSCOPIO MARCONI

Type TF 2200 A DC 35 MHz.
Doppia traccia.

Doppia base tempi L. 680.000

OSCILLOSCOPIO TEXTRONIK 545

2 tracce 33 MHz L. 950.000

CONVERTITORE DI FREQUENZA R/S mod. BN

19452/UFF copertura 120 kHz÷5 MHz ingr. 0÷100 mV

1 MΩ L. 500.000

Gen. di segnale WESTON UHF SWEEP mod. 984 10 Mc

regolabile L. 160.000

Gen. di segnale WAYNE KERR mod. 022/D 10 Kc ÷

÷ 10 Mc 6 scatti L. 120.000

Generatore di segnali audio hP mod. 206A

20 Hz ÷ 20 kHz L. 300.000

Picoamperometro KEITHELEY mod. 409 1 mA ÷ 0,3 pA

in 20 scatti L. 200.000

Gen. di funzioni ADVANCE mod. H1E sinusoid. e

quadra 15 KHz ÷ 50 KHz L. 80.000

Oscilloscopio SOLATRON 1212 40 Mc sing. traccia

25 Mc doppia traccia L. 450.000

Oscilloscopio traccia-curve TEK 575 L. 1.200.000

Marconi Tubo Navy L. 30.000

Volmetro digitale NLS mod. 484 A Non Linear System

0,001-1000 Vcc L. 80.000

Apparato telefonico TF Can. FGF L. 30.000

Variac da tavolo in cassetta come nuovi:

— 220 V uscita 0÷15 V 2 A 30 W L. 20.000

— 220 V uscita 0÷260 V 7 A 2000 W L. 100.000

— 220 V uscita 0÷20 V 11 A 260 W L. 50.000

Variac da quadro come nuovi:

— 220 V uscita 0÷260 V 2 A 520 W L. 30.000

— 220 V uscita 0÷220 V 4 A 900 W L. 40.000

Generatore e misuratore di cifra di rumore magnetic

AB113 corrod. 2 probe+2 plugin amplificat. L. 600.000

— 220 V 3 fasi+N 0÷220 V 2,4 A fase L. 60.000

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 assortiti L. 2.500
50 Resist. carbone 0,5÷3 W 5%-10% L. 2.500
10 Resist. di potenza a filo 10 W ÷ 100 W L. 3.000
20 Manopole foro Ø 6 3÷4 tipi L. 1.500
10 Potenzimetri grafite ass. L. 1.500
20 Trimmer grafite ass. L. 1.500
Pacco extra speciale (500 compon.)
50 Cond. elett. 1÷4000 µF L. 5.000
100 Cond. policarb Mylard 100÷600 V L. 5.000
200 Condensatori ceramici assortiti L. 5.000
300 Resist. 1/4÷1/2 W assort. L. 5.000
5 Cond. elett. ad alta capacità L. 10.000

COREL

MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO

Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938



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. 28.000
 Fisso CTE 12,6 V 2 A senza strumento L. 22.000
 Fisso BR 12,6 V 2 A senza strumento L. 15.000

ROSMETRO 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

SIRENA ELETTRONICA
BITONALE 12 W L. 18.000
SIRENA ELETTRONICA
BITONALE 20 W L. 24.000



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).

ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA 12 V



Eccezionale accensione 12 V Batteria. Può raggiungere 16.000 giri al minuto è fornita di descrizioni per l'installazione L. 18.000

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

PULSANTIERA DECIMALE

Con telaio e circuito.
 Connettore 24 contatti.
 140 x 110 x 40 mm. L. 5.500



BORSA PORTA UTENSILI

4 scomparti con vano-tester L. 34.000
 cm 45 x 35 x 17
 3 scomparti con vano tester L. 29.000



TRASFORMATORI IN STOCK

200-220-245 V uscita 25 V 75 W + 110 V 75 W L. 5.000
 0-220 V uscita 0-220 V + 100 V 400 VA L. 10.000
 200-220 V uscita 18 + 18 V 450 VA L. 20.000
 110-220-380 V uscita 0-37-40-43 V 500 VA L. 15.000
 220 V uscita 12 + 12 V 1,2 kVA L. 25.000
 220-117 V autot. uscita 117-220 V 2 kVA L. 25.000
 220-240 V uscita 90-110 V 2,2 kVA L. 30.000

SEPARATORE DI RETE CON SCHEMA A MASSA
 220-220 V 2000VA L. 20.000 220-220 V 500VA L. 32.000
 220-220 V 2000VA L. 77.000 220-220 V 1000VA L. 46.000

A richiesta potenze maggiore - Consegna 10 giorni.
 Costruiamo qualsiasi tipo 2-3 fasi (minimo ordine L. 50.000)

A richiesta listino prezzi tipi standard.

NUCLEI A C a grani orientati

la potenza si intende per trasformatore doppio anello (monofase) - da smontaggio (come nuovi) 1 ANELLO

Tipo T32 kg 0,35 VA 60 L. 1.000
 Tipo V51 kg 1,00 VA 150 L. 2.000
 Tipo H155 kg 1,90 VA 300 L. 3.000
 Tipo A466 kg 3,60 VA 550 L. 4.000
 Tipo A459 kg 5,80 VA 900 L. 5.000

COMMUTATORE ROTATIVO 1 via 12 pos. 15 A L. 1.800

COMMUTATORE ROTATIVO 2 vie 6 pos. 2 A L. 350

MICRO SWITCH deviatore 15 A L. 500

RELE' REED 12 Vcc 2 cont. NA 2 A L. 1.500

RELE' REED 12 Vcc 2 cont. NC 2 A L. 1.500

RELE' REED 12 Vcc 1NA+1NC 2 A L. 1.500

RELE' REED 6-12 Vcc 1 cont. dual lain 1 A L. 1.500

AMPOLLE REED Ø 2,5 mm x 22 L. 400

MAGNETI Ø 2,5 mm x 9 L. 150

RELE' CALOTTATI 12 Vcc 4 sc 2 A L. 1.500

RELE' CALOTTATI 24 Vcc 4 sc 2 A L. 1.500

RELE' CALOTTATI 24 Vcc 6 sc 2 A L. 2.500

RELE' CON SWITCH 1,5 Vcc 1 sc 15 A L. 3.500

RELE' SIEMENS 12 Vcc 1 sc 15 A L. 3.000

RELE' SIEMENS 12 Vcc 3 sc 15 A L. 3.500

RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 3 sc 5 A L. 2.000

RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 3 sc 10 A L. 3.000

RELE' ZOCCOLATI 24 Vcc 5 sc 10 A L. 3.500

RELE' ZOCCOLATI 110 Vcc 3 sc 10 A L. 2.000

CONTATTORI a giorno 220 Vac 4 cont 20 A L. 3.500

CONTATTORI a giorno 24 Vcc 4 sc 25 A L. 4.500

NUMERATORE TELEFONICO con blocco elettrico L. 3.500

PASTIGLIA TERMOSTATICA apre 90° 2 A 400 V L. 500

CONNETTORE DORATO femm. per scheda 10 cont. L. 400

CONNETTORE DORATO femm. per scheda 22 cont. L. 900

CONNETTORE DORATO femm. per scheda 31+31 cont. L. 1.500

GUIDA per scheda altez. 70 mm L. 200

GUIDA per scheda altez. 150 mm L. 250

DISTANZIATORI per TRANSISTOR L. 15

10 PORTALAMPADE spia assortiti L. 5.000

PORTALAMPADE per lamp. siluro L. 300

PORTALAMPADE per lamp. mignon gemma 36 x 36 mm L. 1.000

SPIE LUMINOSE 24 Vcc Ø 28 mm con fusibile L. 1.200

PORTALAMPADE a giorno per lamp. a siluro L. 20

Tubo catodico Philips MC 13-16 L. 12.000

Reostato ceramico Ø 50 2,2 Ω 4,7 A

N. 10 Rotoli da m 50 cad. nastro adesivo numerato, numeri diversi L. 2.000

CAMBIOTENSIONE con portafusibile L. 250

LUMATIC LAMPADE AUTONOME PER LUCI D'EMERGENZA

Costruzione in nylon - Dimensioni 296 x 100 x 95 (prof.) - Peso kg 1÷1,3. Nella lampada è incorporato un trasformatore, uno stabilizzatore (2,4 Vcc) e due batterie al Ni-Cd che in presenza di rete si caricano per poi automaticamente alimentare le lampade in caso di interruzione della rete 220 Vac con autonomia di 1 h e 30'. Sono a disposizione in due versioni: NP: Non Permanente (si accende automaticamente solo in mancanza rete); P: Permanente (può rimanere accesa permanentemente sia in presenza rete che in mancanza con autonomia di 1 h e 30').

LUMA 4 NP2 68 Lum L. 87.000

LUMA 4 P 70 Lum L. 96.000

LUMA 6 NP2 32 Lum L. 68.000

LUMA 6 P2 47 Lum L. 78.500

LUMA 606 NP deb (fluoresc.) 175 Lum L. 119.000

LUMA 606 P deb (fluoresc.) 175 Lum L. 133.000

Le uniche estraibili perché zoccolate di costruzione a norme europee.

COREL

MATERIALE ELETTRONICO ELETTROMECCANICO

Via Zurigo, 12/2 c
20147 MILANO - Tel. 02/41.56.938

CONVERTITORE STATICO D'EMERGENZA 220 Vac

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

1) Stabilizza, filtra la tensione e ricarica le batterie in presenza della rete.

2) Interviene senza interruzione in mancanza o abbassamento eccessivo della rete.

Possibilità d'impiego: stazioni radio, impianti e luci 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. 1.330.000 2.020.000 3.165.000

L'apparecchiatura è completa di batterie a richiesta con supplemento 20% batterie al Ni-Cd.

A RICHIESTA: tipi monof. sino 15 kVA e 3 fasi 5÷75 kVA



« SONNENSCHHEIN » BATTERIE RICARICABILI AL PIOMBO ERMETICO

Non necessitano di alcuna manutenzione, sono capovolgibili, non danno esalazioni acide.

TIPO A200 realizzate per uso ciclico pesante e tampone

6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm	L. 18.600
12 V	1,8 Ah	178 x 34 x 60 mm	L. 27.300
6+6 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm	L. 37.300
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm	L. 42.300
12 V	12 Ah	185 x 76 x 169 mm	L. 66.800

TIPO A3000 realizzato per uso di riserva in parallelo

6 V	1,1 Ah	97 x 25 x 50 mm	L. 11.200
6 V	3 Ah	134 x 34 x 60 mm	L. 18.500
12 V	1,1 Ah	97 x 49 x 50 mm	L. 19.800
12 V	3 Ah	134 x 69 x 60 mm	L. 31.900
12 V	5,7 Ah	151 x 65 x 94 mm	L. 33.800
12 V	12 Ah	185 x 76 x 169 mm	L. 66.800

RICARICATORE per cariche lente e tampone
 Per 10 pezzi sconto 10% - Sconti per quantitativi.
 ALTRI TIPI A RICHIESTA.

ACCUMULATORI RICARICABILI CILINDRICI

NICHEL-CADMIO AD ANODI SINTETIZZATI 1,2 V (1,5 V)

Mod. S201	225 mA/h
Ø 14 H 30	L. 1.800
Mod. S101	450 mA/h
Ø 14,2 H 49	L. 2.000
Mod. S101 (*)	450 mA/h
Ø 14,2 H 49	L. 2.340
Mod. S104	1500 mA/h
Ø 25,6 H 48,4	L. 5.400
Mod. S103	3500 mA/h
Ø 32,4 H 60	L. 9.000

(*) Possibilità di ricarica veloce 150 mA per 4 h.
 Per 10 pezzi sconto 10 %.

MODALITA'

— Spedizioni non inferiori a L. 10.000
 Pagamento in contrassegno.
 — Spese trasporto (tariffe postali) e imballo a carico del destinatario. (Non disponiamo di catalogo)

Nella zona di Padova rivolgersi alla ditta R.T.E.
 via A. da Murano 70 - PADOVA - Tel. 049/605710

GRUPPI DI EMERGENZA ONDA QUADRA

costituito da inverter statico - batterie di accumulatori ermetici - caricabatterie comando automatico di aggancio in mancanza rete autonomia media 1/2÷1 ora.

Mod. GC 10 N ingr. 220 V 50 Hz uscita 220 V 50 Hz ingomb. 280 x x 180 x prof. 200 mm. L. 264.000
 Mod. GC 25 N ingr. 220 V 50 Hz uscita 220 V 50 Hz ingomb. 400 x x 220 x prof. 200 mm. L. 418.000

GC 10N = 100 VA
 GC 25N = 250 VA



INVERTER AD ONDA QUADRA

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

TIPO USI CIVILI

SE 100 VA 12 oppure 24 Vcc uscita 220 V 50 Hz L. 70.000
 SE 250 VA 12 oppure 24 Vcc uscita 220 V 50 Hz L. 98.000

A RICHIESTA

ALIMENTATORI STABILIZZATI MODULARI
 ALIMENTATORI STABILIZZATI DA BANCO
 ALIMENTATORI NON STABILIZZATI
 CARICABATTERIE AUTOMATICI

ECCEZIONALE DALLA POLONIA BATTERIE RICARICABILI

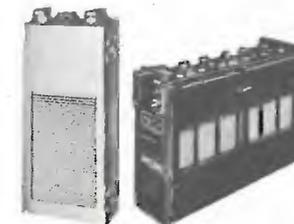
Centra



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

La batteria viene fornita con soluzione alcaline in apposito contenitore.
 1 Monoblocco 2,4 V 6 A/h L. 14.000
 5 Monoblocchi 12 V 6 A/h L. 60.000
 Ricaricatore lento 9 V 0,5 A L. 12.000
 Sconti per quantitativi.

A RICHIESTA
 IN CONTENITORE METALLICO
 Tipi da 8÷1000 A
 Molti tipi pronti a magazzino.



RADDRIZZATORI DI POTENZA A RICHIESTA.



via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049/656.910

F.M. "LARGA BANDA" - UNA REALTA'

E' il concetto più moderno nel campo delle telecomunicazioni, infatti le emittenti Broadcast di tutto il mondo (RAI compresa) richiedono tale sistema. Esso garantisce una grande affidabilità e stabilità: durata - tempo. Il motivo essenziale è che non vi è più nessuna taratura o accordo da eseguire sulla propria frequenza di emissione, questo perché, grazie alla tecnica "strip line" tutti gli stadi amplificatori sono "autotarati" sull'intera gamma FM. 87,500 ÷ 108,00 Mhz. Inoltre è immediatamente intuibile la grande facilità (fino ad oggi impossibile) di spostare da sé stessi la propria frequenza di emissione (grazie anche al nostro modulatore EMS/5) per ottenere il miglior risultato in fase di installazione in loco, nonché - cosa più importante - ove vi siano più di una frequenza di emissione in gioco; **BASTA UNA SOLA UNITA' DI SCORTA.**

MODULATORI - ECCITATORI

EMS/5: Professionale a norme C.C.I.R. / P. out 18 ÷ 20 W max. Spurie: - 90 db; Armoniche: - 73 ÷ 90 db. Programmazione con commutatore digitale su tutta la gamma. FM: in scatti di 10 KHz. Strumentazione: frequenzimetro digitale, misuratore P. out, misuratore dF, rilevatore aggancio, indicatore sovramodulazione, regolatore esterno P. out. Protezione elettronica automatica. Contenitore rack 19" 4 unità. **L. 1.250.000**

EMS/4: Versione economica del Mod. EMS/5 pur garantendo la stessa professionalità; infatti monta la stessa piastra modulatore. E' provvisto di una strumentazione più ridotta: 3 indicatori a Led per la deviazione di frequenza (dF), 1 indicatore a Led per il perfetto aggancio. P. out 5 W. Contenitore rack 19" 4 unità. **L. 759.000**

EMS/10: Identico a EMS/4: con variante P. out 10 W: **L. 789.000**

AMPLIFICATORI R.F. LARGA BANDA TRANSDORIZZATI AD ALTA AFFIDABILITA' 24/24 ORE
Si tratta di apparati particolarmente sovradimensionati onde avere una alta garanzia di funzionamento continuo. Infatti essi sono stati progettati addirittura con raffreddamento naturale a conduzione termica.

CARATTERISTICHE COMUNI A TUTTI I MODELLI:

- Filtro passa basso incorporato
- Alimentazioni sovradimensionate, stabilizzate e autoprotette
- Misuratori incorporati di P. out e R.O.S.
- Protezioni automatiche elettroniche per:

- elevato R.O.S. (o mancanza antenna compreso taglio del cavo)
- cortocircuito sulla alimentazione
- sovra temperatura
- High tension, a raggiungimento soglia della tensione di BREAK-DOWN dei transistor's a R.F.

- **MEMORY CIRCUIT LED** sistema di visualizzazione esterna a Led con memorizzazione di uno dei motivi sopraesposti per cui l'unità è andata in blocco automatico, compresa l'interruzione del fusibile generale.

In tal modo VOI STESSI SAPRETE L'ORIGINE DELL'INCONVENIENTE.

EAL/100: P. input 20 W P. out 100 W - contenitore rack 19" 4 unità **L. 650.000**

EAL/300: P. input 10 W P. out 300 ÷ 350 W - 2 contenitori rack 19" 4 unità **L. 1.100.000**

EAL/600: Costituito da 2 unità EAL/300 accoppiate. Completo di partitore di potenza in ingresso, accoppiatore ad anello ibrido con relativo carico fittizio di chiusura. P. input 20 W P. out 600 ÷ 700 W **L. 2.800.000**

AMPLIFICATORI R.F. VALVOLARI FUNZIONAMENTO 24/24 ORE

EAL/11: P. input 10 W P. out 700 W. Completo di alimentazioni sovradimensionate al doppio. Protezione elettronica automatica autoresetante. Doppio sistema di ventilazione. Strumentazione incorporata per la perfetta taratura con misura di GRID 1 - 2, SCREEN, PLATE, POWER. Notevole e sicura facilità di taratura e installazione con grande stabilità di funzionamento ininterrotto nel tempo. Contenitore rack 19" 8 unità con profondità 660 mm; **L. 2.900.000**

EAL/5000: P. input 50 W P. out 2200 W Unità Broadcast professionale a norme C.C.I.R., dotata di strumentazione completa e sofisticata per la misura continua di tutti i vari parametri. Provvisto di UNIT COMPUTER SYSTEM per il controllo ciclico continuo di tutto l'apparato, con visualizzazione del motivo dell'eventuale blocco. **L. 13.000.000**

EAL/10000: P. input 500 W P. out regolabile 6 ÷ 11 KW. Unità Broadcast a norme C.C.I.R. con sistemi simili al mod. EAL/5000. Prezzo e caratteristiche a richiesta.

ANTENNE

Collineare a 4 dipoli 1 KW max 6 db **L. 305.060**
Collineare a 4 dipoli 4 KW max **L. 425.660**
Collineare 4 Jagi 3 elementi 1 KW max **L. 440.650**
Collineare 4 Jagi 3 elementi 4 KW max 9db **L. 561.350**
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare!) 1 KW max 13,5 db **L. 480.450**
Collineare 4 FM QUAD 3 (polarizzazione circolare!) 4 KW max 13,5 db **L. 598.600**

ED INOLTRE:

FILTRI Cavità, passa basso, accoppiatori ad anello ibrido per sommare più amplificatori fra loro; antenne speciali, ripetitori FM - FM, UHF - FM, GHz - FM; codificatori stereo; compressori B.F.; mixerecc.

OFFERTA SPECIALE

Ripetitore quarzato RX 82 ÷ 120 MHz TX 87,500 ÷ 108 MHz P. out 10 W (escluso antenne) **L. 450.000**

TUTTI I PREZZI INDICATI SI INTENDONO I.V.A. ESCLUSA E FRANCO NS/ LABORATORIO SOGGETTI A VARIAZIONE SENZA ULTERIORE PREAVVISO.

DESCRIZIONI DETTAGLIATE GRATUITE A RICHIESTA. PER PARTICOLARI PROBLEMI TECNICI TELEFONATECI, SAREMO LIETI DI AIUTARVI. - STAZIONI TELEVISIVE COMPLETE DI OGNI TIPO - AFFIDIAMO IN ZONE LIBERE, RAPPRESENTANZA IN ESCLUSIVA A DITTE SERIAMENTE IMPEGNATE.



via tiso da camposampiero, 37 - 35100 padova - tel. 049 / 656.910

IV^ GENERAZIONE F.M. - SUPERATE LE NORME C.C.I.R.

MODULATORE ECCITATORE F.M. A SINTESI DIRETTA A PROGRAMMAZIONE DIGITALE MOD. EMS/5

E' quanto di più aggiornato si possa oggi immaginare del suo genere.

- Frequenza di emissione determinabile tramite commutatori digitali con scatti di 10 KHz su tutta la gamma F.M. 87,500 ÷ 108 Mhz.
- Non necessita di nessuna taratura pertanto **CHIUNQUE** può impostare la frequenza desiderata in ogni momento.
- Potenza di uscita: 18 watts min, 20 watts max senza nessuna taratura dello stadio finale.
- Lettura digitale diretta della frequenza di emissione e indicazione della potenza di uscita.
- Possibilità di regolare la potenza di emissione da 0 a 20 watts con continuità tramite regolatore esterno.

Questo apparato è particolarmente indicato per tutte le radio private con più frequenze come unità di scorta grazie al fatto di poterlo installare istantaneamente con qualsiasi frequenza! !



CARATTERISTICHE TECNICHE

rilevate su 20 watts

P. out. = 0 ÷ 20 watts max su 50 Ohm
Emissione spurie: - 90 db
Emissione armoniche - 73 ÷ 90 db
Stabilità in frequenza > 150 Hz.
Campo di frequenza 87,500 ÷ 108,000 Mhz.
Programmazione: ogni 10 KHz.
Deviazione di frequenza ± 75 KHz.
Temperatura di lavoro - 10° + 50°
Ingresso audio ϕ dbm per al 100% su 600 ohm
Risposta in frequenza 10 Hz ÷ 50000 Hz, entro 0,5 db
Distorsione armonica < 0,5% a ± 75 KHz. 400 Hz.
Preenfasi 50 microsec.
Rapporto s/n) - 70db

STRUMENTAZIONE E AUTOMAZIONI

BASSA FREQUENZA

- Strumento indicatore deviazione di frequenza
- rivelatore e led di sovramodulazione
- circuito automatico di controllo a ± 75 KHz di deviazione di frequenza

ALTA FREQUENZA

- Lettore digitale della frequenza di emissione a 6 cifre
- rilevatore di perfetto aggancio e led
- Strumento indicatore di potenza R.F.
- Regolatore esterno potenza uscita.

ALIMENTAZIONE

- Protezione elettronica automatica
- Fusibile rete.



**ELECTRONIC
ENGINEERING
SERVICE s.n.c.**

**FREQUENZIMETRI - VOLTMETRI
MULTIMETRI - TERMOMETRI DIGITALI
LE MIGLIORI CARATTERISTICHE AL MINOR PREZZO**

TUTTE LE APPARECCHIATURE SONO GARANTITE 1 ANNO

DFM1001-FREQUENZIMETRO DIGITALE 1000MHz. L.154.400 + IVA

Display 6 cifre Led rosso 0,56 Inch.
Campo di misura: 1Hz : 1GHz su due canali
CHA: 1Hz: 70MHz Impedenza ingresso 1Mohm
CHB: 5MHz: 1GHz Impedenza ingresso 75 ohm
Entrambi i canali dispongono della regolazione del guadagno.
BASE TEMPI: Quarzo Hc 25-2MHz-1 ppm-Tempo di campionamento 1 sec.
PRECISIONE: Base tempi ± 1 conteggio.
Alimentazione: 220 Vac 50 Hz 5 Watts.
DIMENSIONI: 255L x 80H x 155P.

OPZIONI DFM1001B Conteggio max 1300 MHz. L.175.000 + IVA

BASE TEMPI: Quarzo 6MHz 1 ppm. Tempo di campionamento selezionabile in 4 scatti: 0,01 s - 0,1 s - 1 s - 10 s.
La completa modularità di questi modelli, garantisce contro la loro obsolescenza nel tempo.

DFM 1301 FREQUENZIMETRO DIGITALE 1300MHz - 7 CIFRE. L. 225.000 + IVA

Display 7 cifre LED rosso 0,56 inch
Campo di misura 1Hz + 1300MHz
altre caratteristiche come DFM 1001 B



LETTORE DIGITALE DI FREQUENZA PER OGNI RTX NELLE VERSIONI:

DG 50 + 100Hz + 50MHz L. 84.500 + IVA
DG 500 + 1KHz + 500MHz L. 135.000 + IVA
DG 1000 + 10KHz + 1300MHz L. 230.000 + IVA
DISPLAY LED Rosso 0,56 Inch
ALIMENTAZIONE 12 V dc 300 mA (opzionale 220 Vac)
INGRESSI RX e TX separati per la lettura contemporanea di ricezione e trasmissione con commutazione manuale.
SENSIBILITÀ: 50 mV eff. per tutte le versioni.
LE FREQUENZE da sommare o da sottrarre vengono programmate tramite ponticelli su appositi zoccoli (DIP SWITCH OPZIONALI)
PRECISIONE: base dei tempi a quarzo 5MHz lppm ± 1 conteggio
DIMENSIONI: 105L - 55H - 155P

MODULO DVM 3 1/2 CIFRE NUOVA SERIE 5300 L. 35.000 + IVA

DISPLAY LED ROSSO 0,56 INCH
AUTOPOLARITÀ AUTOZERO IMPEDENZA DI INGRESSO 1000 Mohm
PRECISIONE 0,1% ± 1 conteggio ALIMENTAZIONE 12 V dc 150 mA
INDICAZIONE DEL SOVRACCARICO E DEL SEGNO MENO
STABILITÀ IN TEMPERATURA : 0,01% lettura / °C-25 conversioni / sec.
INGRESSI E USCITE SU CONNETTORE 12 POLI
POSSIBILITÀ DI MONTARE IL DISPLAY A DISTANZA CON BANDA A 16 CAPI
POSSIBILITÀ DI MEMORIZZARE LA LETTURA (HOLD)
DISPONIBILE NELLE VERSIONI: 1,999mv f.s. e 1,999V f.s.

VERSIONE ECONOMICA: DISPLAY 0,5 INCH LED ROSSO L. 30.000 + IVA

Agente e rappresentante per l'Italia:



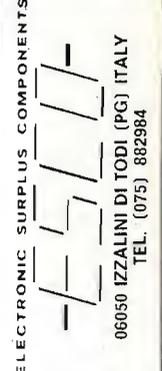
ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS

06050 IZZALINI DI Todi (PG) Italy - Tel. 882984



<p>GRUPPO 10 SEMICONDUZIONE</p> <p>1N4148 (switch) L. 500 1N4002 (100V 1 A) L. 800 1N4003 (200V 1 A) L. 800 1N4004 (300V 1 A) L. 800 1N4005 (600V 1 A) L. 1000 1N4006 (800V 1 A) L. 1000 1N4007 (1000V 1 A) L. 1000 30S10 1200V 3A L. 2000 2N2222 L. 800 2N3055 Motorola L. 800 2N3655 (350V 1 A) L. 800 2N6121 (BF245-TIP31) L. 800 2N6128 (NPN) L. 800 2N2646 (Unijunz.) L. 750 PUT 6028 Unig. Progr. L. 800 LM2415 FET L. 800 LM3058 voltage regulators 4,5-40V L. 800 2N708 schen. L. 250 Zener da 1/2 W 3,3 3,9 4,3 7,2 7,5 9 V L. 150</p> <p>PONTI RADRIZZATORI</p> <p>1SK84 (400V 1,2 A) L. 500 BSR15 (30 2,5 A) L. 400 SR820 20V 3 A L. 400 KBL04 L. 1200 2NMB10 100V 20 A L. 2500 KPCP 20-02 20V 2,5 A L. 3500 SKB 30 80V 30 A L. 5500</p> <p>MIX</p> <p>Diodo LASER 10W con foglio dati e istruzioni L. 15000 IR infrarosso e visivo L. 1500 LASCR SCR fotoattivati 200V 1A L. 1300 QUADRAC (400V 4 A) L. 1200 TRIAC (400V 25 A) L. 5500 TRIAC (400V 8 A) L. 1300 Diodo TRIGGER per diodo Laser L. 2000 MPSA 14 Darlington (600 mA Hte 1000 NPN) L. 800 MPSA 65 Darlington (500 mA Hte 1000 PNP) L. 800 SCR 824 GE 60V 0,8 A L. 400 SCR C1037X 100V 0,8 A L. 600</p> <p>GRUPPO 11 INTEGRATI LINEARI</p> <p>LA 723-L123 Reg. Multifunz. L. 900 CA3085A Reg. Prof. RCA L. 3000 opione MIL Programmabile L. 1000 LA 747 Reg. 315 V L. 1000 LA 741 Arrol. operazionale Multifunzione L. 750 NE555 TIMER Multifunz. Texas L. 800 LA 474 L. 900 LM381 Ultra-low Distortion Amplifier L. 2500 ICL8038 Gen. Funz. Sin. Triang. Ramp. L. 4000</p> <p>STABILIZZATORI SGS DA 1 A</p> <p>L-129 5V L-130 12V L-131 15V L. 1800</p> <p>ECCEZIONALE OFFERTA REGOLATORI DI TENSIONE DA 1,5 A serie LM340 K</p> <p>LM 340 K 5,5 V 1,5 A L. 2000 LM 340 K 12 V 1,5 A L. 2000 LM 340 K 15 V 1,5 A L. 2000 LM 340 K 18 V 1,5 A L. 2000 LM 340 K 24 V 1,5 A L. 2000</p>	<p>2 vie 5 pos. L. 600 2 vie 6 pos. L. 600 2 vie 12 pos. L. 600 2 vie 14 pos. L. 2000</p> <p>Commutatore ceramico 2 V 4 pos. isol. L. 8500 Commutatori rotanti Professionali FEME serie 5922 E L. 2500 1 via 12 pos. L. 5500 2 vie 6 pos. L. 6000 3 vie 4 pos. L. 6000 6 vie 3 pos. L. 7000 3 vie 12 pos. L. 8000</p> <p>MX1-D dev. min. 1 via 3 A 250 V L. 950 MX1-C comm. min. 1 via 3 pos. L. 950 MX2-D dev. min. 2 vie 3 A 250 V L. 1100 3 A 250 V L. 1100 MX2-C comm. min. 2 vie 3 pos. L. 1100 3 A 250 V L. 1100 MX4-D dev. min. 4 vie 3 A 250 V L. 2200 MX4-C comm. min. 4 vie 3 pos. L. 2200 3 A 230 V L. 1800 S1-S-D deviatore 10 A 250 V L. 1800 Renzonometri Multigrig (10g) Spectrol 2 Vie 1000-3000, 10,000, 20,000, L. 5900 50.000 Ohm</p> <p>FILO ARGENTATO</p> <p>\varnothing 0,5 mm 20 mt L. 1000 \varnothing 0,8 mm 15 mt L. 1000 \varnothing 1 mm 10 mt L. 1000 \varnothing 1,2 mm 8 mt L. 1500 \varnothing 2 mm 5 mt L. 2000 \varnothing 3 mm 3 mt L. 3500</p> <p>STRUMENTI</p> <p>Strum. a ricalce "PANTEC" L. 1000 M170 (in abbinza con M171) L. 10000 25 A f.s. L. 10000 Strumenti indicatori L. 5000 S-METER (100 μA) L. 5000 Amperometri 100 μA, 5 Adc. 10 Adc. F.S. L. 5000 Voltmetri 15 Vdc 30 Vdc F.S. L. 5000 Capacimetro PANTEC CP570 portate da 50 pF a 500 kPF L. 38000</p> <p>MATERIALE VARIO</p> <p>Pin Moirex in strisce da 7 pin L. 50 Zoccoli BURNDY a basso profilo L. 200 14-16 pin L. 200 Zoccoli BURNDY a basso profilo 8 pin L. 150</p> <p>GRUPPO 12: TRASFORMATORI</p> <p>TIPO 4 prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V L. 1200 1,2 A con prese a 600-700-800-900 V L. 2500 sec. B.T. 2 da 6,3 V 4 A e 2 da 5 V 5 A L. 41000 cadauno L. 41000 TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-700 V L. 400 0,5 A con prese a 500-600 V, sec. B.T. L. 200 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A L. 25000 Si eseguono TRASFORMATORI di tutti i tipi da 20 W a 3 kW con nuclei a grani orientati, richiedere il catalogo generale.</p> <p>GRUPPO 13: CAPACITORE</p> <p>TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V L. 1200 1,2 A con prese a 600-700-800-900 V L. 2500 sec. B.T. 2 da 6,3 V 4 A e 2 da 5 V 5 A L. 41000 cadauno L. 41000 TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-700 V L. 400 0,5 A con prese a 500-600 V, sec. B.T. L. 200 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A L. 25000 Si eseguono TRASFORMATORI di tutti i tipi da 20 W a 3 kW con nuclei a grani orientati, richiedere il catalogo generale.</p> <p>GRUPPO 14: CERAMICI</p> <p>TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-1000 V L. 1200 1,2 A con prese a 600-700-800-900 V L. 2500 sec. B.T. 2 da 6,3 V 4 A e 2 da 5 V 5 A L. 41000 cadauno L. 41000 TIPO 6 prim. 220 V sec. A.T. 0-700 V L. 400 0,5 A con prese a 500-600 V, sec. B.T. L. 200 2 da 6,3 V 5 A + 1 da 12 V 1 A L. 25000 Si eseguono TRASFORMATORI di tutti i tipi da 20 W a 3 kW con nuclei a grani orientati, richiedere il catalogo generale.</p> <p>GRUPPO 15: RELAIS</p> <p>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. 2500 Relé a giorno 3 sc. Coil 12 Vdc L. 2500 COAX MAGNETRAFF 100W a RF Coil L. 6000 2 Vdc REED 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 1800 5-12 Vdc REED 2 sc. N.O. - 2 sc. 2500 L. 1800 Relé read Real-in-line FEME serie L. CW L. 2500 CMA-100 1 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 7500 CMA-200 2 sc. N.O. 5-12 Vdc L. 7500 CMA-001 1 sc. in deviazione 5-12 Vdc L. 6000 Relé ceramico ottimo per ALTA FRE. L. 4000 OUENZA Coil 12 Vdc 2 contatti N. O. 10 A</p> <p>GRUPPO 16 SWITCH</p> <p>Commutatori rotanti bachelite serie L. 1200 JAPAN L. 1500 4 vie 12 pos. L. 1500 2 vie 6 pos. L. 1200 4 vie 2 pos. L. 600 6 vie 2 pos. L. 600 3 vie 4 pos. L. 600</p>	<p>GRUPPO 17: CONDENSATORI</p> <p>UG 140/U Adattatore SO239-UG L. 215 UG 83/U Adattat. UG58A-PL259 L. 3500 UG 536A/U (UG21/B attacco per cavo L. 2500 RG58/U) L. 2500 UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo L. 8500 RG17/U) L. 8500 UG 59D/U HN maschio volante L. 3500 UG 51E/U HN femmina pannello L. 3500 UG 2917/U BNC femm. da pannello con L. 2000 flangia con attacco per cavo RG58/U Coppia Connettori per B.F. 4 vie L. 2500 (FM214-FM14)</p> <p>GRUPPO 18: CONDENSATORI</p> <p>UG 83/U Adattatore SO239-UG L. 215 UG 83/U Adattat. UG58A-PL259 L. 3500 UG 536A/U (UG21/B attacco per cavo L. 2500 RG58/U) L. 2500 UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo L. 8500 RG17/U) L. 8500 UG 59D/U HN maschio volante L. 3500 UG 51E/U HN femmina pannello L. 3500 UG 2917/U BNC femm. da pannello con L. 2000 flangia con attacco per cavo RG58/U Coppia Connettori per B.F. 4 vie L. 2500 (FM214-FM14)</p> <p>GRUPPO 19: CONDENSATORI</p> <p>UG 83/U Adattatore SO239-UG L. 215 UG 83/U Adattat. UG58A-PL259 L. 3500 UG 536A/U (UG21/B attacco per cavo L. 2500 RG58/U) L. 2500 UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo L. 8500 RG17/U) L. 8500 UG 59D/U HN maschio volante L. 3500 UG 51E/U HN femmina pannello L. 3500 UG 2917/U BNC femm. da pannello con L. 2000 flangia con attacco per cavo RG58/U Coppia Connettori per B.F. 4 vie L. 2500 (FM214-FM14)</p> <p>GRUPPO 20: CONDENSATORI</p> <p>UG 83/U Adattatore SO239-UG L. 215 UG 83/U Adattat. UG58A-PL259 L. 3500 UG 536A/U (UG21/B attacco per cavo L. 2500 RG58/U) L. 2500 UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo L. 8500 RG17/U) L. 8500 UG 59D/U HN maschio volante L. 3500 UG 51E/U HN femmina pannello L. 3500 UG 2917/U BNC femm. da pannello con L. 2000 flangia con attacco per cavo RG58/U Coppia Connettori per B.F. 4 vie L. 2500 (FM214-FM14)</p> <p>GRUPPO 21: CONDENSATORI</p> <p>UG 83/U Adattatore SO239-UG L. 215 UG 83/U Adattat. UG58A-PL259 L. 3500 UG 536A/U (UG21/B attacco per cavo L. 2500 RG58/U) L. 2500 UG 167A/U (UG21/B attacco per cavo L. 8500 RG17/U) L. 8500 UG 59D/U HN maschio volante L. 3500 UG 51E/U HN femmina pannello L. 3500 UG 2917/U BNC femm. da pannello con L. 2000 flangia con attacco per cavo RG58/U Coppia Connettori per B.F. 4 vie L. 2500 (FM214-FM14)</p>
--	--	--

Condizionatori di vendita. La merce è garantita come descritta. Le spedizioni sono a carico del cliente. Per informazioni e acquisto scrivere a: ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS, viale dell'Industria, 10, 06050 IZZALINI DI Todi (PG) Italy. Tel. (075) 882984



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



equipaggiamenti
radio
elettronici

27049 STRADELLA (PV)
via Garibaldi 115
Tel. (0385) 48139



RICETRASMETTITORE 144 MHz
AM - FM - SSB - CW

Caratteristiche tecniche

Completamente a stato solido
VFO a conversione stabilità 100Hz
Alimentazione 12-14V DC 2,5A Max.
Dimensioni mm. 235x93x280

Prezzo I.V.A. compresa **L. 436.000**



RICETRASMETTITORE 27 MHz
AM - FM - A VFO + CANALI

Caratteristiche tecniche

Completamente a stato solido
VFO a conversione stabilità 300Hz
Alimentazione 12-14V DC 1,5A Max.
Dimensioni mm. 185x215x55

Prezzo I.V.A. compresa **L. 220.000**

Disponibile anche in offerta speciale con
frequenzimetro FEI+microfono a **L. 298.000**

ALTRI PRODOTTI

Trasmettitori - Amplificatori - Ripetitori e Antenne
per radio libere.

HF200 Ricetrasmittitore HF stato solido a

XC 3 Commutatore di antenna
1 v 3 p. **L. 10.000**

Antenne HF-33 Direttiva 3 elementi tribanda
HF-4M Direttiva 4 el. monobanda
HF-3V Verticale tribanda 20-15-10
HF-2F Filare 40-80
HF-2V Verticale 40-80

MOBIL 10



RICETRASMETTITORE 144 MHz
AM - FM

Caratteristiche tecniche

Completamente a stato solido
VFO a conversione stabilità 500Hz
Alimentazione 12-14V DC 1,5A Max.
Dimensioni mm. 180x50x205

Prezzo I.V.A. compresa **L. 220.000**

Disponibile anche in offerta speciale con
frequenzimetro FEI+microfono a **L. 298.000**

la gang degli "AP"



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



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

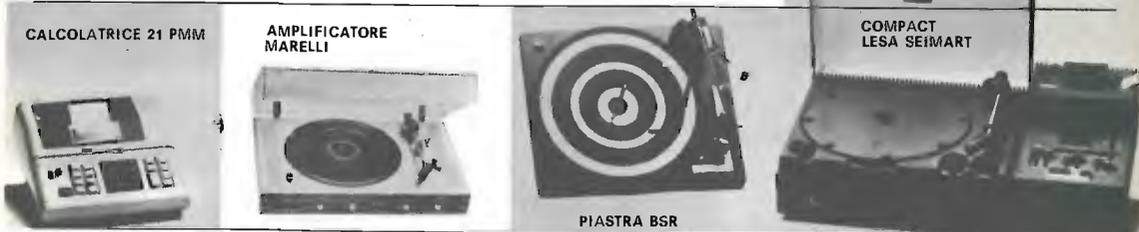
« LA SEMICONDUCTORI » - MILANO
cap 20136 - via Bocconi, 9 - Tel. (02) 59.94.40

Avendo ritirato nuovi stock di materiale nuovo e di tipo professionale, ha il piacere di elencarvi le offerte del mese a prezzi imbattibili. Le spedizioni vengono effettuate solo se con pagamento anticipato, oppure con un acconto anche in francobolli o assegno circa 30 % arrotondato. Ordini non inferiori alle 6.000 lire. Aggiungere dalle 3.000 alle 5.000 lire per spese postali ed imballo secondo entità del peso. Le forniture vengono effettuate fino esaurimento scorte.

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
A101/K	INVERTER per trasformazione CC in CA « SEMICON ». Entrata 12 V in CC uscita 220 V CA a 50 Hz. Potenza 130/150 W con onda corretta distorsione inferiore 0,4 %. Circuito ad integrati e finali potenzi. 2N3771. Indispensabile nei laboratori, imbarcazioni, roulotte, impianti emergenza ecc. Dimensioni mm 125 x 75 x 150, peso kg 4	150.000	49.000
A102/K	INVERTER con caratteristiche del precedente ma potenza 200/220 W, misure 245 x 100 x 170, peso kg 6,5	200.000	75.000
A103/K	INVERTER come sopra ma 24 V aliment., potenza 230/250 W. Attenzione!! sono severamente proibiti per la pesca.	250.000	85.000

A103/1	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 60 L. 1.000	A103/5	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 175 L. 4.000
A103/2	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 110 L. 1.800	A103/6	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 270 L. 6.000
A103/3	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 125 L. 2.300	A104/1	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C60 2.800
A103/4	BOBINA NASTRO MAGNETICO Ø 140 L. 3.000	A104/2	CINQUE COMPACT CASSETTE STEREO 7 per HF tipo C90 3.800

A105	CASSETTA « Geloso » con due altoparlanti 8+8 W di alta qualità. Esecuzione elegante, mm 320 x 80 x 60. Ideale per impianti stereo in auto, compacti, piccoli amplificatori	14.000	5.000
A105/1	CASSA ACUSTICA « Geloso » a due vie 12 W in elegante mobile legno mogano, dimensioni cm 40 x 20 x 18. Sistema interno a labirinto per esaltazione bassi	26.000	12.000
A109	MICROAMPEROMETRO tipo cristal da 100 microA; con quadrante nero e tre scale colorate tarate in smiter - vumeter - voltmetro 12 V. Uso universale mm 40 x 40	9.000	2.500
A109/2	MICROAMPEROMETRO tipo Philips orizzontale 100 mA mm 15 x 7 x 25	4.000	1.500
A109/4	MICROAMPEROMETRO « Geloso » verticale 100 mA mm 25 x 22 x 25	4.000	1.500
A109/5	VOLTMETRO per CC e CA 15 oppure 30 V (specificare) mm 50 x 45	6.000	3.500
A109/6	AMPEROMETRO per CC e CA da 3 o 5 A (specificare) mm 50 x 45	6.000	3.500
A109/8	MICROAMPEROMETRO DOPIO orizzontale con due zeri centrali per stereofonici due scale 100 - 0 - 100 mA mm 35 x 28 x 40	8.000	3.000
A109/9	WUMETER DOPIO serie cristal mm 80 x 40	12.000	4.500
A109/10	WUMETER GIGANTE serie cristal con illumin. mm 70 x 70	17.000	8.500
A109/11	WUMETER MEDIO serie cristal mm 55 x 45	8.000	4.500
A109/12	VOLTMETRI GIAPPONESI di precisione serie cristal per CC illuminabili misure mm 40 x 40 Volt 15-30-50-100 (specificare).	10.000	5.000
A109/13	AMPEROMETRI GIAPPONESI come sopra da 1-5 A (specificare)	10.000	5.000
A109/15	MILLIAMPEROMETRI come sopra mm 50 x 50 da 1-5-10-100 mA (specificare)	12.000	6.000
A109/17	SMITER-MICROAMPEROMETRI con tre scale in S e dB 100 oppure 200 mA mm 40 x 40 (specificare)	13.000	6.000
A109/30	DISPOSITIVO ADATTATORE per vumeter completamente tarabile	5.500	
A112	PIATTINA multicolore 3 capi x 050 al metro	500	100
A112/1	PIATTINA MULTICOLORE sei capi x 0,35 al metro	500	200
A112/3	PIATTINA MULTICOLORE dodici capi x 0,25 al metro	2.000	500
A114	CAVO SCHERMATO doppio flessibilissimo al m L. 200	400	
A114/1	CAVO SCHERMATO per microfono unipolare - al metro	150	
A114/2	CAVO BIPOLARE (5 metri) con spina punto-linea per casse	2.500	400
A114/3	CAVO RIDUTTORE da 12 a 7,5 Volt con presa DIN completo di zener e resistenze limitatrici per alimentare in auto radio-registratori	7.500	1.500
A115	CAVO RG da 52 Ohm Ø esterno 5 mm - al metro	100	
A115/1	CAVO RG da 75 Ohm Ø esterno 4 mm - al metro	100	
A115/3	CAVI ROSSO/NERO flessibile Ø 3 mm completi di pinze batteria, lunghezza 2 m alla coppia	6.000	2.000
A116	VENTOLE RAFFREDDAMENTO professionali sistema Pabst/Wafer/Rotor ecc. 220 V dim. mm 90 x 90 x 25	21.000	9.000
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
A116/3	VENTOLE come sopra superprof. e miniaturizz. 9 pale (mm 80 x 80 x 45) 220 V	48.000	12.000
A116/4	VENTOLE come sopra superprof. e miniaturizz. da 115 V (accusio cond. per i 220 V)	48.000	8.000
A117/5	VENTOLA A CHIOCCIOLO Ø 90 x 60	28.000	11.000
A120	SIRENA elettriche potentissime per antifurto, tipo pompieri, motore a 12 V 4 A	30.000	13.000
A121	SIRENA ELETTRONICA bitonale 12 V 80 dB	14.000	17.000
A121/2	SIRENA ELETTRONICA come sopra ma da 110 dB	17.000	
A130	ACCENSIONE ELETTRONICA « ELMi F.P. » capacitativa da competizione. Completamente blindata, possibilità di esclusione, completa di istruzioni	45.000	18.000



Calcolatrice elettronica scrivente « Emerson » 21PPMD memorizzata

Tutte le operazioni, risultati parziali e totali, operazioni con costante, calcolo concatenato e misto, elevazione potenza, addizioni e sottrazioni di prodotti e quozienti, calcolo con memoria e relativo richiamo, calcolo lista spesa ecc. ecc. - Scrive su carta comune, operazioni in 0,3 sec, dodici cifre con spostamenti decimali fluttuanti. Alimentazione 220 V - dimens. 93 x 293 x 234 - peso 5 kg - Prezzo listino 498.000 105.000

C15	100 CONDENSATORI CERAMICI (da 2 pF a 0,5 MF)	8.000	1.500
C16	100 CONDENSATORI POLIESTERI e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	12.000	3.000
C17	40 CONDENSATORI POLICARBONATO (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF)	15.000	4.000
C18	50 CONDENSATORI ELETTROLITICI da 2ª 3000 MF grande assortimento assiali e verticali	20.000	5.000
C19	ASSORTIMENTO COMPENSATORI CERAMICI venticinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, passanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF	10.000	4.000
C20	ASSORTIMENTO 30 condensatori tantalo a goccia da 0,1 a 300 MF. Tensioni da 6 a 30 V	12.000	4.500
E/1	CONFEZIONE QUADRIPiATTINA « Geloso » 4 x 050 = 50 m + chiodi acciaio, isol. Spinette	12.000	2.500
E/1	CONFEZIONE 30 fusibili da 0,1 a 4 A	3.000	1.000
M/1	ASSORTIMENTO 20 medie frequenze miniatura (10 x 10 mm) da 455 MHz (specificare colori)	10.000	3.000
M/1 bis	ASSORTIMENTO come sopra ma superminiatura (6 x 6 mm)	3.000	
M/2	ASSORTIMENTO come sopra da 10,7 MHz (10 x 10 mm)	3.000	
M/2 bis	ASSORTIMENTO come sopra miniaturizzato (6 x 6 mm)	3.000	
M/3	FILTRI CERAMICI « Murata » da 10,7 MHz	1.500	700
M/5	FILTRI CERAMICI « Murata » 455 KHz a sei stadi	29.000	10.000

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
P/1	COPPIA TESTINE « Philips » regist./e canc/ per cassette 7	5.000	2.000
P/2	COPPIA TESTINE « Lesa » reg./e canc/ per nastro	10.000	2.500
P/3	TESTINA STEREO « Philips » o a richiesta tipo per appar. giapponesi	9.000	4.500
P/4	TESTINA STEREO « Telefunken » per nastro	12.000	2.000
P/5	COPPIA TESTINE per reverber o eco	10.000	3.000
Q/1	INTEGRATO per giochi televisivi AY3/8500 con zoccolo 8.500	8.500	
Q/2	INTEGRATO AY3/8550		12.500
R80	ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI , semplici, doppi con e senza interruttore. Valori compresi tra 500 Ω e 1 MΩ	18.000	5.000
R80/bis	ASSORTIMENTO 50 potenz. come sopra ma con più valori	40.000	9.000
R80/1	ASSORTIMENTO 15 potenziometri a filo miniaturizzati da 5 W, valori assortiti	20.000	4.000
R81	ASSORTIMENTO 50 TRIMMER normali, miniaturizzati, piatti da telaio e da circuito stampato. Valori da 100 Ω a 1 MΩ	10.000	3.000
R81/bis	ASSORTIMENTO 100 trimmer come sopra ma con più tipi e valori	22.000	5.000
R82	ASSORTIMENTO 35 RESISTENZE a filo ceramico, tipo quadrato da 2,5-7-10-15-20 W. Valori da 0,3 Ω fino a 20 kΩ	15.000	5.000
R82/bis	ASSORTIMENTO 80 resistenze filo come sopra vastissimo assortimento	40.000	10.000
R83	ASSORTIMENTO 300 RESISTENZE 0,2 - 0,5 - 1 - 2 W	10.000	3.000

FOTORESISTENZE PROFESSIONALI « HEIMANN GMBH »

Tipo	DIMENSIONI	FORMA	POTENZA	OHM	OHM buio		
	mm		in mW	a luce solare			
FR/1	6 x 3 x 1	Rettangol. miniatura	30	250	500 K		5.000 1.500
FR/3	5 x 12	Cilindrica	50	230	500 K		5.000 1.000
FR/5	10 x 5	Rotonda piatta	100	250	500 K	1 Mhom	4.000 1.000
FR/6	10 x 5	Rotonda piatta	150	250	500 K	1 Mhom	4.000 1.000
FR/7	10 x 6	Rotonda piatta	200	900	1 Mhom	1 Mhom	4.000 1.000
FR/9	11 x 20	Lampada mignon	250	2000	2 Mhom		6.000 1.500
FR/10	10 x 30 x 2	Rettangolare piatta	300	20	500 Kohm		9.000 2.000
FR/12	14 x 40	Cilindrica	300	15	2 Mhom		11.000 2.500
FR/15	30 x 6	Rotonda piatta	750	7	2 Mhom		16.000 3.000
FR/20	14 x 25 x 4	Rettangolare piatta	900	12	2 Mhom		22.000 4.000
FR/22	11 x 10	Cilindrica blindata	—	50	2 Mhom		22.000 4.000

LAMPADINE E TRIGGER PER FLASH E STROBO « HEIMANN GMBH »

vengono fornite di relativi schemi e dati tecnici

E SU QUESTA FORMIDABILE OFFERTA ULTERIORE SCONTO DEL 50% SUI PREZZI SEGNA TI

FHF/10	TUBO FLASH Ø 4 x 45 mm	tubo a U	35 W/s	270/360 V	6.000
FHF/11	TUBO FLASH Ø 6 x 40 mm	tubo a U	200 W/s	400/500 V	8.000
FHF/12	TUBO FLASH 40 x 15 mm	forma U	250 W/s	400/600 V	10.000
FHF/13	TUBO FLASH 30 x 18 mm	forma U	300 W/s	400/600 V	12.000
FHF/14	TUBO FLASH 55 x 23 mm	forma U	500 W/s	400/600 V	14.000
FHF/15	TUBO FLASH Ø 25 x Ø 6 mm	forma circolare	500 W/s	400/600 V	14.000
FHF/16	TUBO FLASH 55 x 25 mm	forma U	1000 W/s	400/600 V	15.000
FHF/17	TUBO FLASH Ø 60 x 170 mm	forma spirale	2000 W/s	2000/3000 V	98.000
FHS/20	TUBO STROBO 40 x 10 mm	forma U	8 W	400/650 V	10.000
FHS/21	TUBO STROBO 60 x 25 mm	forma U	12 W	600/1000 V	14.000
FHS/22	TUBO STROBO Ø 33 x 70 mm	forma spirale	30 W	400/650 V	40.000
TXS/1	BOBINA ACCENSIONE normale per tubi fino a 500 W/s				7.000
TXS/2	BOBINA ACCENSIONE super per tubi oltre i 1000 W/s				8.000

T1	20 TRANSISTORS germ PNP TO5 (ASY-2G-2N)	8.000	1.500
T2	20 TRANSISTORS germ (AC125/126/127/128/141/142 ecc.)	5.000	2.000
T3	20 TRANSISTORS germ serie K (AC141/42K-187-188K ecc.)	7.000	3.500
T4	20 TRANSISTORS sil TO18 PNP (BC107-108-109 BSX26 ecc.)	5.000	2.500
T5	20 TRANSISTORS sil TO18 PNP (BC177-178-179 ecc.)	6.000	3.000
T6	20 TRANSISTORS sil plastici (BC207/BF147-BF148 ecc.)	4.500	2.500
T7	20 TRANSISTORS sil TO5 NPN (2N1711/1613-BC140-BF177 ecc.)	8.000	4.000
T8	20 TRANSISTORS sil TO5 PNP (BC303-BSV10-BC161 ecc.)	10.000	4.500
T9	20 TRANSISTORS TO3 (2N3055-AD142/143-AU107/108 ecc.)	18.000	10.000
T10	20 TRANSISTORS plastici serie BC 207/208/116/118/119 ecc.	6.000	2.000
T10/1	20 TRANSISTORS plastici serie BF 197/198/154/233/332 ecc.	8.000	2.500
T11	DUE DARLINGTON accoppiati (NPN/PNP) BDX33/BDX34 con 100 W di uscita	6.000	2.000
T12	20 TRANSISTORS serie BD 136-138-140-265-266 ecc. ecc.	15.000	4.000
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
T16	DIODI da 200 V 40 A	3.000	1.000
T17	DIODI da 50 V 25 A	3.000	1.000
T18	10 INTEGRATI µA723/709/741/747 e serie Cmos 4000 e LM e CA	75.000	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
T22/1	INTEGRATO STABILIZZATORE come sopra 14 V 1,5 A	4.500	1.500
T22/2	INTEGRATO STABILIZZATORE come sopra 15 V 1,5 A	4.800	1.500
T22/3	INTEGRATO STABILIZZATORE come sopra 5,1 V 3 A	9.000	3.000
T23/1	LED ROSSI NORMALI (busta 10 pz)	3.000	1.000
T23/2	LED ROSSI MINIATURA (busta 10 pz)	6.000	1.500
T23/4	LED VERDI NORMALI (busta 5 pz)	3.000	1.000
T23/5	LED GIALLI NORMALI (5 pz)	3.000	1.000
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 PAGLIETTE , terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pz)	3.000	1.000
T26	ASSORTIMENTO VITI e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pz)	10.000	2.000
T28	CONFEZIONE 10 TRANSISTORS 2N3055 MOTOROLA	15.000	7.000
T29/2	CONFEZIONE 5 TRANSISTORS 2N3055 RCA	14.000	5.000
T29/3	COPPIA TRANSISTORS 2N3771 (= 2N3055 ma doppia potenza 150 W 10 A x 2)	7.000	3.000
T/30	SUPEROFFERTA 30 transistori serie 1 W in TO18 ma con caratteristiche del 2N1711 (70 V 1 A)	12.000	1.500
T/31	SUPEROFFERTA 100 transistori come sopra	40.000	4.000
T32/2	CONFEZIONE tre SCR 600 V - 7 A	4.500	1.500
T32/3	CONFEZIONE tre SCR 600 V - 15 A	10.500	4.000
T32/4	CONFEZIONE tre TRIAC 600 V / 7 A più 3 DIAC	6.000	2.500
T32/5	CONFEZIONE tre TRIAC 600 V / 15 A più 3 DIAC	12.000	4.500
T32/6	CINQUE COPPIE TRANSISTORS tip. 31-32-33-42 a scelta	14.000	5.000
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 bis	BOBINA STAGNO come sopra da 1/2 kg	9.000	6.500
U/3	KIT		

APPARECCHIATURE E ACCESSORI H.F.

AMPLIFICATORE stereo marca «RADIOMARELLI ST11» 15+15 W con incorporata meccanica giradischi di ottima qualità con regolazione di velocità, braccio tarabile, testina piezo blindata, modernissima esecuzione in alluminio e comandi in nero, attacchi per sinto e registratore, dimensioni 490 x 295 x 130 compresa copertura plexiglass	120.000	65.000
AMPLIFICATORE stereo marca «RADIOMARELLI ST12» 20+20 W con meccanica giradischi BSR C123, testina ceramica blindata, tutti i comandi di regolazione separati per ogni canale, filtro scratch, entrate sinto e registratore, presa cuffia ecc. Dimensioni 390 x 335 x 152 compreso plexiglass	180.000	78.000
AMPLIFICATORE stereo marca «RADIOMARELLI ST21» 30+30 W con meccanica professionale Marelli, testina magnetica, ingressi sinto, registratore, microfoni, aux. Controlli anche del ramble, scratch, fisiologico. Esecuzione ultramoderna in alluminio con frontale nero e comandi cromati. Dimensioni 535 x 330 x 175 compreso plexiglass.	220.000	88.000

PER CHI HA POCO SPAZIO E VUOLE TUTTO !

COMPACT «LESA SEIMART»: dimensioni 510 x 300 x 170 - comprendente amplificatore HF 16+16 W effettivi, piastra giradischi automatica con testina ceramica, registratore e ascolto stereo sette, mixer per dissolvenza e sovrainiezione su nastri già incisi (adatto anche per sonorizzare film) - possibilità di registrare contemporaneamente dai dischi. Tutti i comandi, a tasti e con slider, di linea modernissima - Gamma a risposta da 25 a 22.000 Hz distorsione max 0,1 su 2 x 8 W. Entrate per tuner, micro e attacco cuffie. L'apparecchio è ancora corredato di garanzia della Seimart.

320.000 108.000 + 5.000 s.s.

PIASTRA GIRADISCHI BSR C123 tipo semiprofessionale con cambiadischi, regolazione braccio micrometrica, rialzo pneumatico, antikating, testina ceramica H.F. Finemente rifinita in nero opaco e cromo. Diametro piatto 280 mm.	118.000	42.000
PIASTRA GIRADISCHI BSR P161. Tipo professionale, braccio tubolare modello 1978 con doppia regolazione micrometrica. Antikating differenziato doppio per puntine conica o ellittica. Testina magnetica SHURE M75 super HF. Questa meccanica è indicata per complessi ad alto livello, radiolibere, banchi regia.	198.000	88.000
MOBILE PER DETTE PIASTRE BSR completo di coperchio in plexiglass e basette per attacchi. Elegantissimo color mogano con mascherina frontale in alluminio satinato. Misure mm 395 x 65 x 370.	32.000	12.000
MECCANICA «LESA SEIMART» per registrazione ed ascolto stereo sette. Completamente automatica anche nella espulsione della cassetta. Tutti i comandi eseguibili con solo due tasti. Completa di testine stereo, regolazione elettronica, robustissima e compatta (145 x 130 x 60) adatta sia per installazione in mobile sia per auto, anche orizzontale.	46.000	18.000
MECCANICA per stereo otto completa di circuiti di commutazione piste con segnalazione a led. Regolazione elettronica, motore professionale con volano stroboscopico. Misure frontale compresa mascherina cromata mm 110 x 40 prof. 140.	60.000	20.000

CASSE ACUSTICHE per H.F. originali «AMPTECH» in modernissima esecuzione color mogano e frontale tela nera

Tipo	Watt/eff.	Vie	Banda freq.	Dimensioni cm	Costo listino	ns/off.
HA/10	20	2	60/17.000	50 x 30 x 20	40.000	20.000
HA/11	30	2	60/17.000	50 x 30 x 20	70.000	25.000
HA/12	30	2	50/18.000	55 x 30 x 22	85.000	30.000
HA/13	40	3	40/18.000	45 x 27 x 20	100.000	38.000
HA/18	60	3	40/20.000	50 x 31 x 17	150.000	65.000
HA/20	100	4	30/20.000	64 x 40 x 28	290.000	140.000

GRANDE OCCASIONE ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE DA 4 OPPURE 8 Ω (SPECIFICARE)

CODICE	TIPO	Ø mm	W eff.	BANDA FREQ.	RIS.	Costo listino	ns/off.
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	160	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 a cupola	140 x 140 x 110	30	600/12000	—	14.000	7.000
E	TWEETER blind.	100	15	1500/18000	—	4.000	3.000
GYD	TWEETER cupola ITT	90 x 90	35	2000/22000	—	18.000	7.000
G	WOOFER SUPER	320	60	30/4500	30	70.000	35.000
H	WOOFER SUPER	360	100	25/4500	30	120.000	57.000
H/1	WOOFER BICONICO	450	150	30/8000	32	180.000	95.000
H/2	SUPERWOOFER	450	150	15/3000	20	210.000	105.000
I/1	LARGA BANDA sosp. tela	160	15	40/11000	40	12.000	4.800
I/2	LARGA BANDA sosp. tela bicon.	160	20	50/13000	42	18.000	6.000

Per coloro che desiderano essere consigliati suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (*) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti pratichiamo un ulteriore sconto nella

CODICE	W eff.	TIPI ALTOPARL. ADOTTATI	COSTO	NOSTRA SUPEROFFERTA
1	60 (*)	A+B+C+D+E	48.000	25.000
2	50	A+C+D+E	35.000	18.000
3	40	A+D+E	24.000	12.500
4	35 (*)	B+C+E	22.500	12.000
5	30 (*)	C+D+E	20.500	10.500
6	25 (*) (*)	B+D+E	22.500	11.500
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 Middle D con XD (5 W in più) differenza L. 2.000
 il Tweeter E con F (20 W in più) differenza L. 5.000

CROSS-OVER «NIRO» da 12 dB per ottava. Impedenze da 4 oppure 8 Ω.

Modello	Vie	Watt	L.	Modello	Vie	Watt	L.
ADS3030/A	2	30	6.000	ADS3070	3	70	18.000
ADS3030	2	40	7.500	ADS3080	3	100	20.000
ADS3060	2	60	14.000	ADS30100	3	150	31.000
ADS3050	3	40	8.000	ADS30150	3	200	60.000
ADS3040	3	50	12.500	ADS30200	3	300	90.000



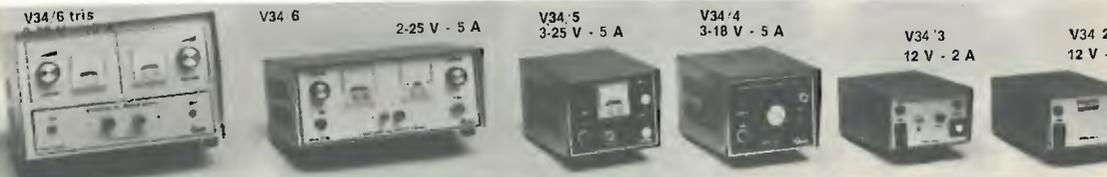
U9/1	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 630 fori distanz. 3 mm (175 x 60 mm)	1.200	800
U9/2	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 1200 fori distanz. 2 mm (90 x 90)	1.200	1.200
U9/3	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata con 416 fori distanz. 6 mm (120 x 190)	1.200	1.200
U9/4	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 95 1156 fori	2.200	2.200
U9/5	PIASTRA MODULARE in bakelite ramata passo integrati mm 95 x 187 2400 fori	1.600	1.600
U9/10	PIASTRA MODULARE in vetronite ramata con 800 fori distanza 3,5 mm (70 x 200 mm)	2.000	2.000
U9/11	PIASTRA MODULARE in vetronite ramata con 800 fori distanza 5 mm (110 x 195 mm)	2.400	2.400
U9/12	PIASTRA MODULARE in vetronite ramata con 1300 fori distanza 3,5 mm (110 x 195 mm)	15.000	3.500
U11	GRASSO SILICONE puro. Grande offerta barattolo 100 grammi	3.800	3.800
U13	PENNA PER CIRCUITI STAMPATI originale «Karnak» corredata 100 g. inchiostro serigrafico	3.500	1.500
U20	DIECI DISSIPATORI alluminio massiccio «TOS» oppure TO10 (specificare).	15.000	4.500
U22	DIECI DISSIPATORI per TO3 assortiti da 50 a 150 mm	7.000	3.000
U24	DIECI DISSIPATORI assortiti per transistori plastici e triac.		

COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPV62 + MICROLAMPADA Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il Fototransistor è già corredato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relè ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc. 4.500 2.000
COPPIA EMETTITORE raggi infrarossi + Fototransistor 6.000 2.500
ACCOPPIATORE OTTICO TIL 111 per detti 4.000 1.200
COPPIA SELEZIONATA capsule ultrasuoni «Grundig». Una per trasmissione l'altra ricevente, per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc. (complete cavi schermati) 12.000 5.000
CUFFIA STEREOFONICA HF originale «Lander» padiglioni gomma piuma, leggera e completamente regolabile. Risposta da 20 a 20.000 Hz 19.000 6.500
CUFFIA STEREOFONICA HF originale «Jackson». tipo professionale con regolazione di volume per ogni padiglione. Risposta 20 a 19.000 Hz 30.000 12.000
CINESCOPIO PHILIPS 12" corredata di giogo 36.000 15.000
CINESCOPIO «NEC» 9" corredata di giogo 36.000 15.000

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
MISCELATORI bassa frequenza «LESA» a due vie mono. 8.000 3.000
MICROFONO «Unison» per trasmettitori e CB. 12.000 7.500
CAPSULA MICROFONO piezo «Geloso» Ø 40 H.F. blindato 8.000 2.000
CAPSULA MICROFONO magnetica «SHURE» Ø 20 4.000 1.500
CAPSULA MICROFONICA magnetica «Geloso» per HF Ø 30 mm 9.000 3.000
MICROFONI DINAMICO «Geloso» completo di custodia rettangolare. cavo, ecc. 9.000 3.000
MICROFONO DINAMICO a stilo «Brion Vega» «Philips» completo cavo attacchi 9.000 3.000
CAPSULA MICROFONICA preamplificata e superminiaturizzata. Microfono a condensatore ad altissima fedeltà, preamplificatore a fet già incorporato (alim. da 3 a 12 V). Il tutto contenuto entro un cilindretto Ø mm 6 x 6. Ideale per trasmettitori, radiospie, radiomicrofoni in cui si richieda alta fedeltà e sensibilità 18.000 4.500

PREAMPLIFICATORINO + sezione amplificatrice 2 Watt per testine o microfoni magnetici. Telaioetto completamente montato con 5 transistori alimentaz. 9 Volt 6.000 2.000
CONTENITORE METALLICO, finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, piedino maniglia ribaltabile misure [mm 85 x 75 x 150] 2.500
CONTENITORE METALLICO idem idem (mm 115 x 75 x 150) 2.800
CONTENITORE METALLICO idem idem (mm 125 x 100 x 170) 3.800
CONTENITORE METALLICO idem (con forature per transistori finali combinabili) (mm 245x100x170) 5.800
CONTENITORE METALLICO come sopra, misure mm 245 x 160 x 170 8.500
CONTENITORE in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 90 x 80 x 150 mm 3.000
CONTENITORE in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 150 x 60 x 130 mm 3.500
CONTENITORE in alluminio anodizzato azzurro, dimensioni 160 x 80 x 140 mm 4.500

VARIABILI FARFALLA «Thomson» su ceramica isolam. 1500 V adatti per Pigreco 25+25 pF oppure 50+50 pF (specificare). 10.000 1.500
VARIABILI spaziali «Bendix» ceramici isol. 3000 V, capacità 25-50-100-200-300 pF (specificare) 30.000 6.000
VARIABILI SPAZIATI «Bendix» 500 pF - 3000 Volt 36.000 8.000
VARIABILE SPAZIATI «Bendix» doppio 250 + 250 oppure 150 + 150 pF - 3000 Volt 9.000 3.000
VARIABILI SPAZIATI «Geloso» isol. 1500 V 3 x 50 pF 4.500 2.000
RELE «KACO» doppio scambio 12 V alimentazione 4.000 1.500
RELE «GELOSO» doppio scambio 6-12-24 V (specificare) 4.000 1.500
RELE «SIEMENS» doppio scambio 6-12-24-48-60 V (specificare) 5.800 2.000
RELE «SIEMENS» quattro scambi idem 1.500
RELE REED eccitazione da 2 a 24 Volt un contatto scambio 1 A 2.000
RELE REED eccitazione da 2 a 24 Volt doppio contatto scambio 1 A
RELE ULTRASENSIBILE (tensioni a richiesta 4-5-12-24-48-60-110-220 V specificando anche se in CC o CA) eccitazione con solo 0,03 W. Questi relè azionano un microswitch con un contatto scambio da 15 A oppure due microswitch a doppio scambio da 10 A - Dimensioni ridottissime mm 20 x 15 x 35
RELE REED con contatti mercurio - Alimentazione da 2 a 25 V - 0,001 W - contatti di scambio 15 A 14.000 3.000
RELE REED come sopra ma a doppio contatto di scambio 18.000 2.000
RELE REED come sopra ma a doppio contatto di scambio 24.000 3.500
STABILIZZATORE tensione su bassetta 2 trans. + un B142 finale. - Regola da 11 a 16 V - portata 2,5 A con trimmer incorporato. Offertissima 2.000
TELAIOETTO ALIMENTATORE stabile e regolabile da 3 a 25 V 1 A - due transistori, ponte, access. e schema (senza trasf.) 5.000 2.000



V34/2 ALIMENTATORE 12 V 2 A. Costruzione robusta per alimentare autoradio, CB ecc. Mobiletto metallico, finemente verniciato blu martellato, 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 in 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
V34/6 tris ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con punte di 13 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Protezioni elettroniche, tripla filtratura in radiofrequenza antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni mm 245 x 160 x 170, peso kg 7,5 122.000 75.000
V34/60 ALIMENTATORE come sopra ma da 15 A 160.000 90.000
V34/7 ALIMENTATORI STABILIZZATI 12 V 100 mA per convertitori di antenna, completi di cloker e filtri. Direttamente applicabili al televisore. Alimenta fino a 10 convertitori. 4.500
V34/7 bis ALIMENTATORE come sopra ma a circuito integrato con portata 500 mA 6.500
V34/8 ALIMENTATORE STABILIZZATO - Lesa - 9 Volt 1 A in elegante custodia con spia. Facilmente modificabile con zener in altre tensioni fino a 18 V 12.000 3.500

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V35/1	AMPLIFICATORINO - Lesa - alim. 6-12 V 2 W com. volume solo circuito con schema allegato		1.500
V36	MICROMOTORE SVIZZERO da 4 a 12 Vcc 15.000 giri mis. Ø 20 x 22 mm perno doppio Ø da 2 e 4 mm ideale per minitrapani, modellismo, ecc.	8.000	1.500
V36/1	MOTORINI ELETTRICI completi di regolazione elettrica, marche Lesa - Geloso - Lemco (specificare) tensione da 4 a 20 V	8.000	3.000
V36/2	MOTORINO ELETTRICO - Lesa - a spazzole (15.000 giri) dimensioni Ø 50 220 V alternata adatti per piccole mole, trapani, spazzole, ecc.	10.000	3.000
V36/2 bis	MOTORE come sopra ma di potenza doppia (dim. Ø 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 96 V. Dimensioni Ø 45 x 60 e perno Ø 4. Adatto a motorizzare anche motori antenna. Potenza oltre 1/10 HP	15.000	3.000
V36/6	MOTORE come sopra ma di potenza oltre 1/5 HP dimensioni Ø 60 x 70 e perno da Ø 6	20.000	4.000
V36/7	MOTORE come sopra « SMITH » a 12 V oltre 1/4 HP Ø 80 x 70 mm	30.000	6.000
V36/8	MOTORIDUTTORE - Crouzet - a 220 V - giri al minuto 150 con perno di Ø 6 mm - circa 8 Kilogrammi potenza torcente - Misure Ø mm 70 - lunghezza 75	28.000	8.000
V36/9	MOTORIDUTTORE - Bendix - a 220 V - un giro al minuto con perno di Ø 6 mm - circa 35 Kilogrammi potenza torcente - Misure Ø mm 80 - lunghezza 90	32.000	10.000
V38	ALTOPARLANTE BLINDATO e stagno - Geloso - mm 100 x 100 in custodia stagna con mascherina adatto per SSB oppure sirene o citofoni	6.000	2.000
V50	QUARZI decametriche 4133 - 4433 - 21.500 - 22.500 - 25.000 - 32.000 - 33.500 - 36.000 kHz cad.	7.000	2.000

BATTERIE ACCUMULATORI NIKEL-CADMIO RICARICABILI E CARICABATTERIE					
tensione 1,2 V - ANODI SINTERIZZATI, LEGGERISSIME					
V63/1	Ø 15 x 5 pastiglia 50/100 mAh	L. 500	V63/5	Ø 25 x 49 cilindrica 1,6/2 Ah	L. 5.400
V63/2	Ø 15 x 14 cilindrica 120/200 mAh	L. 1.800	V63/6	Ø 35 x 60 cilindrica 3,5/4 Ah	L. 8.000
V63/3	Ø 14 x 30 cilindrica 220/800 mAh	L. 1.800	V63/7	Ø 35 x 90 cilindrica 6,7/5 Ah	L. 13.000
V63/4	Ø 14 x 49 cilindrica 450/600 mAh	L. 2.000			
V63/10	BATTERIA rettangolare 75 x 50 x 90 da 7/9 Ah a 2,4 V corredata di scorta liquido alcalino				14.000
V63/15	Per cinque pezzi (12 V 7/9 Ah) corredata di minicaricabatteria				60.000
V63/15	BATTERIA AD ACIDO assorbito 12 V 1,5/3 A mm 32 x 60 x 177				16.000
V63/23	CARICABATTERIA MINIATURIZZATO per batterie Nickelcadmio				4.000

V65 bis	DISPLAY GIGANTI (15 x 15 mm) con catodo comune colore rosso 1,2 V alimentazione	4.500	1.800
V66	GRUPPO SINTONIA RADIO completamente motorizzato per la sintonia automatica. Onde medie, corte e FM. Produzione Mitsubishi. Completo di micromotore (4-12 V) gruppo riduttore epicicloidale con aggancio e sgancio elettromagnetico, fine corsa per il ritorno automatico o lo spazzolamento. Mera-viglie della micromeccanica, ottimo per radio professionali, autoradio con ricerca automatica. radiocomando ecc. Superminiaturizzato (mm 70 x 70 x 40).	48.000	4.000
V67	GRUPPO riceve ultrasuoni Telefunken con display gigante 2 cifre, memoria ecc.	38.000	6.000
Z51/31	TRASFORMATORE primario 220 V secondario 30 V 3 A.		3.000
Z51/41	TRASFORMATORE 220 V - 12 V second. 1,2 A - oppure 14 V 1 A (specificare).		1.500
Z51/44	TRASFORMATORE - Geloso - 220 V - 18 V (9 + 9) 3 A		3.000
Z51/45	TRASFORMATORE 220 V 15 + 15 V 1,6 A		2.500

PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI.			
F/1	ANTENNA AMPLIFICATA « FEDERAL-CEI » per la V banda. Si inserisce direttamente all'ingresso antenna del televisore. Alimentazione 220 V. Dimensioni ridottissime (mm 90 x 60 x 50) esecuzione elegante. Eliminati gli antistatici baffi non servono a nulla nella quinta banda) è adottato il sistema della sonda-spira. Monta i famosi transistori BTH85 ad altissima amplificazione fino a 2 GHz con rumore di fondo nullo, con incorporati i filtri per eliminazione bande laterali disturbanti, e con possibilità di miscelazioni con altre antenne semplici o centralizzate.	32.000	20.000
F/4	ANTENNA SUPERAMPLIFICATA - Siemens SGS - per 1-4-5 banda con griglia calibrata e orientabile. Risolve tutti i problemi della ricezione TV. Applicazione all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propagganda, dim. 350 x 200 x 150 mm	60.000	38.000
FC403	AMPLIFICATORE per antenna a tre transistori da paio per 5ª banda (600-900 MHz). Due ingressi amplificabili più uno miscelabile. Speciale dispositivo trappola tarabile per eliminare canali o disturbi di interferenze, calotta impermeabile e staffa-palo. Alimentazione 12 V. Marca Federal.		12.000
FC/404	AMPLIFICATORE come precedente ma con 4ª e 5ª banda (da 470 a 900 MHz)		14.000
FC/303	AMPLIFICATORE come sopra ma con blindatura metallica e inoltre regolatore di livello amplificazione per evitare saturazioni		18.000
FC/304	AMPLIFICATORE come sopra ma 4ª e 5ª banda 28-30 dB		20.000
FC/201	AMPLIFICATORE blindato a larga banda (40 a 960 MHz) senza trappola e regolatore di livello da 26 a 30 dB		16.000
FC202	AMPLIFICATORE come sopra per CB da 25 a 40 MHz 32 dB		16.000
FC203	AMPLIFICATORE come sopra per radioamatori da 80 a 180 MHz 30 dB		16.000
F/10	ANTENNA INTERNA amplificata per FM autoalimentata 22 dB da 80 a 170 MHz		15.000
F/12	GRUPPO VARICAP - Ricagni - o « Spring » completo di tastiere 7-8 tasti per rimodernare o ampliare ricezione V banda dei televisori	25.000	12.000
F/13	GRUPPI TELEVISIONE VHF valvole o transistori RICAGNI - SPRING - MINERVA - MARELLI (specific.)	22.000	5.000
F/14	GRUPPI come sopra ma UHF	20.000	5.000

Vi presentiamo la nuova serie di spray della « Superseven », peso 6 once, corredata di tubetto flessibile. Prezzo per singolo barattolo L. 1.500. Grande offerta: la serie completa di sei pezzi a L. 7.500.

S1	Pulizia contatti e potenziometri con protezione silicene.	S4	Sbloccante per viti serrature ingranaggi arrugginiti.
S2	Pulizia potenziometri e contatti disossidante.	S5	Lubrificante al silicone per meccanismi, orologi, ecc.
S3	Isolante trasparente per alte tensioni e frequenze.	S6	Antistatico per protezione dischi, tubi catodici ecc.

TRANSISTORS GIAPPONESI													
A496Y	2.000	2SC374	400	2SC620	500	2SC735	400	2SC1096	2.500	2SC1306	5.500	2SD235	2.000
BUY71	4.000	2SC405	1.800	2SC634	2.000	2SC778	5.000	2SC1098	2.500	2SC1307	7.000	2SD288	4.000
D44H8	2.000	2SC380	400	2SC710	500	2SC799	5.000	2SC1177	14.000	2SC1383	1.000	2SK19	1.200
2SB365	400	2SC384	400	2SC712	500	2SC1017	2.500	2SC1226	1.200	2SC1413	6.000	2SK30	1.200
2SC184	1.500	2SC385	400	2SC732	400	2SC1018	3.000	2SC1239	6.000	2SD234	2.000		

INTEGRATI GIAPPONESI											
A1201	4.400	BA521	6.500	LA4032P	5.000	MF4010	3.000	µPC767	5.500	TA7157	6.000
A4030	3.400	HA1156	6.000	LA4100	7.600	MFC8020	2.800	µPC1001H	6.000	TA7201	6.600
A4031	4.000	HA1306	8.000	LA4102	7.600	TMS1951NC	7.800	µPC1020H	5.500	TA7202	8.600
AN203	6.000	HA1309	8.000	LA4400	14.000	µPC16C	7.000	µPC1025H	6.000	TA7203P	11.000
AN214	6.500	HA1312	6.500	LA4430	6.000	µPC30	6.000	µPC1156H	5.500	TA7204P	6.000
AN217	6.000	HA1314	6.500	LM388	3.000	µPC41C	7.000	TA7051	7.000	TA7205	7.800
AN240	6.500	HA1322	9.000	LM386	3.500	µPC554	7.000	TA7106	10.000	TA7208	7.000
AN277	6.500	HA1339	9.000	LM1307N	7.000	µPC566H	5.500	TA7108	6.000	STK15	11.500
AN315	8.000	HA1342	7.000	MS106	9.500	µPC575C2	4.500	TA71020P	5.500	MICROPROCESSOR	
AN342	7.000	HA1452	11.000	MS115	9.500	µPC576	6.800	TA7142	14.000	DS2020	12.000
BA511	8.600	LA3301	7.000	MS152L	6.000	µPC577H	5.000	TA7145	9.000	TMC0501	12.000

ATTENZIONE → NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE spedizioni inferiori alle L. 6.000 e senza acconto. ← ATTENZIONE

Scrivere a: « LA SEMICONDUCTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440

NON SI ACCETTANO ORDINI PER TELEFONO

QUESTO PICCOLO·GRANDE "AP"



L'AP 25 è un amplificatore di media potenza studiato espressamente per uso mobile, quando siano necessari collegamenti non lunghi ma sicuri. Le caratteristiche di compattezza e robustezza, eleganza, alta qualità del materiale e cura nel montaggio lo rendono INIMITABILE.

Frequenza di lavoro 26-30 Mhz; Potenza output 25 W; Potenza input nom. 3,5 W; Potenza input max. 5 W; Assorbimento 2,5 A; Alimentazione 13,8 V; Impedenza input 50 Ohm; Impedenza output 50 Ohm.



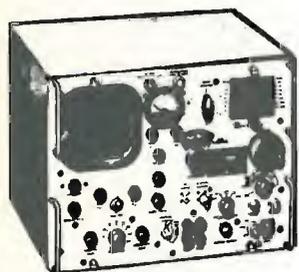
STRUMENTAZIONE RICONDIZIONATA



MOTOROLA
R200

RICEVITORE AM - FM - SSB

- Gamma da 20 Mc ÷ 230 Mc
 - Alta precisione
 - Alimentazione 220 V - 50 Cy
 - Alta stabilità e classe professionale
- NETTO L. 1.200.000



BOONTON
AN/TRM3

GENERATORE SEGNALI OSCILLOSCOPIO

- Gamma 15 ÷ 400 Mc
 - SWEEP:
 - ±1% ÷ ±20% della frequenza
 - Alimentazione 120 V - 50 Cy.
 - Cristal marker 200 Kc, 1 Mc, 5, 20 Mc
 - Modulazione AM
 - Oscillografo per il rilievo delle curve
- NETTO L. 600.000

BORG WARNER
JERROLD SWEEP
TELONIC SWEEP
BOLOMETRI E MICROVOLTMETRI
ANALIZZATORI DI SPETTRO
CARICHI FITTIZI

AM-FM - SWEEP 10 Mc 400 Mc
10 Mc 1000 Mc in 2 gamme
400 — 1000 Mc 1 gamma
H P, BOONTON, COHU, etc.
H P, TEKTRONIX, LAVOIE, POLARAD
(dummy load): 100, 200, 500 W, 1 e 2 Kw

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
CT212	80 Kc ÷ 30 Mc - AM - FM

Anche portatile - alimentazione 12 V DC e 220 V AC. OTTIMA CLASSE.

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

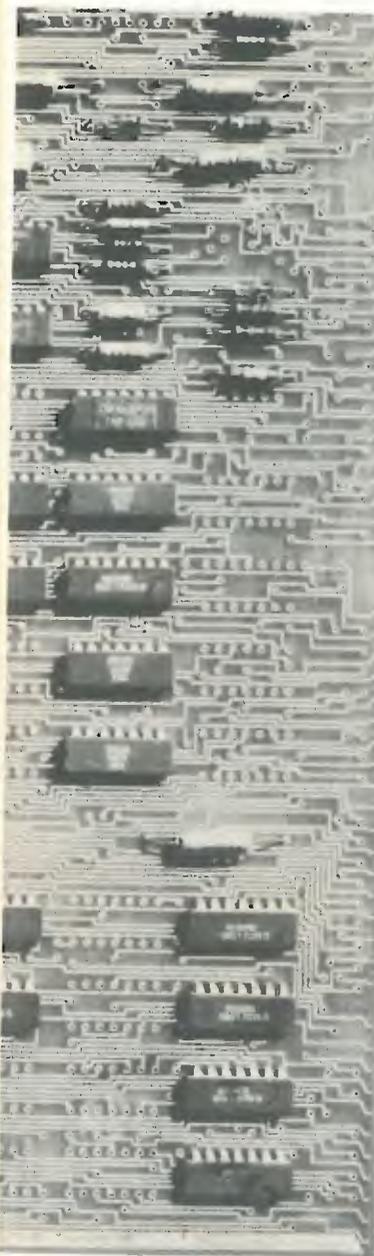
Molti altri strumenti a magazzino non elencati per mancanza di spazio - Non abbiamo catalogo generale - Fateci richieste dettagliate - Anche presso i nostri abituali rivenditori.

DOLEATTO

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

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

I' ELETTRONICA è' la lingua' universale



sitcap 794

Imparala subito con il metodo 'dal vivo' IST

"Parli anche tu elettronica"? No? Allora non attendere oltre, altrimenti rischi di essere tagliato fuori e di non farti più capire. Tutto è così "elettronico" che non puoi ignorarlo. Affidati all'IST. Noi non ci fermiamo alle promesse, ma facciamo molto di più: ti diamo le carte per vincere la tua partita; non ti diamo denaro, ma il mezzo di guadagnare di più; non ti diamo un posto, ma la spinta per ottenerne uno migliore. Quindi, affrettati a "parlare elettronica" e non sarai "uno dei tanti"! La richiesta di personale qualificato è sempre più grande.

Imparerai a casa tua e costruirai con le tue mani

Il corso teorico-pratico IST funziona sempre: ● con i 18 fascicoli imparerai la teoria ● con le 6 scatole

di materiale la metterai in pratica (e costruirai, con le tue mani, numerosi esperimenti di verifica) ● le tue risposte saranno esaminate, individualmente, dai nostri insegnanti che ti aiuteranno in caso di bisogno ● al termine, riceverai un **Certificato Finale** che dimostrerà a tutti il tuo impegno ed il tuo successo ● Tutto ciò a casa tua, durante il tuo tempo libero, senza dipendere da altri! Imparerai con sicurezza perché il metodo "dal vivo", **basato sui fascicoli estremamente chiari, non è legato all'età, alla formazione o al lavoro svolto.** Esso non richiede una preparazione preliminare.

Gratis in visione il 1° fascicolo

Richiedici subito - in **VISIONE GRATUITA** e senza impegno - il 1° fascicolo: lo riceverai raccomandato. Potrai esaminarlo con attenzione, prendere la tua decisione e fare tua questa "lingua" universale. **Spedisci oggi stesso il tagliando riservato a te: non attendere oltre!**

IST ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA
l'indirizzo del tuo futuro

IST-Via S. Pietro, 49/35d - 21016 LUINO (Varese)

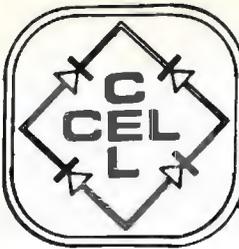
tel. 0332/53 04 69

Desidero ricevere - per posta, in **visione gratuita** e senza impegno - il 1° fascicolo di Elettronica con dettagliate informazioni sul corso. (Si prega di scrivere una lettera per casella).

cognome	
nome	
età	
via	
C.A.P.	città

L'IST è l'unico Istituto Italiano Membro del CEC - Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza - Bruxelles.

L'IST non effettua visite a domicilio!



COMPONENTI ELETTRONICI

s.n.c. di OLIMPIO & FRANCESCO LANGELLA

via S. Anna alle Paludi, 126 - NAPOLI - tel. 266325

cq

elettronica

NOVA
ELETTRONICA

SPERIMENTARE

La ditta C.E.L. tiene a precisare di essere completamente a disposizione della Clientela per fornire consulenze, schemi, i componenti, le minuterie, gli accessori per tutti i circuiti presentati su tutte le riviste del settore.

Assicuriamo alla nostra affezionata Clientela che faremo ogni sforzo nell'intento di offrire a tutti sempre un ottimo servizio e alle migliori condizioni, con prodotti di assoluta avanguardia.

I nostri locali, ora ampliati, permetteranno a tutti coloro che vorranno onorarci di una visita, di constatare sia la celerità del servizio, che la bontà dei kit e dei prodotti esposti.

Il nostro recapito è a pochi passi dalla Stazione Centrale delle F.S.

ARRIVEDERCI!

Amministrazione C.E.L.

Semiconduttori NEC - TOSHIBA - SANYO

TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO	TIPO	PREZZO
AN214	4.000	TA7045	5.000	2SC839	1.000
AN217	7.500	TA7063P	2.500	2SC945	1.000
AN253	3.500	TA7130P	4.000	2SC1096	1.000
AN240	6.000	TA7202	4.500	2SC1306	3.500
AN277	3.500	TA7203	6.500	2SC1307	4.500
AN315	9.000	TA7204	4.000	2SC1383	1.000
AN612	3.500	UPC575	2.500	2SC1413	6.500
BA511	6.500	UPC576	4.000	2SD261	1.000
BA612	3.500	UPC1001	3.500	2SD288	2.000
BA1310	4.000	UPC1020	3.500	2SD350A	4.000
HA1306	4.000	UPC1025	3.500	SG613 (Sony)	15.000
HA1366	5.000	2SA634	1.000	STK015	8.000
LA3155	4.500	2SA643	1.000	STK025	10.000
LA4031P	3.600	2SA683	1.000	STK437	20.000
LA4100	4.000	2SB367	1.500	UPC1156H	5.000
M5106	6.000	2SB407	1.500		
M5115	6.500	2SC799	5.500		

NOVITA'

LAMPADA STROBOSCOPICA L. 7.000 per Kit di Nuova Elettronica e Wilbikit trasformatore d'innescio L. 2.500

STRUMENTAZIONE

Hameg	: Oscilloscopi - Sonde
Farnel	: Freq. 100 MHz - Sonde - Pinze prova integrati - Contenitori
ITT	: Multimetro
Gold Advance	: Oscilloscopi - Sonde
Keithley	: Multimetro

DARLINGTON per amplif. 60.W
BDX64A = MJ2501 L. 3.500
BDX65A = MJ3001 L. 3.500
3N225 Mosfet 1 GHz L. 1.500
Quarzo 1 MHz KVG L. 7.500

SO42P L. 2.400 - TDA1200 L. 2.100 - SN76115-MC1310- stereo decoder L. 2.100 - BB104 dual varicap L. 650 - Filtro ceramico 10.7MHz L. 500 - M.F. arancione e verde L. 500

Consultateci anche per altro materiale non descritto in questa pagina. Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A. - Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Pagamento: anticipato o a mezzo contrassegno. Spese di spedizione a carico del destinatario. - Non disponiamo di catalogo. - I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.

FINDER

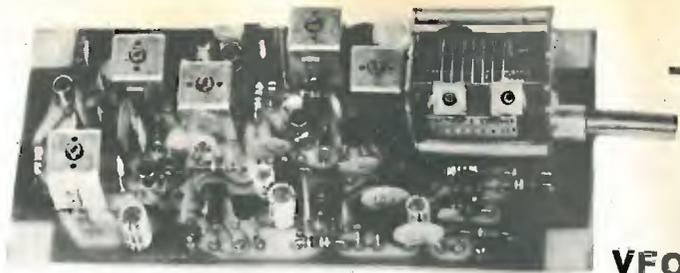
Relè 12 V, 3sc., 10 A L. 2.500
Zoccolo per detto L. 300
FMC7400 orologio 6 digit + sveglia con stampato e data sheet L. 15.000

FEME

MSP A 001 22 05 - 6 V - 1 sc L. 1.500
MSP A 001 24 05 - 12 V - 1 sc. L. 1.500
MTP A 002 24 01 - 12 V - 2 sc. L. 2.100
MX 1 D dev. unip. L. 750
MX 2 D dev. bip. L. 950
MX 3 D dev. trip. L. 1.500
MX 4 D dev. quadri. L. 1.800

ELT elettronica

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



VFO 27

GENERATORE-ECCITATORE 400-F

Frequenza di uscita 88-104 MHz, funzionante a PLL, quarzato, ingresso BF 300 mV per ± 75 kHz, nota 400 Hz, uscita 100 mW, dimensioni 19 x 8, alimentazione 12 V - 550 mA. L. 105.000

VFO 100

Adatto a pilotare trasmettitori operanti su 88-104 MHz, modulazione FM ± 75 kHz, alimentazione 12 V, dimensioni 13 x 6, nei seguenti modelli: 88-92,5 MHz; 92-97 MHz; 97-102 MHz; 99-104 MHz. L. 27.500

AMPLIFICATORE 10 W

Gamma di frequenza 88-104 MHz, costituito da tre stadi, ingresso 100 mW uscita 10 W, adatto al 400-F e al VFO 100. Alimentazione 12-16 V. L. 43.000

FREQUENZIMETRO 100 F

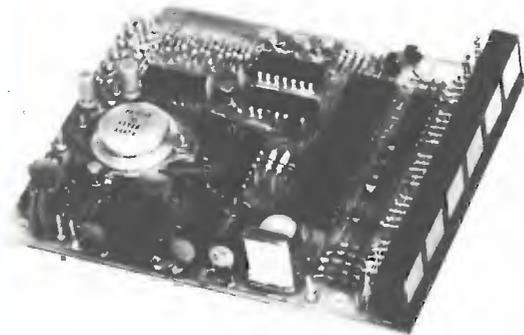
Frequenza ingresso 10 Hz - 110 MHz. Base dei tempi x 1, x 10, x 100 - Alimentazione 5 V 1 A - 6 display stato solido FND500 - Dimensioni 15,5 x 11,5. L. 85.000

PRESALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10, frequenza massima 630 MHz - Sensibilità 20 mV a 100 MHz, 50 mV a 500 MHz - Uscita 50 ohm - dimensioni 7 x 4,5. L. 30.000

ALIMENTATORE AF-5

Ingresso 220 V uscita 5 V stabilizzati 1,5 A. L. 12.000



VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, alimentazione 12-16 V L. 24.500

VFO 27 « special »

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

« punto rosso »	
36,600 - 39,800 MHz	
34,300 - 36,200 MHz	
36,700 - 38,700 MHz	
36,150 - 38,100 MHz	
37,400 - 39,450 MHz	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.	
A scelta variabile con escursione di 180° oppure di 360°.	
Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze:	
16,400 - 17,900 MHz	11,400 - 12,550 MHz
10,800 - 11,800 MHz	5,000 - 5,500 MHz
	L. 28.000

VFO 72

Frequenza di uscita 72-73 MHz, alimentazione 12-16 V, ingresso BF per NBFM, dimensioni 13 x 6. L. 25.500

CONTENITORE PER VFO

Contenitore metallico molto elegante rivestito in similpelle nera, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, cavetto, cordone bipolare rosso-nero, viti, scala, a richiesta comando « clarifier » - dimensioni 18 x 10 x 7,5 L. 16.000

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz - Impedenza ingresso 1 M Ω - Sensibilità a 50 MHz 20 mV; a 30 MHz 10 mV - Alimentazione 12 V (10-15 V) - Assorbimento 250 mA - 6 cifre (display FND500) - 6 cifre programmabili - Spegnimento zero non significativi - Corredato di Probe - Uscita 5 V per alimentazione prescaler - Tecnologia C-MOS - Dimensioni 12 x 9,5.

Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE TRASMETTITORE-RICETRAS per leggere direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione (adatto anche per SSB). Somma o sottrae alla frequenza di ingresso qualsiasi valore compreso tra zero e 99.999,9 (con prescaler da zero a 999.999).

Per programmare è sufficiente un ponticello per ogni cifra (per lo 0 nessun ponticello); non occorrono schede aggiuntive; per variare programma velocemente si può fare uso di commutatore decimale (a sei sezioni). IDEALE per CB: abbinato al VFO legge direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione, sia AM-FM che SSB. IDEALE per VHF/UHF; si applica al VFO (con o senza prescaler a seconda che il VFO operi a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz). L. 95.000

CONTENITORE PER 50-FN

Contenitore metallico molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetro rosso, viti, cavetto, cordone, mascherina predisposta per commutatore a sei sezioni (contraves) oppure predisposto per due BNC frontali, dimensioni 21 x 17 x 7, - completo di commutatore a sei sezioni L. 37.000
- escluso commutatore L. 19.000

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

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 50020 S. Romano (Pisa)

Presentiamo la linea completa Yaesu FT 901 DM



Gamma di ricezione: 0,25 - 29,9 MHz
Mode: AM, SSB, CW

Sensibilità: SSB/CW - Meglio di 0,7 µV su S/N 10 dB - AM - Meglio di 2 µV su S/N 10 dB (a 400 Hz 30% di modulazione)

Selettività: SSB/CW ± 1,5 KHz (-6 dB), ± 4 KHz (-50 dB) - AM ± 3 KHz (-6 dB), ± 7 KHz (-50 dB)
Stabilità: meno di ± 500 Hz di spostamento dopo 1/2 ora di riscaldamento.

Impedenza d'antenna: alta impedenza, da 0,25 - 1,6 MHz 50 ohms non bilanciata da 1,6 - 29,9 MHz Impedenza speaker: 4 ohms

Uscita audio: 2 W

Alimentazione: 100/110/117/200/220/234 V

AC, 50/60 Hz

Consumo: 25 VA

Misure: mm 360 (larghezza) x 125 (altezza) x 285 (spessore)

Peso: 7 Kg



RICETRASMETTITORE PER I 2 METRI IN FM MOD. FT-227 R - YAESU

- Ricetrasmittitore FM mobile per i 2 metri completamente sintetizzato.
- 400 canali con copertura da 144 a 146 MHz.
- Circuito speciale di memoria per il richiamo di un qualsiasi canale prefissato.
- Incorpora il "TONE BURST" (inserimento automatico di chiamata).
- Protezione automatica di tutti i circuiti.
- Ricevitore di tipo supereterodina a doppia conversione con una sensibilità di 0,3 µV.
- Trasmittitore con modulazione in F3 e con uscita in RF 10 W e 1 W.

RICEVITORE PER TUTTE LE BANDE DI COMUNICAZIONE RADIOAMATORI MOD. FRG-7 - YAESU

- Ampia versatilità - Copertura da 0,5 MHz a 29,9 MHz.
- Tre possibilità di alimentazione, in C.A., in C.C. e con batteria interna.
- Attenuatore a tre posizioni.
- Circuito di soppressione automatico del rumore.
- Eccezionale sensibilità ed eccellente stabilità.
- Selettore tono a 3 posizioni.



PREZZI A RICHIESTA

**elettronica
TODARO & KOWALSKI**

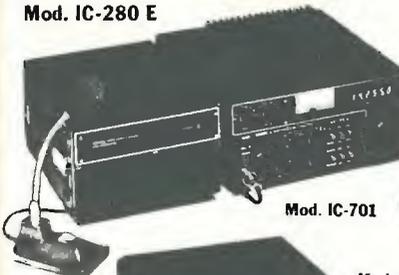
via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 -
Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

elettronica TODARO & KOWALSKI
via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA



Mod. IC-202 S

Mod. IC-280 E



Mod. IC-701



Mod. IC-211 E

Mod. IC-RM3



Mod. IC-402

Mod. IC-215 E



Mod. IC-245 E

Un regalo ambito a un prezzo eccezionale!!!



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.r.l.
VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 646652
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY



FREQUENZIMETRO HC 2 F
L. 182.500 IVA compresa

Caratteristiche:

Capacità di lettura	: 10 Hz - 200 MHz
Visualizzazione	: 7 display
Base dei tempi	: 1 MHz a quarzo
Sensibilità	: tipica 50 mV
Risoluzione	: 1 Hz in LF 100 Hz in HF
Impedenza di ingresso	: 1 MΩ - 10 pF
Trigger	: automatico
Volt input max	: 50 V
Alimentazione	: 220 Vac 50 Hz
Dimensioni	: 235 x 87 x 240 mm
Peso	: Kg 2,5

Tutti i componenti integrati sono montati su zoccolo.

CERCANSI RIVENDITORI PER ZONE LIBERE

Distributore: EIMAC - G.E. - SYLVANIA - SIEMENS

... Ricordate **HAM CENTER** è sinonimo di **GARANZIA e QUALITÀ**

DISTRIBUZIONE ESCLUSIVA:

M. MONTI via GUICCIARDINI, 26

tel. 0733/74477

62012 CIVITANOVA MARCHE

COMBINAZIONE COMPLETA L. 280.000

Potenza massima sopportata: 50 W_{RMS}
Numero vie: 3
Frequenze di incrocio: 500-5000 Hz
Woofer: sospensione pneumatica
Ø = 250 mm.
Midrange: sosp. pneum. Ø = 130 mm.
Tweeter: a cupola Ø = 25 mm.
Impedenza nominale: 8 ohm
Controlli: midrange e tweeter
Dimens.: esterne: 580x360x270 mm.
Peso: Kg. 14,500 cd.
Attacchi: morsetti a pressione

L. 124.000



Diffusori a sospensione
pneumatica
KELIND « 3VG »

Amplificatore stereo integrato
KELIND « TA 380 »



L. 94.000

Potenza uscita su 4 ohm: 38+38 W_{RMS}
Potenza uscita su 8 ohm: 27+27 W_{RMS}
Dist. arm. totale: minore 0,18%
Dist. intermodul.: minore 0,2%
Ingressi: phono I - phono II -
Aux I - Aux II - Tuner - Tape
Monitor in registrazione
Loudness - Muting (-20 dB)
Banda passante: 20 Hz - 20 kHz ± 1 dB
Mono-Stereo - Alti - Bassi - Reverse
2 coppie diffusori + cuffia
Antifurto - Antirombo

Giradischi « EG 707 »

Motore sincro a 4 poli
Trasmissione a cinghia
Piatto in lega antimagnetica Ø 30 cm
Doppia sospensione elastica
Braccio ad « S » di sezione circolare
Antiskating a peso
Dispositivo oleodinamico di sollevam.
e discesa frenata del braccio
Completo di testina magnetica
« Audiotechnica »

L. 78.000



 **ICOM**

CENTRI VENDITA

ANCONA
ELETTRONICA PROFESSIONALE
Via 29 Settembre, 14 - Tel. 28312

BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio, 2 - Tel. 345697

BOLZANO
R.T.E. - V.le Druso, 313 (zona Artigianale) - Tel. 37400

BRESCIA
CORTEM - P.za della Repubblica, 24/25 - Tel. 57591

CAGLIARI
SA.CO EL. - Via Machiavelli, 120 - Tel. 497144

CARBONATE (Como)
BASE ELETTRONICA - Via Volta, 61 - Tel. 831381

CATANIA
PAONE - Via Papale, 61 - Tel. 448510

CITTÀ S. ANGELO (Pescara)
CIERI - P.za Cavour, 1 - Tel. 96548

EMPOLI
ELETTRONICA NENCIONI MARIO
Via Antiche Mura, 12 - Tel. 81677/81552

FERRARA
FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32878

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

GENOVA
TECNOFON - Via Casaregis, 35/R - Tel. 368421

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

MILANO
LANZONI - Via Comelico, 10 - Tel. 589075

MILANO
DENKI s.a.s. - Via Poggi, 14 - Tel. 2367660/665

MIRANO (Venezia)
SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel. 432876

MODUGNO (Bari)
ARTEL - Via Palese, 37 - Tel. 629140

NAPOLI
BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel. 335281

NOVI LIGURE (Alessandria)
REPETTO GIULIO - Via delle Rimebranze, 125 - Tel. 78255

ORIGANO (Venezia)
ELETTRONICA LORENZON - Via Venezia, 115 - Tel. 429429

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

PIACENZA
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio, 33 - Tel. 24346

REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 94248

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

ROMA
RADIO PRODOTTI - Via Nazionale, 240 - Tel. 481281

ROMA
TODARO KOWALSKI
Via Orti di Trastevere, 84 - Tel. 5895920

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

TRENTO
EL. DOM - Via Suffragio, 10 - Tel. 25370

TRENTO
CONCI SILVANO - Via San Pio X, 97 - Tel. 80049

TRIESTE
RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 732897

VARESE
MIGLIERINA - Via Donizzetti, 2 - Tel. 282554

VELLETRI (Roma)
MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan, 118 - Tel. 9635561

La proposta
Icom
del mese

Ricetrasmittitore Icom IC 280 E

Ricetrasmittitore mobile 144-146 MHz.
Digitale. Spaziatura canali ogni 25 KHz.
Funzionamento in simplex e duplex
a ±600 KHz. Memoria per tre frequenze.



Caratteristiche generali

36 transistor - 4 FET - 25 circuiti integrati -
48 diodi.

Frequenza: 144-146 MHz con stabilità di
frequenza: al meglio di ±1,5 KHz con
temperatura da -10° C a +60° C.

Modulazione: FM (F3) - Impedenza
d'antenna: 50 Ohm non simmetrici.

Tensione: 13,8 V ±15%. Meno a massa.

Tensione nominale: ricezione con
altoparlanti massimi 630 mA, senza
segnale 450 mA - Trasmissione con
10 Watt 2,5 A, con 1 Watt 1,2 A.

Dimensioni: mm. 58 x 156 x 228.
Peso: 2,2 Kg.

Ricevitore

Sistema di ricezione: doppio supereterodina.
Frequenza: 1: 10,695 MHz, 2: 455 KHz.
Sensibilità: 1 µV o meglio per 30 dB S+N/N.
Separazione: ±7,5 KHz o meglio con
-6 dB; ±15 KHz o meglio con -60 dB.
Uscita di lavoro/BF: minore di 2 Watt a
8 Ohm con fattore del 10%.

Microfono: può essere usato l'IC SM2,
dinamico 600 Ohm, con tasto PPTT.

Trasmittitore

Uscita di lavoro: HI = 10 Watt, LO = 1 Watt.
Sistema di modulazione: modulazione di
frequenza.

Frequenza massima: ±5 KHz.
Tone Burste: 1750 Hz a ±3,5 KHz.
Kit: Cavo per controllo a distanza CK-28.

 **ICOM**

ALT!

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE C50

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz
 Impedenza ingresso 1 MΩ
 Sensibilità a 50 MHz 50 mV; a 30 MHz 20 mV
 Alimentazione 12 V (10-15 V)
 Assorbimento 250 mA
 6 cifre (display FND500)
 6 cifre programmabili
 Spegnimento zeri non significativi
 Tecnologia C-MOS
 Dimensioni: 160 x 38 x 190



NUOVISSIMO!

Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE-TRASMETTITORE per leggere direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione (adatto anche per SSB). Somma o sottrae alla frequenza di ingresso qualsiasi valore compreso tra zero e 99.999,9 (con prescaler da zero a 999.999).

Per programmare è sufficiente inserire dei comuni diodi al silicio tipo 1N914 in appositi fori; non occorrono schede aggiuntive; per variare programma velocemente si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni.

IDEALE per CB: abbinato al VFO legge direttamente la frequenza di ricezione e di trasmissione, sia AM-FM che SSB.

IDEALE per VHF/UHF; si applica al VFO (con o senza prescaler a seconda che il VFO operi a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz).



ZETAGI

via S. Pellico, 2
 20040 CAPONAGO (MI)
 Tel. 9586378

MOD. C500 misura fino a 500 MHz
 Chiedere catalogo generale inviando L. 400 in francobolli.
 Spedizioni in contrassegno

N-300 Frequenzimetro Digitale dalle caratteristiche superiori

Il frequenzimetro digitale N 300 funziona da 10 Hz a 300 MHz, doppia alimentazione sia a 12 V.dc. 220 V.ac. con una sensibilità migliore di 50 mV.

Altre caratteristiche:

6 DISPLAY TIL 322P
 Base dei tempi selezionabile in 4 posizioni, 1 Hz, 10 Hz, 100 Hz, e 1 kHz.
 Tre ingressi, B.T., H.F., V.H.F.
 Viene fornito di istruzioni, cordone d'alimentazione a.c., e cavetto schermato con BNC.

Prezzo informativo L. 180.000 (IVA 14% inclusa) garanzia mesi 6.

Deplianti su richiesta



NOVA elettronica

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

LOOK FOR THE SIGN OF QUALITY



I RICETRASMETTITORI PACE

PACE 8015 digitale
 in corso di omologazione

PACE 123 EURO
 OMOLOGATO PP.TT.
 23 ch - 5 W.



SOC. COMMERCIALE E INDUSTRIALE EURASIATICA s.r.l.

TELEX 76077 EURO
 CABLE EUROIMPORT ROMA

Via Spalato, 11/2 - 00199 ROMA (Italy) Telefoni 837477 - 8312123
 Campetto, 10-21 - 16123 GENOVA (Italy) Telefono 280717

L'EUROASIATICA

via Spalato, 11/2 - Roma - Tel. 837477 - 8712123
 è lieta di presentare la nuova antenna



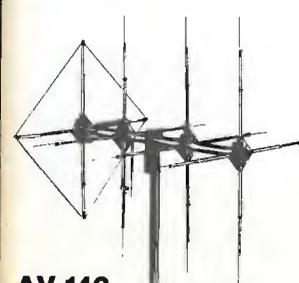
e confermare tutta la vasta gamma già conosciuta.



AV 190 SATURN

L'unica omidirezionale con polarizzazione verticale ed orizzontale.
 Interferenze ridotte di 20 dB.

NEW



AV 140

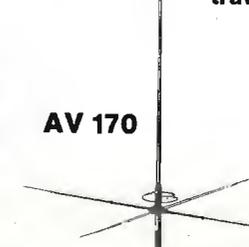
AV 101



AV 327



AV 170



AV 200 ASTROFANTOM

Non bisogna forare. Si attacca sul vetro senza ventosa e senza calamita. Si monta sul vetro e riceve attraverso il vetro.



AV 120



se vuoi entrare nel mondo della Radio e TV



impara con TELERADIO il nuovo corso IST con esperimenti di verifica



Tv a colori, radio-tv private, tv a circuito chiuso, radio ricetrasmittenti, ecc... offrono sempre più numerose e brillanti

possibilità di carriera a chi conosce bene la tecnica radio-televisiva. E quale metodo è più semplice, per impararla, del nuovo corso TELERADIO dell'IST?

Perché con esperimenti?

Perché il nuovo corso IST per corrispondenza è composto di soli 18 fascicoli e di 6 scatole di ottimo materiale. I primi ti spiegano, velocemente ma con cura, le teorie più moderne; le seconde ti permettono di **costruire** gli esperimenti per mettere in pratica la teoria imparata in precedenza! Questo nelle ore libere e nella tranquillità di casa tua. Non solo, ma al termine del corso riceverai un **Certificato Finale gratuito**.

Vuoi saperne di più?

Inviaci oggi stesso il tagliando e riceverai, solo per posta, la prima dispensa **in visione** del corso TELERADIO con tutte le informazioni necessarie.

IST ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA
l'indirizzo del tuo futuro

sitcap 378

IST - Via S. Pietro, 49/35 e - 21016 LUINO (Varese)

tel. 0332/53 04 69

Desidero ricevere - solo per posta, **in visione gratuita** e senza impegno - la 1^a dispensa del corso **TELERADIO con esperimenti** e dettagliate informazioni supplementari.
(Si prega di scrivere una lettera per casella).

cognome	
nome	età
via	
CAP	città

L'IST è l'unico Istituto Italiano Membro del CEC - Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza - Bruxelles.
L'IST non effettua visite a domicilio!

il maneggevole

Nuovo Yaesu FT-202R ricetran 2 m.



1 watt output
6 canali
antenna flessibile
tone burst
compatto meno di ½ Kg.
S-meter battery check
alimentazione mista
altoparlante: microfono
entrocontenuto
altoparlante opzionale
massima solidità corpo
in ABS
borsa pronto per
trasporto

L. 264'000
IVA COMPRESA

TELSTAR

Via Gioberti, 37 - Tel. 531832 - TORINO

CORTEM

Pza della Repubblica, 24/25 - Tel. 57591 - BRESCIA

amplificatori modulari di potenza a larga banda per trasmettitori VHF (Philips)

		BGY 32	BGY 33	BG Y35	BGY 36
Frequenza	MHz	68 ÷ 88	80 ÷ 108	132 ÷ 156	148 ÷ 174
Potenza ingresso	mW	100	100	150	150
Potenza uscita	W	23	22	22	21
Tensione alimentazione	V	12,5	12,5	12,5	12,5
Impedenza ingresso-uscita	Ω	50	50	50	50
PREZZO		78.000	84.000	84.000	78.000

Gli amplificatori vengono corredati da dettagliate note di applicazione

TRANSISTOR PER TRASMISSIONE		AMPLIFICATORI LARGA BANDA 40 ÷ 860 MHz (PHILIPS)	
2N 2369	L. 350		
2N 4427	L. 1550		
2N 5590	L. 11500		
2N 5946	L. 16300		
2N 5591	L. 15800		
2N 6082	L. 14800		
BLY 88	L. 15300		
		OM 322	OM 335
		Guadagno 15 dB	26 dB
		Prezzo 18500	18500

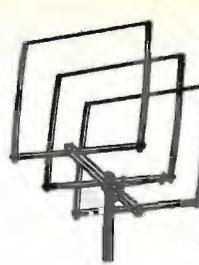
INTEGRATI L S I	LINEARI	TRANSISTOR
MM 5318 L. 11500	Serie 78XX 1A L. 1600	BC 107/8/9 L. 180
MA 1003 L. 24500	Serie 78MXX 0,5A L. 1200	BC 547/8/9 L. 180
MA 1012 L. 14000	LM 317T 1,5A L. 3950	BC 550/7/8 L. 200
MM 5311 L. 10500	XR 2240 L. 4500	BC 113/4 L. 200
MM 5314 L. 8000	NE 555 L. 850	2N 1711 L. 300
	NE 567 P.L.L. L. 2400	2N 3055 L. 750
	TDA 2020 L. 3500	

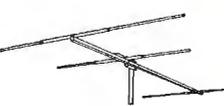
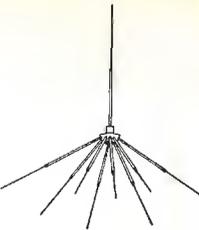
QUARZI	DIODI	Resistenze 1/4 W
1M L. 6200	1N 4148 L. 65	L. 20
4433 K L. 3000	1N 4001/2 L. 95	Condensatori Ceramici L. 50
	1N 5403 L. 160	Led rossi-verdi L. 215

Agli acquirenti verrà inviato dettagliato catalogo generale comprendente materiale non elencato.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

I prezzi esposti non sono compresi di I.V.A.
Spedizione contrassegno con spese postali a carico del cliente; in caso di pagamento anticipato le spese postali sono a carico della venditrice.
Non si accettano lettere d'ordine non firmate.



L'ANTENNA DA DXI
CUBICA «SIRIO» 27 CB (modello esclusivo - parti brevettate)

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Onda intera (polarizzazione prevalentemente orizzontale)
Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ω
Attacco per PL. 259
R.O.S. 1:1,1
Guadagno 2 el. 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)
Rapporto avanti/indietro 35 dB.
Potenza applicabile 3000 W. p.e.p.
Resistenza al vento 120 Km/h.
Reggio di rotazione mt. 1,50 circa
Peso 2 elementi Kg. 3,900

Questa antenna costruita interamente in anticorrosivi, è stata studiata per consentire una grande semplicità di montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.
Il bassissimo angolo d'irradiazione ha rivelato la «SIRIO» un'antenna ideale per sfruttare in pieno la propagazione per questo è l'antenna delle grandissime distanze.
Viene consegnata promontata e prearata.

CUBICA «SIRIO» 27 L. 72.250
2 elementi guadagno 10,2 dB.
(pari a 10,25 volte in potenza)

CUBICA «SIRIO» 27 L. 89.250
3 elementi guadagno 12 dB.
(pari a 15 volte in potenza)

«THUNDER» 27 CB
L. 25.500

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Basso angolo d'irradiazione
Impedenza 52 Ω
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1:1,1 ± 1:1,3
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrosivi filettati
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL. 259 a tenuta stagna
Sito centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

«GP» Modello 30/27 CB L. 14.450

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Radiali in tondino anticorrosivi filettati
Centro in fusione di alluminio
Sito centrale isolato in vetroresina a tenuta stagna
Attacco cavo per PL. 259
Potenza applicabile 1000 W.
R.O.S. 1:1,1 ± 1:1,3
Impedenza 52 Ω
Attacco per palo da un pollice

DIRETTIVA «YAGI» 27 CB
L. 27.200

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Frequenza 27 ± 2% MHz.
Guadagno 3 elementi 8 dB.
Impedenza 52 Ω
Lunghezza radiali mt. 5,50 circa
R.O.S. 1:1,3 regolabile
Attacco per palo fino a 80 mm.
Peso 3 elementi Kg. 4,400 circa
Polarizzazione verticale o orizzontale con «BETA MATCH» in dotazione
Elevata robustezza meccanica
Materiale anticorrosivo

DIRETTIVA «YAGI» 27 CB L. 41.650
3 elementi guadagno 8 dB.
(pari a 6,3 volte in potenza)

DIRETTIVA «YAGI» 27 CB L. 52.700
4 elementi guadagno 10 dB.
(pari a 10 volte in potenza)

DIRETTIVA «YAGI» 27/190 CB L. 64.000

Per zone con fortissimo vento fino a 190 Km/h
Costruita in anticorrosivi dal diametro tubo 40 x 25 mm.
3 elementi guadagno 8 dB.

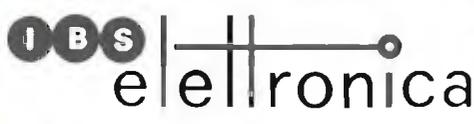
«GP» Modello 80/27 CB
L. 27.200

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Piano riflettente a 8 radiali
Frequenza 27 MHz.
Guadagno 5,5 dB.
R.O.S. 1:1,1 ± 1:1,3
Potenza applicabile 1000 W.
Impedenza 52 Ω
Basso angolo d'irradiazione
Resistenza al vento 120 Km/h.
Radiali in tondino anticorrosivi filettati
Centro in fusione di alluminio
Attacco cavo per PL. 259 a tenuta stagna
Sito centrale isolato in vetroresina
Attacco per palo da un pollice

ECO ANTENNE

Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - IMBALLO GRATIS - I.V.A. COMPRESA. PORTO ASSEGNATO - RIVENDITORI/CROSSISTI - CHIEDERE OFFERTA.



CORSO ITALIA, 225
TEL. (095) 937.414
95014 GIARRE (CATANIA)

TRASFORMATORI		INTEGRATI		KIT MONTATI DI NUOVA ELETTRONICA	
0,5 A	2 A	LM 317	L. 3.800	LX 138A Pre- stadio ingresso	L. 19.900
6V L. 1.200	6V L. 1.600	LM 3900	L. 1.900	LX 138B Pre- stadio pilota	L. 29.900
9V L. 1.300	9V L. 2.200	MC 1458	L. 2.000	LX 139 Amplif. con aletta	L. 31.000
12V L. 1.400	12V L. 2.600	MC 1648	L. 6.800	LX 168A Mixer stadio ingresso	L. 23.000
15V L. 1.500	15V L. 3.000	MC 1723	L. 1.200	LX 168B Mixer stadio toni	L. 21.000
18V L. 1.600	18V L. 3.400	MC 3403	L. 3.500	LX 170 Equalizzatore ambiente	L. 25.000
24 V L. 1.800	24V L. 4.200	MC 4044	L. 5.500	LX 233 Doppia traccia con mob.	L. 40.000
		NE 181	L. 18.500	LX 245 Frequenzimetro completo	L. 170.000
1 A	3 A	NE 561	L. 5.000	LX 250 Capacimetro completo	L. 140.000
6V L. 1.400	6V L. 2.200	NE 562	L. 9.500	LX 266 4 Tracce con mobile	L. 95.000
9V L. 1.500	9V L. 2.900	74C926	L. 14.000	LX 267 Encoder completo	L. 150.000
12V L. 1.700	12V L. 3.500	MR 5009	L. 10.600	LX 300 - 301 Preamplificatore	L. 170.000
15V L. 1.900	15V L. 4.100	2216	L. 13.500	completo di mobile	
18V L. 2.100	18V L. 4.500	95H28	L. 6.500		
24V L. 2.600	24V L. 4.900	S042P	L. 2.500		

Siamo concessionari di NUOVA ELETTRONICA
possiamo fornire altri kit non compresi.

SPEDIZIONI CONTRASSEGNO PIU' SPESE POSTALI
PREZZI IVA COMPRESA - ORDINE MINIMO £ 10.000

il computer



Nuovo Yaesu CPU-2500R con memorie ricetran per i due metri.

Cervello elettronico CPU programmabile
800 PLL canali sintetizzati
6 digit video display per lettura frequenza
ricerca automatica programmata del canale occupato o libero
5 memorie inserite
vasta scelta di accessori

microfono completo di telecomandi per azionare il computer
"monitor" dei canali in silenzio
25 watt di uscita
strumentazione completa
facilità di operazioni

L.781'000 IVA COMPRESA

MARCUCCI S.p.A.
Via F.lli Bronzetti, 37 - Tel. 7386051 - MILANO

LANZONI
Via Comelico, 10 - Tel. 589075 - MILANO

LEADER TEST INSTRUMENTS



Mod. LAC-897

ACCOPIATORE D'ANTENNA MOD. LAC-897

L'accoppiatore d'antenna è stato studiato per essere collegato tra il trasmettitore (ricetrasmettitore) ed il sistema d'antenna di una stazione radio amatoriale per fornire le condizioni ideali d'accoppiamento.

L'accoppiamento è ottenuto anche se il rapporto onde stazionarie dell'antenna è alto, fornendo così la migliore efficienza delle trasmissioni e ricezioni radio ed eliminando i BCI, TVI e gli altri disturbi.

Munito di wattmetro in linea, l'accoppiatore d'antenna è in grado di controllare le uscite di trasmissione; inoltre è in grado di leggere le condizioni di accoppiamento con l'uso di un misuratore di SWR.

CARATTERISTICHE

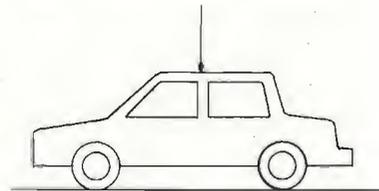
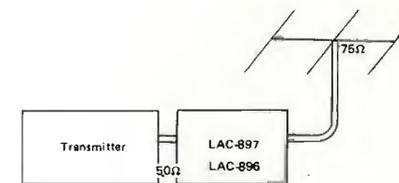
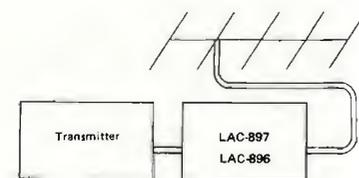
- Dà un perfetto accoppiamento tra il trasmettitore e il sistema d'antenna e il rapporto onde stazionarie può essere regolato a 1,0.
- Il perfetto accoppiamento con il sistema d'antenna aiuta il trasmettitore ad ottenere la massima efficienza di trasmissione.
- Un accurato strumento per SWR incorporato rende facile

la regolazione dell'accoppiamento. La soppressione dei segnali spuri nel trasmettitore aiuta ad eliminare i BCI, i TVI e gli altri disturbi.

- È migliorata la sensibilità di ricezione e quindi è migliorato il rapporto S/N.
- Compatto e leggero, adatto quindi sia per stazioni fisse che mobili.

SPECIFICAZIONI

Larghezza di banda delle frequenze: da 144 a 148 MHz
Impedenza d'ingresso: 50 Ω
Impedenza di carico: da 10 Ω a 250 Ω
Potenza nominale: 100 W (uscita continua)
Wattmetro « in-line »: 5 W, 20 W e 100 W, tre gamme in direzione diretta
Precisione del wattmetro: $\pm 10\%$ f.s.
SWR Meter: da 1,0 a 10, lettura diretta
Potenza per SWR meter: circa 1 W
Perdita d'inserzione: inferiore a 0,5 dB (condizioni sintonizzate)
Connettori: UHF (SO-239)
Dimensioni: 60 (A) x 200 (L) x 150 (P) mm
Peso: 1,200 kg circa



LARIB INTERNATIONAL S.P.A. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA
20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

DISTRIBUTORI DI ZONA
VENETO: Radiocomunicazioni Civili Mazzoni Ciro (I3VHF) - VERONA - via S. Marco 79/C - ☎ (045) 44828 — TOSCANA E UMBRIA: Ideal Elettronica di F. Donati e A. Pezzini (I5DOF/IW5AMJ) - VIAREGGIO - via Duilio 55 - ☎ (0584) 50397 — LAZIO: Mas-Car di A. Mastrorilli - ROMA - via Reggio Emilia 30 - ☎ (06) 8445641.

MONITORE, TELECAMERA, GENERATORE PER SSTV E FSTV IN KIT E MONTATI

- AE5STM7** - Monitore SSTV montato in contenitore, con cinescopio 7" - 110° - P7
L. 310.000
- AE5STK0** - Monitore SSTV completo dei kit k1, k2, k3, k4, k5, k6, TA, GD, M7, montati e collaudati con cinescopio 7" - 110° - P7
L. 220.000
- AE5LRK1** - Limitatore, rivelatore video, filtro sincronismi
L. 37.500
- AE5SRK2** - Integratore sincronismi, generatore di raster, invertitore video
L. 33.000
- AE5FDK3** - Amplificatore e finale di deflessione
L. 25.500
- AE5FVK4** - Finale video e cancellazione ritorno verticale
L. 9.500
- AE5HTK5** - Alta tensione. 8 kV - 90 V - 250 V
L. 31.000
- AE5ASK6** - Alimentatore stabilizzato ± 15 V - 11 V dc.
L. 35.500
- AE5TA** - Trasformatore di alimentazione a flusso disperso nullo
L. 16.500
- AE5GD7** - Gioco di deflessione per tubo da 7" - 110°
L. 11.500
- AE5M7** - Mascherina in plexiglass nero 11 x 11 cm.
L. 7.500
- A19.11GM** - Cinescopio supersquadrato a faccia piana 7" - 110° - P7
L. 34.500
- AE2GK0** - Generatore di segnali standard SSTV completo in kit
L. 75.000

- AE3FT9** - Monitore a 625 righe CCIR completo di contenitore metallico. Tre ingressi commutabili. Linearizzato per terminali video. Presa di alimentazione per telecamera AE4TC
L. 198.000
- AE4TC2/3** - Telecamera FSTV a 625 righe CCIR. Uscita video 1,2 Vpp. Predisposta per SSTV. Completamente montata e collaudata. Può contenere il circuito sampling AE6VS
L. 260.000
- AE4TCK6** - Obiettivo 16 mm. 1/1,8 con attacco C
L. 32.000
- AE6VS** - Video sampling per telecamera FSTV CCIR. Commutatore 1/2 quadro e quadro intero. Possibilità inversione video. Segnale di uscita SSTV adatto per ingresso microfonic trasmettitori, limitato da filtro passa banda. Completamente montato e collaudato. Circuito di stabilizzazione dell'alimentazione incorporato
L. 94.000

Condizioni di vendita - Prezzo: IVA compresa. Pagamento: all'ordine con assegno circolare o vaglia postale; in controassegno lire 1.000 in più. Spedizione: con pacco postale e spese a carico del cliente.



via Repubblica 16 - 40068 S. LAZZARO (BO) - tel. 051-465180



via canova 21 - 20145 milano - tel. 02-3491040

I NOSTRI CLIENTI SONO soddisfatti dei nostri requisiti:

GAMMA DI PRODOTTI
QUALITA'
PREZZO
SERVIZIO
PROFESSIONALITA'
AFFIDABILITA'

AEG TELEFUNKEN
BEFER
CROSS-POINT
MESA
PHILIPS SIGNETICS
TELEDYNE S/C

I NOSTRI CLIENTI SONO:

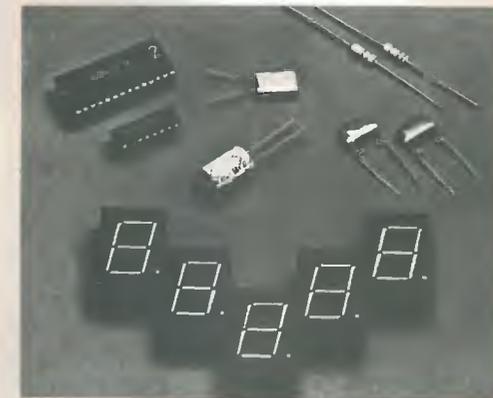
HOBBISTI
RIVENDITORI
RIPARATORI
INSTALLATORI IMPIANTI TV

I NOSTRI CLIENTI POSSONO scriverci o meglio ancora venire a trovarci per constatare che accanto ai prodotti e alle idee ormai accettati come standard, mettiamo anche un nostro contributo di progetto e di sintesi:

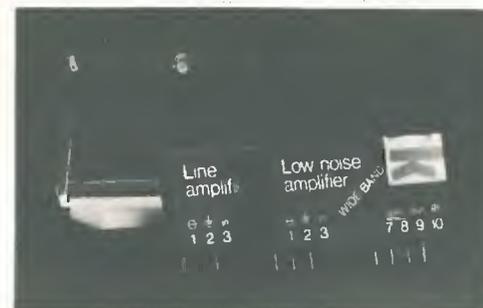
UNA LINEA NUOVA DI IBRIDI TARGATI « MESA »

per un progetto semplice, affidabile, economico di reti di bassa frequenza

- GEP 8011 - G.P. AUDIO AMP.
GLP 8015 - G.P. AMP.
RIA 8022 - EQUALIZER AMP.
LNO 8031 - LOW NOISE PRE-AMP.
LNO 8034 - LOW NOISE AMP.
LIN 8041 - LINE AMP.
MPO 8053 - MEDIUM POWER AMP.
DRW 8062 - POWER DRIVER
FRG 8090 - FILTER RECTIFIER
PSU 8092 - POWER SUPPLY
PHA 6225 - 25 W. A.F. POWER AMP.



FREQUENZIMETRO DIGITALE AM/FM
realizzato con due integrati, disponibile in « Kit » o scatola di montaggio corredata da nota di applicazione in italiano.



Rivenditore per Firenze « Elettronica D.N.C. » s.r.l. - via d Novoli 73 C - FIRENZE - tel. 055 - 41.20.18



Corso Torino, 1
Tel. (0141) 21.72.17 - 21.43.17
14100 ASTI

CUBICA « SIRIO » 27 MHZ

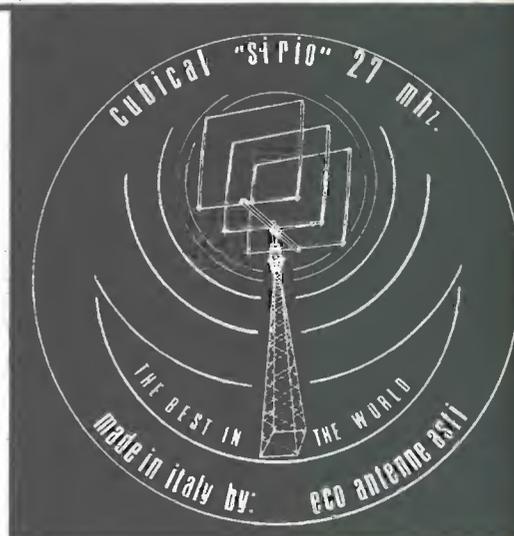
LA MIGLIORE NEL MONDO PER DX!

(Modello esclusivo, parti brevettate di facile installazione)

Onda intera (polarizzazione orizzontale)
Frequenza 26,800-27,800 MHz
Attacco per PL. 259 con GAMMA MATCH
Potenza applicabile 3000 W p.e.p.
Resistenza al vento 120 km/h
Raggio di rotazione 2 el. mt. 1,50 circa.
Peso 2 el. 3,900 kg.

Il bassissimo angolo d'irradiazione e l'alto guadagno in ricetrasmisione ha fatto della « SIRIO » la migliore antenna per DX!

Cubica « SIRIO » 2 elementi guadagno 10,2 dB L. 72.250
Cubica « SIRIO » 3 elementi guadagno 12 dB L. 89.250





di zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 2a tel 0372/31544 - 26100 cremona

Tipi	Lire	Tipi	Lire	Tipi	Lire	Tipi	Lire
ANS14G	8.950	BPY62 III	2.850	MPSA11	370	UAA170	2.000
AID20H	3.350	BR101	550	MPSA12	470	UAA180	2.000
B200 AJER	3.350	BRX46	300	MPSA13	640	µA723 Met	500
BAS01 JAPAN	5.125	BRY39	350	MPSA14	640	µA741 Mini Dip	550
BAS2 JAPAN	7.000	BSX26	300	MPSA15	640	µPC41C Japan	1.000
BDX62A	2.350	BSX45	750	MPSA16	710	µPC554C Japan	1.350
BDX63A	2.500	BUY46	2.300	MPSA17	1.190	µPC577H Japan	2.300
BDX63B	2.600	C 0228 Croma	3.000	MPSU10	820	µPC578C Japan	4.000
BDX64A	2.900	C 0227 Croma	6.300	MPSU45	780	µPC578E1 M/C	4.500
BDX64B	3.600	CNY22 France	4.200	MPSU51	610	µPC1101 Japan	4.300
BDX65A	2.800	DSM181	950	MPSU55	710	µPC1102 Japan	4.300
BDX65B	3.200	FC2 080 Croma	950	MPSU56	750	µPC1103 Japan	4.300
BDX67A	4.300	FC2010 Croma	1.700	MPSU60	960	µPC1104 Japan	4.300
BDX67B	4.800	FC2520 Croma	1.250	MPSU95	900	µPC1105 Japan	4.300
BFR34	2.000	FN1250	1.850	NE555	720	µPC142	40
BFT65	1.800	FN1250	1.850	ON188	2.000	µPC143	360
BFY46	775	FN1250	1.850	SO41P	1.500	µPC144	610
BLX11	25.300	FN1250	1.850	SO42P	1.500	µPC145	610
BLX14	25.300	FN1250	1.850	TA7108	4.150	µPC146	7.000
BLX15	25.300	FN1250	1.850	TA7108	4.150	µPC147	7.300
BLX16	25.300	FN1250	1.850	TA7112	3.700	µPC148	2.000
BLX17	25.300	FN1250	1.850	TA7114	4.150	µPC149	3.500
BLX18	25.300	FN1250	1.850	TA7116	4.150	µPC150	500
BLX19	25.300	FN1250	1.850	TA7118	4.150	µPC151	500
BLX20	25.300	FN1250	1.850	TA7120	4.150	µPC152	4.800
BLX21	25.300	FN1250	1.850	TA7122	4.150	µPC153	4.800
BLX22	25.300	FN1250	1.850	TA7124	4.150	µPC154	4.800
BLX23	25.300	FN1250	1.850	TA7126	4.150	µPC155	4.800
BLX24	25.300	FN1250	1.850	TA7128	4.150	µPC156	4.800
BLX25	25.300	FN1250	1.850	TA7130	4.150	µPC157	4.800
BLX26	25.300	FN1250	1.850	TA7132	4.150	µPC158	4.800
BLX27	25.300	FN1250	1.850	TA7134	4.150	µPC159	4.800
BLX28	25.300	FN1250	1.850	TA7136	4.150	µPC160	4.800
BLX29	25.300	FN1250	1.850	TA7138	4.150	µPC161	4.800
BLX30	25.300	FN1250	1.850	TA7140	4.150	µPC162	4.800
BLX31	25.300	FN1250	1.850	TA7142	4.150	µPC163	4.800
BLX32	25.300	FN1250	1.850	TA7144	4.150	µPC164	4.800
BLX33	25.300	FN1250	1.850	TA7146	4.150	µPC165	4.800
BLX34	25.300	FN1250	1.850	TA7148	4.150	µPC166	4.800
BLX35	25.300	FN1250	1.850	TA7150	4.150	µPC167	4.800
BLX36	25.300	FN1250	1.850	TA7152	4.150	µPC168	4.800
BLX37	25.300	FN1250	1.850	TA7154	4.150	µPC169	4.800
BLX38	25.300	FN1250	1.850	TA7156	4.150	µPC170	4.800
BLX39	25.300	FN1250	1.850	TA7158	4.150	µPC171	4.800
BLX40	25.300	FN1250	1.850	TA7160	4.150	µPC172	4.800
BLX41	25.300	FN1250	1.850	TA7162	4.150	µPC173	4.800
BLX42	25.300	FN1250	1.850	TA7164	4.150	µPC174	4.800
BLX43	25.300	FN1250	1.850	TA7166	4.150	µPC175	4.800
BLX44	25.300	FN1250	1.850	TA7168	4.150	µPC176	4.800
BLX45	25.300	FN1250	1.850	TA7170	4.150	µPC177	4.800
BLX46	25.300	FN1250	1.850	TA7172	4.150	µPC178	4.800
BLX47	25.300	FN1250	1.850	TA7174	4.150	µPC179	4.800
BLX48	25.300	FN1250	1.850	TA7176	4.150	µPC180	4.800
BLX49	25.300	FN1250	1.850	TA7178	4.150	µPC181	4.800
BLX50	25.300	FN1250	1.850	TA7180	4.150	µPC182	4.800
BLX51	25.300	FN1250	1.850	TA7182	4.150	µPC183	4.800
BLX52	25.300	FN1250	1.850	TA7184	4.150	µPC184	4.800
BLX53	25.300	FN1250	1.850	TA7186	4.150	µPC185	4.800
BLX54	25.300	FN1250	1.850	TA7188	4.150	µPC186	4.800
BLX55	25.300	FN1250	1.850	TA7190	4.150	µPC187	4.800
BLX56	25.300	FN1250	1.850	TA7192	4.150	µPC188	4.800
BLX57	25.300	FN1250	1.850	TA7194	4.150	µPC189	4.800
BLX58	25.300	FN1250	1.850	TA7196	4.150	µPC190	4.800
BLX59	25.300	FN1250	1.850	TA7198	4.150	µPC191	4.800
BLX60	25.300	FN1250	1.850	TA7200	4.150	µPC192	4.800
BLX61	25.300	FN1250	1.850	TA7202	4.150	µPC193	4.800
BLX62	25.300	FN1250	1.850	TA7204	4.150	µPC194	4.800
BLX63	25.300	FN1250	1.850	TA7206	4.150	µPC195	4.800
BLX64	25.300	FN1250	1.850	TA7208	4.150	µPC196	4.800
BLX65	25.300	FN1250	1.850	TA7210	4.150	µPC197	4.800
BLX66	25.300	FN1250	1.850	TA7212	4.150	µPC198	4.800
BLX67	25.300	FN1250	1.850	TA7214	4.150	µPC199	4.800
BLX68	25.300	FN1250	1.850	TA7216	4.150	µPC200	4.800
BLX69	25.300	FN1250	1.850	TA7218	4.150	µPC201	4.800
BLX70	25.300	FN1250	1.850	TA7220	4.150	µPC202	4.800
BLX71	25.300	FN1250	1.850	TA7222	4.150	µPC203	4.800
BLX72	25.300	FN1250	1.850	TA7224	4.150	µPC204	4.800
BLX73	25.300	FN1250	1.850	TA7226	4.150	µPC205	4.800
BLX74	25.300	FN1250	1.850	TA7228	4.150	µPC206	4.800
BLX75	25.300	FN1250	1.850	TA7230	4.150	µPC207	4.800
BLX76	25.300	FN1250	1.850	TA7232	4.150	µPC208	4.800
BLX77	25.300	FN1250	1.850	TA7234	4.150	µPC209	4.800
BLX78	25.300	FN1250	1.850	TA7236	4.150	µPC210	4.800
BLX79	25.300	FN1250	1.850	TA7238	4.150	µPC211	4.800
BLX80	25.300	FN1250	1.850	TA7240	4.150	µPC212	4.800
BLX81	25.300	FN1250	1.850	TA7242	4.150	µPC213	4.800
BLX82	25.300	FN1250	1.850	TA7244	4.150	µPC214	4.800
BLX83	25.300	FN1250	1.850	TA7246	4.150	µPC215	4.800
BLX84	25.300	FN1250	1.850	TA7248	4.150	µPC216	4.800
BLX85	25.300	FN1250	1.850	TA7250	4.150	µPC217	4.800
BLX86	25.300	FN1250	1.850	TA7252	4.150	µPC218	4.800
BLX87	25.300	FN1250	1.850	TA7254	4.150	µPC219	4.800
BLX88	25.300	FN1250	1.850	TA7256	4.150	µPC220	4.800
BLX89	25.300	FN1250	1.850	TA7258	4.150	µPC221	4.800
BLX90	25.300	FN1250	1.850	TA7260	4.150	µPC222	4.800
BLX91	25.300	FN1250	1.850	TA7262	4.150	µPC223	4.800
BLX92	25.300	FN1250	1.850	TA7264	4.150	µPC224	4.800
BLX93	25.300	FN1250	1.850	TA7266	4.150	µPC225	4.800
BLX94	25.300	FN1250	1.850	TA7268	4.150	µPC226	4.800
BLX95	25.300	FN1250	1.850	TA7270	4.150	µPC227	4.800
BLX96	25.300	FN1250	1.850	TA7272	4.150	µPC228	4.800
BLX97	25.300	FN1250	1.850	TA7274	4.150	µPC229	4.800
BLX98	25.300	FN1250	1.850	TA7276	4.150	µPC230	4.800
BLX99	25.300	FN1250	1.850	TA7278	4.150	µPC231	4.800
BLX00	25.300	FN1250	1.850	TA7280	4.150	µPC232	4.800

SCR SILEC

C 103 A - 0,4 A/100 V	575	SL 136/6 - 4 A/400 V	1.050	TY 6010 - 10 A/600 V	2.000
C 103 B - 0,4 A/100 V	630	SL 137/6 - 4 A/400 V	1.050	TY 6015 - 10 A/600 V	2.000
TD 501 - 1,6 A/200 V	1.700	SL 138/6 - 4 A/400 V	1.050	TY 6020 - 10 A/600 V	2.000
TD 502 - 1,6 A/200 V	1.800	SL 139/6 - 4 A/400 V	1.050	TY 6025 - 10 A/600 V	2.000

TRIAC'S SILEC

TRAL 221 B - 1 A/400 V	1.500	TRAL 225 D - 25 A/400 V	6.950	TY 6030 - 10 A/600 V	2.000
TRAL 221 W - 1 A/700 V	2.350	TRAL 3825 D - 25 A/700 V	10.500	TY 6035 - 10 A/600 V	2.000
TRAL 223 B - 3 A/400 V	1.800	TRAL 2240 D - 40 A/400 V	15.000	TY 6040 - 10 A/600 V	2.000
TRAL 223 W - 3 A/700 V	2.800	TRAL 3840 D - 40 A/700 V	18.500	TY 6045 - 10 A/600 V	2.000
TRAL 225 B - 3 A/400 V	900	TYAL 604 D - 60 A/400 V	20.000	TY 6050 - 10 A/600 V	2.000
TRAL 225 W - 3 A/700 V	900	TYAL 606 D - 60 A/600 V	25.000	TY 6055 - 10 A/600 V	2.000

DIODI SILEC

G 2010 - 12 A/200 V	1.600	KU 1012 (R) - 100 A/1700 V	16.800	TY 6060 - 10 A/600 V	2.000
G 6010 - 12 A/600 V	3.300	KU 1502 (R) - 150 A/200 V	13.500	TY 6065 - 10 A/600 V	2.000
G 1210 - 12 A/1200 V	3.400	KU 1505 (R) - 150 A/300 V	17.500	TY 6070 - 10 A/600 V	2.000
		KU 1512 (R) - 150 A/1200 V	24.000	TY 6075 - 10 A/600 V	2.000

DIAC'S SILEC

I prezzi si intendono IVA compresa.

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000

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

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



di zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 2a tel 0372/31544 - 26100 cremona

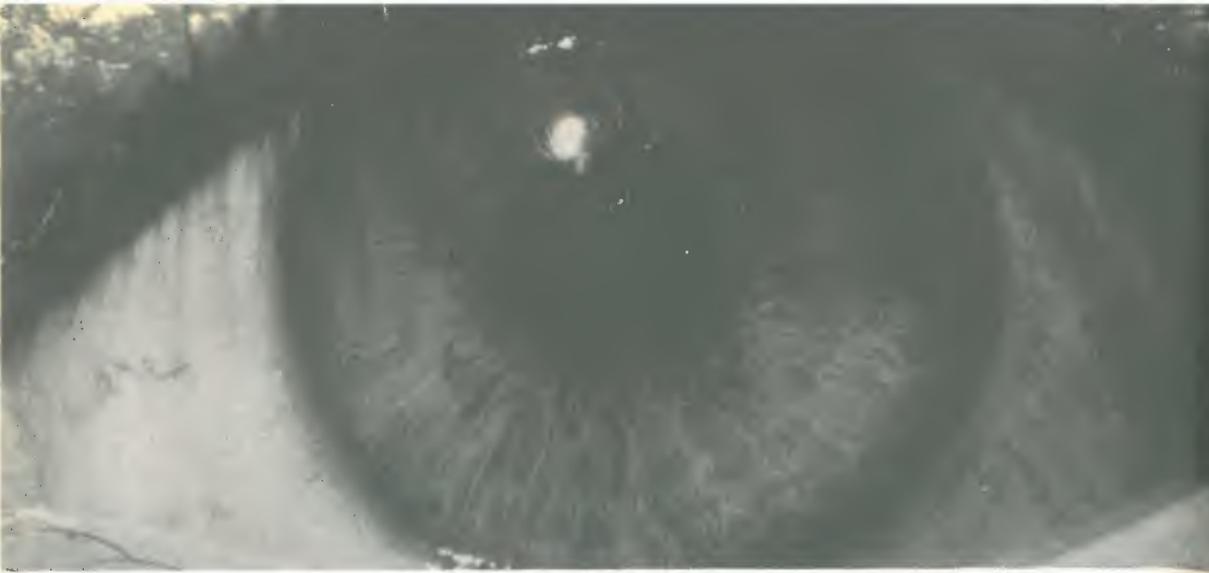
NASTRI MAGNETICI IN CASSETTA, STEREO B, VIDEO CASSETTA, BOBINA E ACCESSORI PER LA REGISTRAZIONE SU NASTRO MAGNETICO

AGFA

C45 LN	L. 750
C60 LN	L. 800
C90 Cromo	L. 1.700
C60 Carat Fe-Cromo	L. 2.600
C90 Carat Fe-Cromo	L. 3.350

AMPEX

C45 Serie 370	L. 1.300
C60 Serie 370	L. 1.200
C90 Serie 370	L. 1.400
C45 Serie 371 plus	L. 1.300
C60 Serie 371 plus	L. 1.000
C90 Serie 371 plus	L. 2.200
C45 Serie 374 di qualità	L. 2.000
C60 Serie 374 di qualità	L. 2.150
C90 Serie 374 di qualità	L. 2.000
C45 Serie 384 di qualità	L. 2.000
C60 Serie 384 di qualità	L. 2.150
C90 Serie 384 di qualità	L. 2.000
C45 Serie 385 di qualità	L. 2.000
C60 Serie 385 di qualità	L. 2.150
C90 Serie 385 di qualità	L. 2.000
C45 Serie 386 di qualità	L. 2.000
C60 Serie 386 di qualità	L. 2.150
C90 Serie 386 di qualità	L. 2.000
C45 Serie 387 di qualità	L. 2.000
C60 Serie 387 di qualità	L. 2.150
C90 Serie 387 di qualità	L. 2.000
C45 Serie 388 di qualità	L. 2.000
C60 Serie 388 di qualità	L. 2.150



occhio alle EIMAC

"by IT9WNW"

- a CATANIA da Franco Paone - via Papale 61
☎ (095) 448510
- a REGGIO C. da Giovanni Parisi - via S. Paolo 4/a
☎ (0965) 94248
- a PALERMO da ELETTRONICA AGRÒ - via Agrigento 16/F
☎ (091) 250705
- a BOLOGNA da RADIO COMMUNICATION - via Sigonio 2
☎ (051) 345697
- a GIARRE da Ferlito Rosaria - via Ruggero 1° - 56
☎ (095) 934905
- a MILANO da STETEL - via Pordenone 17
☎ (02) 2157891 - 2157813
- a ROMA da Todaro & Kowalski - via Orti Trastevere 84
☎ (06) 5895920
- a BARI da ELECTRONIC Led. - via Fanelli 227/12
☎ (080) 421186



Il suggerimento Yaesu del mese



YAESU
la tecnologia
al servizio
dei radioamatori



NUOVO YAESU FT7B

Frequenze	
80m	3.5 - 4.0 MHz
40/45m	6.6 - 7.1 MHz
20m	14.0 - 14.5 MHz
15m	21.0 - 21.5 MHz
10mA	27.0 - 27.5 MHz
10mB	28.5 - 29.0 MHz
10mC	29.0 - 29.5 MHz
10mD	29.5 - 29.9 MHz

Alimentazione: 13.5 V DC $\pm 10\%$ - 10 A trasmettendo
0.6 A ricevendo
dimensioni 230 (base) x 80 (altezza) x 320 (profondità)
Peso: 5.5 Kg

Ricevitore
Sensibilità: 0.25 μ V per 10 dB S/N.
Reiezione immagine: migliore di 60 dB - 80 - 15 mt
Selettività: migliore di 50 dB - 10 mt
Uscita audio: -6 dB; 2.4 KHz; -60 dB: 4 KHz.
Impedenza uscita audio: 40 Ohm

Trasmittitore
Emissione: LSB, USB, CW, AM.
Potenza in entrata: 100 W, SSB, CW - 25 W AM.
Soppressione portante: 50 dB al di sotto
dell'uscita nominale.
Soppressione banda laterale indesiderata:
50 dB (1000 Hz).
Emissione spurie: -40 dB.
Risposta in frequenza trasmettitore: 350-2700 Hz.
Impedenza uscita antenna: 50 Ohm nominali.
Impedenza entrata microfono: 500 Ohm nominale.

BASE

BASE ELETTRONICA
Via Volta 61 - tel. 831381 - Carbonate (CO)

ARMENGHI

RADIO COMMUNICATION
Via Sigonio 2 - tel. 345697 - Bologna

L. 939.000

IVA COMPRESA

TUTTO PER L'HI-FI

- 31 P** - Filtro Cross-Over per 30/50 W 3 vie 12 dB per ottava 4 oppure 8 Ω L. 16.000 + s.s.
31 Q - Filtro come il precedente ma solo a due vie L. 12.600 + s.s.
153 H - Giradischi professionale BSR mod. C 117 cambiadischi automatico L. 57.600 + s.s.
153 L - Piastra giradischi automatica senza cambiadischi modello ad alto livello professionale - senza testina con testina piezo o ceramica con testina magnetica L. 72.000 + s.s.
 L. 75.600 + s.s.
 L. 86.400 + s.s.
153 N - Mobile completo di coparchio per il perfetto inserimento di tutti i modelli di giradischi BSR sopra esposti L. 14.400 + s.s.
156 G - Serie 3 altoparlanti per campo 30 W - Woofer \varnothing mm 270 Middle 160 Tweeter 80 con relat. schermi e filtri campo di freq. 40-18000 Hz L. 14.400 + s.s.
156 G1 - Serie altoparlanti per HF - Composta di un Woofer \varnothing mm. 250 pneum. medio \varnothing mm 130 pneum. blind. Tweeter mm. 10 x 10. Fino a 22 000 Hz Special gamma ultra 20 22000 Hz piú filtro tre vie 12 dB per ottava L. 56.000 + s.s.

ALTOPARLANTI PER HF

	Diam.	Frequenza	Ris.	Watt	Tipo	L.
156 B 1	130	800/10000	-	20	Middle norm.	L. 9.600 + s.s.
156 E	385	30/6000	32	80	Woofer norm.	L. 72.000 + s.s.
156 F	460	20/4000	25	80	Woofer norm.	L. 88.000 + s.s.
156 F1	460	20/4000	25	80	Woofer bicon.	L. 102.000 + s.s.
156 H	320	40/8000	55	30	Woofer norm.	L. 29.000 + s.s.
156 H1	320	40/7000	48	30	Woofer bicon.	L. 31.000 + s.s.
156 H2	320	40/6000	43	40	Woofer bicon.	L. 38.400 + s.s.
156 I	320	50/7500	60	25	Woofer norm.	L. 16.000 + s.s.
156 L	270	55/9000	65	15	Woofer bicon.	L. 12.000 + s.s.
156 M	270	60/8000	70	15	Woofer norm.	L. 10.000 + s.s.
156 N	210	65/10000	80	10	Woofer bicon.	L. 7.200 + s.s.
156 O	210	60/9000	75	15	Woofer norm.	L. 4.500 + s.s.
156 P	240x180	50/9000	70	12	Middle ellitt.	L. 4.500 + s.s.
156 R	160	180/13000	160	5	Middle norm.	L. 2.800 + s.s.

TWEETER BLINDATI

156 T	130	2000/20000		20	Cone esponenz.	L. 7.200 + s.s.
156 U	100	1500/19000		12	Cone bloccato	L. 2.800 + s.s.
156 V	80	1000/17500		8	Cone bloccato	L. 2.500 + 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

156 XA	125	40/18000	40	10	Pneumatico	L. 9.400 + s.s.
156 XB	130	40/14000	42	12	Pneumatico blindato	L. 12.000 + s.s.
156 XC	200	35/6000	38	16	Pneumatico	L. 15.500 + s.s.
156 XD	250	20/6000	25	20	Pneumatico	L. 26.600 + s.s.
156 XD1	265	20/3000	22	40	Pneumatico	L. 32.000 + s.s.
156 XE	170	20/6000	30	15	Pneumatico	L. 12.000 + s.s.
156 XL	320	20/3000	22	50	Pneumatico	L. 46.400 + s.s.
156 DM				70		L. 28.000 + s.s.

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 (tremila), 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.

MAS. CAR.

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



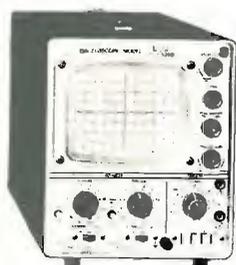
ACCESSORI:
 ANTENNE: CB. OM. VHF. FM.
 MICROFONI: TURNER - SBE - LESON
 AMPLIFICATORI LINEARI:
 TRANSISTORS - VALVOLE
 QUARZI: NORMALI - SINTETIZZATI
 PALI - TRALICCI - ROTORI
 COMMUTATORI D'ANTENNA MULTIPLI
 CON COMANDI IN BASE
 MATERIALE E CORSI SU NASTRO
 PER CW

Qualsiasi riparazione Apparato AM
 Qualsiasi riparazione Apparato AM/LSB/USB
 Qualsiasi riparazione Apparato Ricetrans. Decametriche
 Su apparecchiature non manomesse, contrariamente chiedere preventivo

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

BWD OSCILLOSCOPES - *made to measure*

new



539D

DC-25MHz

dual trace

Sensibilità: 5 mV, 20 Vcm
Base tempi: 0,5 ms, 2 s
Trigger: normale, TV, automatico
Impedenza verticale: 1 meg, 35 pF
Amplificatore in cascata sensibilità 0,5 mV
Alimentazione: 90-130, 190-260 ca

Lire 730.000 netto

Sensibilità: 1 mV, 20 V Cm
Impedenza verticale: 1 meg, 26 pF
Base tempi: 0,05 ms, 1 s
Linea ritardo variabile
Alimentazione: 90-130, 190-260 CA

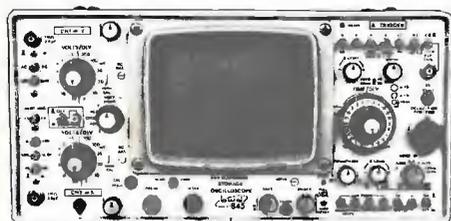
Lire 2.200.000 netto
incluso 2 probe 100 mc

540

DC-100MHz



variable persistence storage oscilloscope



845

DC-30MHz

Sensibilità 1 mV, 20 V cm
Impedenza ingresso: 1 meg, 28 pF
Persistenza: fino a 50 min
Due canali
Doppia base tempi

Lire 3.200.000 netto

**CATALOGHI DETTAGLIATI A RICHIESTA
MATERIALE PRONTO A TORINO E MILANO
ASSISTENZA TECNICA COMPLETA**

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

TS 700/S

**la qualità Kenwood
nei 2 metri**



TRIO KENWOOD

Questo ricetrasmittitore per i 2 metri digitale funziona in tutti i modi (AM, LSB, USB, CW, FM) con una potenza in trasmissione di 10 W in LSB, USB, CW e FM, quest'ultima abbassabile 1 W, in AM 3 W. L'alimentazione è sia a 12 V.dc. che a 220 V.ac. La sensibilità del ricevitore è di 0,25 uV per 10 dB S/N, e la selettività in SSB/CW è di 2,4 kHz a -6 dB ed in FM 12 kHz a -6 dB. Copre la banda da 144 a 146 MHz in due semigamme da 1 MHz ciascuna. Altoparlante incorporato, FM-center, Noise Blanker, R.I.T., e microfono in dotazione.

Inoltre Vi ricordiamo gli altri ricetrasmittitori Kenwood per i 2 metri:

- TS 700 G** "ALL MODE" 10 W a VFO da 144 a 146 MHz
- TR 2200 GX** portatile 12 canali (di cui 10 quarzati con i ponti +2 isofrequenze) potenza 500 W e 2 W completo di accessori, microfono, borsa in simil-pelle, antennino telescopico, carica batterie e batterie Ni. Cad. ricaricabili
- TR 7400** 800 canali digitali sintetizzati, potenza 25 W
- TR 7500** 40 canali digitali potenza 10 ed 1 W

Accessori per i suddetti apparati a richiesta.

Catalogo Kenwood e listino prezzi allegando L. 1.000 in francobolli.



NOVA elettronica

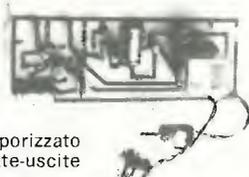
20071 Casalpusterlengo (Mi) - tel. (0377) 84520 - 830358
Via Marsala 7 - Casella Postale 040



AUMENTATE LA PORTATA DEL VOSTRO FREQUENZIMETRO applicando il nostro « PRESCALER » e leggerete frequenze fino a 1 GHz con sensibilità 50 mV
In kit L. 32.000
Montato L. 35.000



AMPLIFICATORE 2 W
sensibilità 30 mW
In kit L. 2.800
Montato L. 3.500



CENTRALINO antifurto temporizzato a tempi regolabili per entrate-uscite e durata allarme.
In kit L. 19.000
Montato L. 24.000



EQUALIZZATORE RIAA stereo per testina magnetica
In kit L. 4.800
Montato L. 5.800
EQUALIZZATORE RIAA stereo per testina regist. nastri
In kit L. 5.400
Montato L. 6.500
(Le specifiche dettagliate con relativi dati tecnici sono inclusi nelle scatole di montaggio stesse).

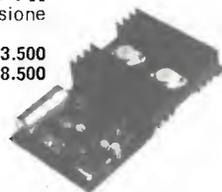
CONTATORE di carico con visualizzatore FND357
In kit L. 5.000
Montato L. 5.800



CONTROLLO di tono per apparecchiature HiFi e amplificazione sonora
In kit L. 4.800
Montato L. 5.800



AMPLIFICATORE finale 50 W sensibilità ingresso 250 mV uscita Z 8 Ω alimentazione 40 ± 50 V distorsione 0,1 %
In kit L. 13.500
Montato L. 18.500



MIXER mono a cinque ingressi di cui tre microfonic, uno ad alto livello commutabile su due linee più un Aux
In kit L. 19.000
Montato L. 21.500



AMPLIFICATORE da 7 W con TBA810 più transistor di preamplificazione completo di controlli toni bassi acuti e volume.
In kit L. 5.200
Montato L. 6.800

ALIMENTATORE stabilizzato variabile da 1 ± 30 V 2 A di corrente regolabile sia in tensione che in corrente, autoprotetto. N.B.: senza trasformatore
In kit L. 6.500
Montato L. 7.500



VISITATECI O INTERPELLATECI:

TROVERETE: Transistors, circuiti integrati, interruttori, commutatori, dissipatori, portafusibili, spinotti, jack, Din, giapponesi, boccole, bocchettoni, 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.

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



Mod. 178



Mod. 150



Mod. 171



Mod. 420



Mod. 151



Mod. 111



Mod. 181



Mod. 140

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

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

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

Distributore esclusivo per l'Italia: Cercansi distributori regionali

DENKI s.a.s.

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

SINTOAMPLIFICATORE STEREOFONICO



L. 59.000

CARATTERISTICHE TECNICHE

SEZIONE FM:
FREQUENZA: 88 - 108 Mhz.
SENSIBILITA': 10 µV a S/N 30 dB
SEPARAZIONE CANALI STEREO: Migliore di 25 dB
SEZIONE BASSA FREQUENZA:
POTENZA D'USCITA: 5 + 5 Watt.
RISPOSTA IN FREQUENZA: 100 Hz. - 18 K.Hz.
INGRESSI PER: AUX 350 mV. PHONO 350 mV.
DIMENSIONI: 360x110x235 mm.
ANTENNA: Interna in ferrite, presa per antenna esterna a 75 Ohm.

ALIMENTAZIONE: 220 Volt ca 50 Hz.
CIRCUITO: Supereterodina a 21 transistori + 16 diodi
GAMMA D'ONDA: AM - FM - FM Stereo

Coppia box
L. 19.000

RADIORICEVITORE MULTIBANDA

Polizia - Aerei - Radioamatoti - AM/FM

CARATTERISTICHE TECNICHE

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



L. 39.900

QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alfa L. 4.500
QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.550 - 37.900 - 37.950 - 38.000 - 38.050 - 38.100

A magazzino disponiamo delle serie 17MHz-23MHz-38MHz ed altri 300 tipi L. 4.500 cad. - 1 MHz L. 6.750 - 10 MHz L. 5.000
Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici civili e industriali - Accessori per CB-OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE
TRANSISTOR RF

Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo		
PT2123	50 MHz 30W	15.150	2SC1303	144 MHz 3W	4.550
PT9783	100 MHz 100W	63.000	2SC1177	144 MHz 10W	15.790
2N5642	175 MHz 20W	23.800	BLW60	175 MHz 45W	23.800
2N6083	175 MHz 30W	20.300	BLX15	100 MHz 150W	130.000
2N6081	175 MHz 4W	7.500	TP2304	175 MHz 40W	25.000
2N6081	175 MHz 15W	11.000	PT9784	50 MHz 75W	41.000
2N6456	30 MHz 30W	21.900			
2SC778	27 MHz 5W	5.500			
2SC799	27 MHz 5W	6.100			
2SC1307	27 MHz 5W	7.450			
2SC730	144 MHz 3W	5.000			

TRANSISTOR GIAPPONESI			
Tipo	Prezzo	Tipo	Prezzo
2SB175	615	2SC828	390
2SB492	440	2SC829	390
2SC458	365	2SC838	390
2SC459	365	2SC923	390
2SC460	370	2SC945	390
2SC535	735	2SC1014	1.200
2SC620	370	2SC1096	2.100
2SC710	455	2SC1675	550
2SC711	595		
2SC717	360		
2SC735	390		

LISTINO PREZZI A RICHIESTA - ALLEGANDO L. 150 IN FRANCOBOLLI



ELETRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

- MC 4024 P (Voltage Controlled Multivibrator) L. 4.400
MC 4044 P L. 4.400
SN 74143 TEXAS (7490 + 7475 + 7447 in (Circu chip) L. 5.300
MK 5009 (Circu) L. 12.500
Time Base Circu) L. 10.900
MM 74 C 826 (4 Digit Counter with multi-plexed 7 segment Output L. 12.500
95 H 28 FAIRCHILD (Dual D Flip - Flop ECL) L. 12.500
95 H 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 250 - 300 MHz) L. 12.500
11 C 90 FAIRCHILD (Prescaler fino a 600 MHz) L. 19.500
ICL 8052A - 8053A (Set voltmetro digitale 4 1/2 cifre, con tensione di riferimento interna; fornito con schema applicativo INTERSIL) L. 32.500
MEMORIA TEXAS TMS 4035 (equivalente "pin to pin" a MM 2102) L. 3.850
MEMORIA TEXAS TMS 4043 (equivalente "pin to pin" a MM 2112) L. 5.000
MICROPROCESSORE NATIONAL CPU ISP - BA/600N L. 18.500
RESISTENZE ANTINDUTTIVE 50 Ohm - 25W utilizzabili fino a 470 MHz, adatte per carichi fittizi L. 2.800
RESISTENZE ANTINDUTTIVE 200 Ohm - 50 W (4 per fare 50 Ohm - 200W) il gruppo di 4 pezzi L. 10.000
TRIMMER MULTIGIRI SPECTROL o ALLEN BRADLEY L. 1.500
POTENZIOMETRI MULTIGIRI (10) BECKMAN o SPECTROL L. 7.900
- TOROIDI AMIDON**
T12-2 L. 1.070
T20-2 L. 1.300
T20-6 L. 1.300
T20-10 L. 1.300
T20-12 L. 1.300
T20-15 L. 1.300
T20-18 L. 1.300
T20-22 L. 1.300
T20-25 L. 1.300
T20-30 L. 1.300
T20-35 L. 1.300
T20-40 L. 1.300
T20-45 L. 1.300
T20-50 L. 1.300
T20-55 L. 1.300
T20-60 L. 1.300
T20-65 L. 1.300
T20-70 L. 1.300
T20-75 L. 1.300
T20-80 L. 1.300
T20-85 L. 1.300
T20-90 L. 1.300
T20-95 L. 1.300
T20-100 L. 1.300
T20-105 L. 1.300
T20-110 L. 1.300
T20-115 L. 1.300
T20-120 L. 1.300
T20-125 L. 1.300
T20-130 L. 1.300
T20-135 L. 1.300
T20-140 L. 1.300
T20-145 L. 1.300
T20-150 L. 1.300
T20-155 L. 1.300
T20-160 L. 1.300
T20-165 L. 1.300
T20-170 L. 1.300
T20-175 L. 1.300
T20-180 L. 1.300
T20-185 L. 1.300
T20-190 L. 1.300
T20-195 L. 1.300
T20-200 L. 1.300
T20-205 L. 1.300
T20-210 L. 1.300
T20-215 L. 1.300
T20-220 L. 1.300
T20-225 L. 1.300
T20-230 L. 1.300
T20-235 L. 1.300
T20-240 L. 1.300
T20-245 L. 1.300
T20-250 L. 1.300
- 10dB; protetti contro S.W.R. L. 2.500
BFR 90 MOTOROLA L. 2.500
(amplificatore a basso rumore; 2,4dB a 500 MHz; IT 5 GHz)
BFR 91 MOTOROLA L. 3.250
(amplificatore a bassissimo rumore; 1,9dB a 500 MHz; IT 5GHz)
MPS - A 12 NPN SILICON DARLING-TON TRANSISTOR (guadagno in corrente estremamente alto; 20.000 min. con IC - 10 mA) L. 400
MPS - A 13 NPN SILICON DARLING-TON TRANSISTOR (guadagno in corrente alto; 5.000 min. con IC - 10 mA) L. 400
MPS - A 18 (transistor a bassissimo rumore; tipico 0,5dB da 10Hz a 15,7KHz; progettato per l'uso in preamplificatori) L. 400
MFE 131 (MOSFET progettato per l'uso come amplificatore mixer in banda VHF; 20dB di guadagno tipico a 200MHz; 30dB di figura di rumore tipico a 200 MHz; livello di segnale indesiderato per care - 1% di modulazione incrociata; 100mV) L. 1.850
2N 5685 MOTOROLA (ic continua - 50A, 100A di picco; IB 15A) L. 9.500
MJ 802 - MJ 4502 (Coppia selezionata di transistori per amplificatori BF a simmetria perfettamente complementare; 100W R.M.S. su 4 e su 8 Ohm) L. 13.000
LM 317 MP (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 0,5A) L. 2.700
LM 317 T (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1A) L. 3.950
LM 317 K (regolatore a 3 terminali con uscita variabile da 1,2 a 37V - 1,5A) L. 5.700
LM 324 (multiplo operazione) L. 1.750
LM 381 (doppio preamplificatore a basso rumore) L. 3.100
LM 381 AN (doppio preamplificatore a bassissimo rumore) L. 4.850
LM 387 (doppio ore amplificatore a basso rumore) L. 2.300
LM 391 N (Audio Power Driver; bassa distorsione; 0,01%) L. 3.200
LM 585 (Phase Locked Loop) L. 3.500
LM 566 (Voltage Controlled Oscillator) L. 3.750
LM 567 (Tone Decoder) L. 3.500
LM 1889 (TV Video Modulator) L. 9.700
LM 3909 MOVITA L. 1.700
LED Flasher Oscillator - demo - modulatore bilanciato - L. 1.900
MC 1596 G (doppio modulatore - demo - modulatore bilanciato, versione militare) L. 4.400
MC 1648 L (VCO ECL utilizzabile come VFO fino a 250 MHz) L. 5.900
- 2N 6081 MOTOROLA (Potenza di uscita 15W a 17,5MHz; guadagno minimo 6,3dB; alimentaz. 12,5V) L. 15.700
2N 6082 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 17,5MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentaz. 12,5V) L. 20.500
2N 6083 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W a 17,5MHz; guadagno minimo 5,7dB; alimentaz. 12,5V) L. 23.500
2N 6084 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 17,5MHz; guadagno minimo 4,5dB; alimentaz. 12,5V) L. 26.400
2N 6166 MOTOROLA (Potenza di uscita 100W a 150MHz; particolarmente adatto per l'uso in amplificatori in classe AB, B o C fino a 200MHz; costruzione eseguita espressamente per uso militare ed industriale; alimentazione 28V) L. 76.000
MRF 238 MOTOROLA (Potenza di uscita 30W; progettato espressamente per banda marina VHF 162 MHz; guadagno minimo 13dB; alimentazione 12,5 V) L. 16.600
2N 5944 MOTOROLA (Potenza di uscita 2W a 470MHz; guadagno minimo 9dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 13.600
2N 5945 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 470MHz; guadagno minimo 8dB; alimentaz. 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960MHz) L. 19.800
2N 5946 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 470MHz; guadagno minimo 6dB; alimentazione 12,5V; campo operativo FM da 400 a 960 MHz) L. 23.950
MRF 816 MOTOROLA (Potenza di uscita 0,75W a 900 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 12,5V) L. 18.950
MRF 817 MOTOROLA (Potenza di uscita 2,5W a 900 MHz; guadagno minimo 6,2dB; alimentazione 13,6V) L. 26.600
MRF 449A MOTOROLA (Potenza di uscita 30W, 14 - 30 MHz; guadagno minimo 10dB; alimentazione 13,6V) L. 18.600
MRF 450A MOTOROLA (Potenza di uscita 50W, 14 - 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) L. 23.500
MRF 453A MOTOROLA (Potenza di uscita 60W, 14 - 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) L. 35.400
MRF 454A MOTOROLA (Potenza di uscita 80W, 14 - 30 MHz; guadagno minimo 11dB; alimentazione 13,6V) L. 49.500
MRF 455A MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 175MHz; guadagno minimo 12dB; alimentaz. 12,5V) L. 9.950
- DISTRIBUIAMO I PRODOTTI DELLE SEGUENTI CASE:**
MOTOROLA, TEXAS INSTRUMENTS, NATIONAL, HEWLETT-PACKARD, INTERSIL, FAIRCHILD, SILEC, PHER, SPECTROL, BECKMAN, ISKRA, ecc.
Non disponendo, almeno per ora, di cataloghi, elenchiamo alcuni articoli di maggior interesse:
DIODI BY 253 (600V - 3A) L. 350
DIODI BY 255 (1300V - 3A) L. 450
DIODI SILEC G 6010 L. 1.600
DIODI HOT CARRIER HP 5082 - 2800 lineari fino a 3 GHz L. 2.450
QUATERNA SELEZIONATA HP 5582 - 2805 L. 13.000
DIODI PIN MPN 3401 MOTOROLA (progettati principalmente per comunicazioni in stadi R.F. in banda VHF; utilizzabili anche come attenuatori; resistenza serie bassissima: 0,34 Ohm a 100 MHz) L. 1.800
DIODI VARICAP MV 2308 (297 - 363pF) L. 3.000
2N 4427 MOTOROLA (Potenza di uscita 1W a 17,5MHz; guadagno minimo 10dB) L. 1.850
2N 3866 MOTOROLA (Potenza di uscita 1,5W a 175MHz; IT tipica 600MHz) L. 1.850
2N 5179 MOTOROLA (progettato per amplificatori ad alto guadagno e basso rumore; IT tipica 1,4 GHz) L. 1.200
2N 5569 MOTOROLA (Potenza di uscita 3W a 175MHz; guadagno minimo 8,2 dB; alimentazione 13,6V) L. 8.500
2N 5590 MOTOROLA (Potenza di uscita 10W a 175 MHz; guadagno minimo 5,2dB; alimentaz. 13,6V) L. 12.500
2N 5591 MOTOROLA (Potenza di uscita 25W a 175MHz; guadagno minimo 4,4dB; alimentaz. 13,6V) L. 18.500
2N 5641 MOTOROLA (Potenza di uscita 7W a 175 MHz; con guadagno di 8,4dB; alimentaz. 28V) L. 9.000
2N 5642 MOTOROLA (Potenza di uscita 20W a 175MHz; con guadagno di 8,2dB; alimentaz. 28V) L. 19.700
2N 5943 MOTOROLA (Potenza di uscita 40W a 175MHz; con guadagno di 7,6dB; alimentaz. 28V) L. 37.500
2N 6060 MOTOROLA (Potenza di uscita 4W a 175MHz; guadagno minimo 12dB; alimentaz. 12,5V) L. 9.950



FM ECCITATORE P.L.L.

**SENSAZIONALE
285.000**



CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Deviazione: ± 75 KHz
- Campo di frequenza: da 80 e 108 MHz
- Potenza uscita: 0,5 Watt su 50 Ω
- Programmazione: a scatti di 10 KHz
- Preenfasi: lineare 25-50-75 μ S
- Oscillatore: in fondamentale PLL
- Eccitatore: a sintesi totalmente in C. I.
- Emissione Armoniche: limitate da un filtro incorporato
- Emissione Spurie: oltre 60 dB
- Stabilità in frequenza: ± 10 Hz

La variazione di frequenza avviene mediante commutatori digitali (Dip-Switch) incorporati

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

TRASMETTITORE

MOD. EPSA 500



tipico TX FM a stato solido in versione Rack stand. 19" contenente in ordine:

- Eccitatore a sintesi diretta
- Amplificatore da 100 Watt
- Amplificatore da 250 Watt
- Accoppiatore doppio
- Amplificatore da 250 Watt

Prezzo L. 3.638.000
esclusa I.V.A.

ANTENNA COLLINEARE 8D

Antenne collineari 2-4-8 dipoli
Caratteristiche tecniche:

- Completamente in alluminio anticorrosivo
- Gamma 88 - 108 MHz
- R. O.S. 1 - 1,5
- Max potenza 1 Kw PeP
- Guadagno variabile da 6 a 18 dB
- A richiesta tubo portante

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



E' già in produzione il modello EPSP 20, un trasmettitore programmabile a lettura diretta visibile su contraves, della potenza variabile da 0 a 20 Watt per tutta la gamma FM. Viene fornito in due versioni, da Rack e portatile, alimentabile sia a 220 Vca che a 12 Vcc, 2 ingressi BF per linea e per microfono, al prezzo davvero imbattibile, date le prestazioni, di:

L. 980.000 I.V.A. compresa

**FILTRI - ACCOPIATORI - RACK - TRALICCI
CONTENITORI METALLICI STANDARD**

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana
via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

Motorini per mangianastri 6 V 2000 giri L. 3000
Ceramici da 1 pF a 100000 pF (48 pz) L. 1750

TESTINE MAGNETICHE PER REGISTRATORI

- Tipo mono C60 registr. e riprod. L. 2.900
- Tipo mono C60 cancell. giapponese L. 1.750
- Tipo stereo C60 universale L. 5.800
- Tipo stereo C60 registr. riprod. L. 7.400
- Tipo stereo 8 piste L. 5.800
- Tipo stereo 8 piste combin. registr. cancell. riprod. L. 16.500
- Tipo quadrifonica universale L. 18.600
- Tipo autorevers mono per lingue L. 12.500
- Tipo riprod. per proiettori Super 8 L. 6.700
- Tipo registr. cancell. riprod. per proiettore Super 8 L. 12.900
- Microfoni Tipo K7 L. 3.250
- Microfoni Tipo giapponese L. 3.000
- Potenzimetri a slitta doppi valori 20+20 K 50+50 K L. 1.280
- 100+100 K cad. L. 230
- Manopole per potenziometro a slitta L. 4.600
- Microamperometro per bilanciamento stereo doppio L. 4.600

Rosmetro con misuratore di campo L. 23.000
Watt. Rosmet. 10-100 W con misurat. di campo L. 28.500
Spina Jack 6,3 mono plastica L. 450

Spina Jack 6,3 stereo L. 550
Auricolari jack \varnothing 2,5 L. 400
Auricolari jack \varnothing 3,5 L. 450

TESTINE PIEZOELETTRICHE

- Tipo ronette ST 105 stereo L. 2.950
- Tipo coner DC 410 mono L. 1.850
- Tipo europhon L/P mono L. 1.600
- Tipo europhon L/P stereo L. 2.900

COND. ELETTROLITICI 15 V

1 mF, 2 mF, 5 mF, 10 mF	L. 70
30 μ F	L. 80
50 μ F	L. 95
100 μ F	L. 110
200 μ F	L. 185
300 μ F	L. 200
500 μ F	L. 220
1000 μ F	L. 300
2000 μ F	L. 385

COND. ELETTROLITICI 25 V

1 μ F, 2 μ F, 5 μ F, 10 μ F	L. 90
30 μ F	L. 100
50 μ F	L. 185
100 μ F	L. 210
220 μ F	L. 230
300 μ F	L. 270
500 μ F	L. 280
1000 μ F	L. 470
2000 μ F	L. 560

Trasformatori di alimentazione

- 3 W 220 V 0-6-9 V L. 2.450
- 3 W 220 V 0-7,5-12 V L. 2.450
- 3 W 220 V 12+12 V L. 2.450
- 3 W 220 V 5+5-16 V L. 2.850
- 10 W 220 V 0-6-9 V L. 3.780
- 10 W 220 V 0-7,5-12 V L. 3.780
- 10 W 220 V 12+12 V L. 3.780
- 10 W 220 V 15+15 V L. 3.780
- 10 W 220 V 18+18 V L. 3.780
- 25 W 220 V 0-3-9-15 V L. 4.950
- 25 W 220 V 0-6-12-18 V L. 4.950
- 25 W 220 V 0-12-21-24 V L. 4.950
- 25 W 220 V 12+12 V L. 4.950
- 25 W 220 V 15+15 V L. 4.950
- 50 W 220 V 0-3-9-42 V L. 6.950
- 50 W 220 V 0-6-12-18-21 V L. 6.950
- 50 W 220 V 18+18 V L. 6.950
- 50 W 220 V 24+24 V L. 6.950

Deviatori a slitta

- 2 vie 2 posizioni L. 300
- 4 vie 4 posizioni L. 450

Zoccoli in plastica per IC

- 7+7 L. 240
- 8+8 L. 240
- 7+7 divaricato L. 290
- 8+8 divaricato L. 290

RADDRIZZATORI

- B40 - C2200 L. 900
- B40 - C3200 L. 960
- B80 - C1000 L. 540
- B80 - C2200 L. 960
- B80 - C3200 L. 1.080
- B80 - C5000 L. 1.800
- Medie frequenze 10 x 10 L. 280
- Resistenze 1/4 W L. 22

COND. ELETTROLITICI 50 V

1 μ F, 2 μ F, 5 μ F, 10 μ F	cad.	L. 115
30 μ F	L. 130	300 μ F L. 340
50 μ F	L. 195	500 μ F L. 390
100 μ F	L. 230	1000 μ F L. 670
220 μ F	L. 280	2000 μ F L. 1.100

COND. ELETTROLITICI 100 V
L. 150

AMPLIFICATORI MAGNETICI

- 1,2 W L. 3.200
- 2 W L. 3.450
- 3 W L. 3.900

AMPLIFICATORI PIEZOELETTRICI

- 1,2 W L. 2.500
- 2 W L. 2.900
- 3 W L. 3.400

ELETTROLITICI SPRAGUE

- 2400 MF 50 V L. 5.600
- 4800 MF 50 V L. 6.800
- 7200 MF 50 V L. 8.500
- 10000 MF 75 V L. 13.500
- 13000 MF 40 V L. 10.500
- 35000 MF 25 V L. 14.000

SCATOLE DI MONTAGGIO IN KIT

- Regolatore velocità motori C.A. Pot. Max 600 W L. 9.900
- Alimentatore 12,6 V 2 A L. 20.000
- Alimentatore 5/15 V 2 A L. 29.500
- Mixer stereo 3 ingressi L. 23.900
- Luci psichedeliche 3 x 600 W L. 36.000
- Temporizzatore 0/60 minuti primi L. 11.000
- Allarme auto L. 11.000
- Guardiano elettronico per auto L. 26.000
- Ozonizzatore casa L. 21.500
- Convertitore CB 27 MHz 540/1600 kHz L. 14.000
- Microtrasmettitore FM L. 7.500
- Amplificatore stereo 18+18 W L. 35.000
- Amplificatore stereo 20+20 W R.M.S. L. 64.000
- Preamplificatore stereo con pulsantiera L. 21.500
- Preamplificatore stereo con regolazione tono L. 17.500
- Interruttore crepuscolare L. 9.000
- Sirena elettronica alim. 9/12 V L. 8.500
- Variatori di luci 220 V 500 W L. 9.000
- Rischiattutto elettronico L. 10.800
- Amplificatore lineare 15 W per RTx-CB L. 32.500
- Stazione trasmittente FM completa 2-3 W uscita L. 98.500

CUFFIE STEREO

- Mod. L 101P imp. 8 Ω per canale risp. 30-18000 Hz L. 19.000
- Pot. 500 mW per canale L. 19.000
- Mod. E 2001 imp. 8 Ω per canale risp. 30-18000 Hz L. 10.500
- Pot. 400 mW per canale L. 10.500
- Mod. E 2001 PG imp. 4200 Ω per canale risp. 18-20000 Hz L. 18.000
- Pot. 250 mW per canale L. 18.000
- Mod. MK 1013 P imp. 420 Ω per canale risp. 18-20000 Hz L. 32.000
- Pot. 250 mW per canale L. 32.000
- Mod. E 2001 TV imp. 16 Ω per canale risp. 60-15000 L. 9.500

ANTENNE TELESCOPICHE

- Mod. 1 aperta mm 900 L. 2.100
- Mod. 2 aperta mm 1000 L. 2.300
- Mod. 3 aperta mm 1050 L. 2.500
- Mod. 4 aperta mm 1100 L. 2.900
- Mod. 5 aperta mm 1200 L. 3.200

Capsule microfoniche dinamiche
L. 2.100

Capsule microfoniche piezoelettriche
L. 1.800

Zoccoli in plastica per I.C.

- 4+4 L. 200
- 9+9 L. 400
- 12+12 L. 800
- 14+14 L. 950
- 20+20 L. 1.200

ATTENZIONE:
Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini, si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente, città e C.A.P., in calce all'ordine.
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.
NON DISPONIAMO DI CATALOGO

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:
a) invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vagli postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali.
b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.

PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE

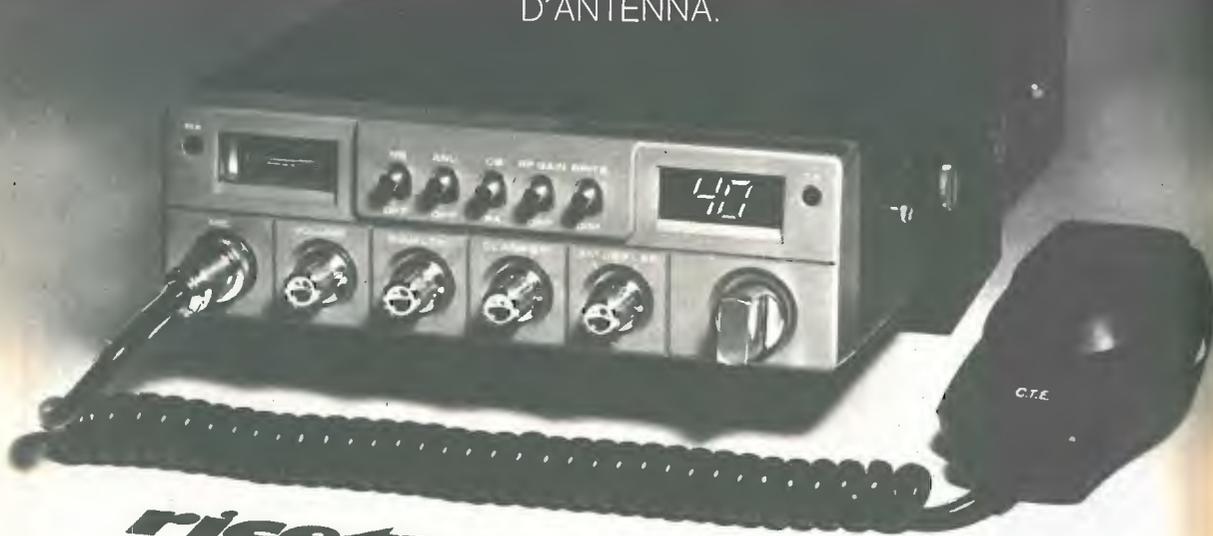
UNO DEI

gioielli



C.T.E. INTERNATIONAL

QUESTO RICETRASMETTITORE DIGITALE UTILIZZA UN NUOVISSIMO CIRCUITO A PLL CHE GLI PERMETTE DI OTTENERE 120 CANALI CON IL MINIMO INGOMBRO. E' MUNITO DI LED CHE INDICANO IL CANALE SCELTO. E' CORREDATO DI MICROFONO PREAMPLIFICATO, VOLUME, SQUELCH, CLARIFIER, SOPPRESSORE DI DISTURBI (NOISE LIMITER E NOISE BLANCHER), PREAMPLIFICATORE D'ANTENNA.



**ricetrasmittitore
SSB 350**

POTENZA AM 5 SSB 10 W

CANALI AM 40 SSB 80

C.T.E. INTERNATIONAL s.n.c.

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



National

UN PO' PIÙ AVANTI DEL NOSTRO TEMPO

PRESENTA



L'oscilloscopio più compatto del mondo **Mod. VP-5102 A**, di elevata qualità, con schermo rettangolare 8x10 cm. a reticolo inciso internamente, 10 MHz, doppia traccia, ad un prezzo veramente competitivo.

Barletta

Apparecchi Scientifici

20121 milano via fiori oscuri 11 - tel. 865.961/3/5 telex 26126 BARLET



Caratteristiche principali
 Frequenza : da 88 a 108 MHz
 o da 400 a 500 MHz
 Potenza d'uscita : 25 W min, regolabili da 10 a 25 W
 Deviazione standard : ± 75 kHz
 Emissione spurie : magg. -75 dB
 Armoniche uscita : 2° oltre -65 dB, 3° oltre -75 dB
 Preenfasi : 50 μ S
 Impedenza uscita : 50 Ω
 Assorbimento : 90 VA (a 220 Vca)
 Dimensioni : 400 x 119 x 388 mm (3 u. rack)

TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. B1 FE

E' una unita completa in grado di operare sulla gamma 88-108 MHz in modulazione di frequenza; e' adatto sia ad emissioni monoaurali che stereofoniche. Il segnale emesso ha un contenuto armonico bassissimo ed e' esente da emissioni spurie garantendo di non disturbare altri servizi radio. La stabilita di frequenza a lungo termine e di ± 50 p.p.m.; l'uso del trasmettitore e' molto semplice e non richiede regolazioni essendo gia stato collaudato e tarato in fabbrica.

OPZIONE PER B1 FE E C4 ST mod. 058001

Sistema ad aggancio di fase (P.L.L.) costituito da un modulo che, una volta inserito nello spazio predisposto nel trasmettitore, aumenta la stabilita a lungo termine a ± 5 p.p.m. E' eventualmente inseribile anche nel trasmettitore ELPRO mod. 3150.

TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. C4 ST

Simile nelle caratteristiche al B1 FE ma con potenza d'uscita di 1 W RF in gamma UHF (da 400 a 500 MHz). Puo pilotare il ripetitore C5 SR fino a distanze di 10 km P.O. con antenne direttive ($G > 10$ dB).

TRASMETTITORE - ECCITATORE mod. C4 ST/B

Caratteristiche uguali al C4 ST con potenza incrementata a 10 W RF per trasferimenti di segnale fino a distanze di 30 km P.O.

RIPETITORE mod. C5 SR

Riceve il segnale UHF emesso dal trasmettitore C4 ST convertendolo sulla gamma 88-108 MHz con potenza di 25 W RF. Altre caratteristiche uguali al B1 FE escluso stabilita in frequenza pari a ± 5 p.p.m.

RIPETITORE mod. C6 SR

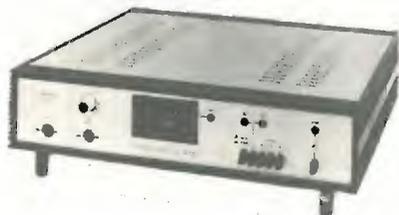
Ripete su frequenze diverse il segnale radio sul quale e' sintonizzato (sintonia fissa). Entrambi i segnali sono compresi in gamma 88 - 108 MHz. La potenza d'uscita del C6 SR e' di 25 W RF e la sensibilita in ricezione e di 100 μ V con 70 dB S/N, altre caratteristiche uguali al B1 FE escluso stabilita in frequenza pari a ± 5 p.p.m.



Caratteristiche principali
 Livello entrata : regolabile da 1 a 100 Vpp
 Livello uscita : regolabile da 0 a 2,5 Vpp
 Risposta in frequenza : da 70 Hz a 15 kHz ± 1 dB
 Dinamica di compr. : 60 dB
 Impedenza ingresso : 5 k Ω
 Impedenza uscita : 10 k Ω
 Assorbimento : 10 VA (a 220 Vc.a.)
 Dimensioni : 400 x 88 x 388 mm (2 u. rack)

COMPRESSORE STEREOFONICO mod. B3 DC

Si rivela adatto sia all'impiego quale controllo automatico di deviazione in impianti di trasmissione FM professionali che come controllo automatico del livello di registrazione garantisce una perfetta incisione esente da saturazione del nastro e peggioramento del rapporto segnale disturbo. E' stato progettato tenendo in particolare evidenza le esigenze del primo modo di utilizzo.



Caratteristiche principali:
 Livello entrata mass. : 1 Vpp
 Livello uscita : regolabile da 0 a 10 Vpp
 Preenfasi : 50 μ S
 Risposta in frequenza : da 20 Hz a 15 kHz entro 3 dB
 Distorsione : $\leq 1\%$
 Separaz. di canale : ≥ 35 dB
 Segnale pilota stereo : 19 kHz ± 1 Hz
 Freq. tono interno : 600 e 1100 Hz ca.
 Assorbimento : 15 VA (a 220 V ca)
 Dimensioni : 400 x 88 x 388 mm (2 u. rack)

CODIFICATORE STEREOFONICO mod. B7 SC

E' un apparato moderno e completo appositamente concepito per l'uso in impianti di radiodiffusione FM che consente emissioni ad un alto livello di qualita. Particolare cura e' stata posta nella progettazione alla risposta in frequenza e alla distorsione. L'apparecchio e' corredato anche di un generatore a due toni alterni per segnalare la presenza della stazione FM nelle pause di trasmissione.



Caratteristiche principali
 Frequenza di taglio : > 104 MHz
 Attenuaz. fuori banda : v. grafico
 Perdita d'inserzione : 0,05 dB $\leq IL \leq 0,2$ dB (ripple 0,15 dB)
 Potenza max ingr. : 1 kW
 Impedenza ingr./usc. : 50 Ω
 Coeff. di riflessione : -19 dB $\leq RL \leq -13,5$ dB
 Dimensioni : 300 x 100 x 100 mm
 Peso : 6.700 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF

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



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

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S

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



Caratteristiche principali
 Frequenza massima di impiego : 500 MHz (vers. «N»)
 Potenza massima commutabile : 200 W R.F.
 Commutazione massima di rete : 1,5 KVA
 Alimentazione : 220 Vca, 5 V
 Dimensioni e peso : 275 x 152 x 88, 2,5 kg

SCAMBIO AUTOMATICO mod. B9 ASW

Nel caso di avarie improvvise del trasmettitore principale commuta, automaticamente, 1° l'antenna sul trasmettitore di riserva, 2° la tensione di alimentazione, 3° la bassa frequenza. Particolarmente utile e' nei ponti ripetitori non presidiati che in caso di guasto comportano una lunga pausa delle trasmissioni prima che possa giungere l'operatore a sostituire gli apparecchi.

AMPLIFICATORI DI POTENZA A LARGA BANDA A TRANSISTOR

Amplificano segnali in gamma 88-108 MHz senza necessitare di alcun accordo o taratura. Estremamente robusti e affidabili utilizzano componenti qualificati per il settore militare U.S.A.

- C1 SA** Completo di alimentazione e protezioni 20 W ingresso, 100 W uscita 88 - 108 MHz
- C2 MA** Completo di alimentazione e protezioni 10 W ingresso 200 W uscita 88 - 108 MHz
- C7 PC** Sommatore di potenza per accoppiare due C2 MA ed ottenere 25 W ingresso 400 W uscita 88 - 108 MHz
- 058002** Modulo di potenza inserito nel C1 SA completo di dissipatore (alimentazione 28 Vdc, 6 A)
- 058003** Modulo di potenza inserito nel C2 MA completo di dissipatore (alimentazione 28 Vdc, 16 A)
- 058004** Modulo divisore o sommatore di potenza larga banda 200 W mass. ingresso 88 - 108 MHz.

Tutto il nostro materiale e' garantito per un anno ed e' di pronta consegna. Prezzi e ulteriori informazioni tecniche verranno forniti a richiesta.

Punti vendita Sud:

CATANIA - Franco Paone
 via Papale, 61
 tel. (095) 448510.

MARTINA FR. - Deep Sound
 viale della Libertà, 40
 tel. (080) 723188

POTENZA - Lavieri
 viale Marconi, 345
 tel. (0971) 23469

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

MICROCOMPUTER !! L. 79.500

3870 MICROCOMPUTER F8 IN SINGLE CHIP

Microprocessore con ROM INTERNA da 2048 x 8 bit programmata per realizzare tutte le funzioni di un terminale video. Software compatibile con la famiglia F 8. RAM 64 x 8.4 porte input output. Singola alimentazione + 5V.

Caratteristiche del terminale video realizzabile con il 3870.



- Codice ASCII o BAUDOT (selezionabile)
- 1924 caratteri per pagina (16 linee x 64 carat.)
- Completo controllo del cursore. Con indirizzamento diretto X - Y
- Solo numero di componenti esterni
- 128 caratteri ASCII (maiuscole, minuscole e lettere grêche)
- velocità massima 1200 baud
- scorrimento automatico di pagina
- Viene fornito con oltre 50 fogli di spiegazioni, e il software completo per la realizzazione del terminale video e il programma con il quale sono state realizzate le funzioni suddette.

E' possibile anche richiedere le fotocopie del materiale suddetto (c.a. 50 fogli) inviando £. 5.000 + s.p. oppure chiedendole in contrassegno. All'ordine inviare come anticipo £. 10.000.

MOS-LSI, MEMORIE, I.C. SPECIALI

- MK50395 contatore a 6 decadi con memoria e registro. Uscita BCD per stampante o microprocessore. Uscita per display 7seg. Fornito con ampia documentazione. Con zoccolo £. 19.000
- LD 130 volt.dig. + 3 cifre " 12.000
- AY3-8500 TMS1965 TV game " 10.000
- Generatori caratteri
- TEXAS TMS4103-2501 scansione a riga o colonna, con zoccolo £. 22.000
- FAIRCHILD 3257 - 3258 scansione a riga o colonna, con zoccolo £. 22.000
- RAM tipo 2102 (1024 x 1) " 3.900
- RAM tipo 3538 (256 x 4) " 3.900
- EPROM 1024 x 8 " 19.700
- EPROM 256 x 8 " 15.000
- PROM 256 x 4 " 3.900
- Regolatore Fairchild tipo uA78HGKC 4-24V, 5 Amper con schema £. 11.000
- Regolatori 5, 12, 15V, 0,5A negativi e positivi " 1.200
- Regolatori 5, 12V, 1,5A " 1.500
- Regolatori per CB tipi uA78CB 13,8V 2,2A " 2.900

ASCII Keyboard Kit!



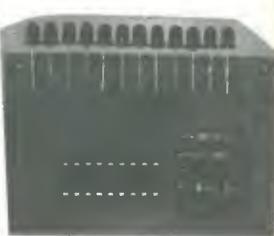
Tastiera in ASCII code, TTL compatibile per applicazioni OEM, HOBBY, SCUOLE, MICROPROCESSORI, ecc.

MONTATA £. 135.000
KIT " 125.000

GIOCHI TV montati e collaudati L. 20.000

Il modulo viene fornito montato e collaudato necessita solo di componenti esterni. (commutatore, pulsanti, ecc) viene fornito con schema completo. kit L. 18.000

Permette la visualizzazione sullo schermo TV di 4 giochi + 2 con il circuito pistola. Kit circuito pistola £. 7.000



MONTATO E TARATO L. 30.000

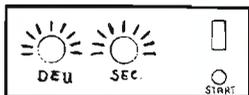


VOLTMETRO DIGITALE 3 cifre

MODULO CONVERTITORE CA-CC £. 10.000
MODULO CONVERTITORE ohm V " 10.000
ALIMENTATORE 5V per DPM1 " 7.000

TES 1 strumentino a riempimento
TES 2 strumentino a punto lum.
Fondo scala 1,2 V (100mV x led)
MONTATI £. 7.900
KIT " 6.900

TIMER PROFESSIONALE MOD. T122 L. 29.500



- Impostazioni tempi a decadi da 1 a 122 Sec.
- Pannello front. fosfores.
- Rele d'inserzione 5 A
- Precisione 1 %

PER ULTERIORI INFORMAZIONI TECNICHE VEDERE NUMERI PRECEDENTI DI CQ

Spedizioni in contrassegno. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.. Spese postali a carico del committente. Ordine minimo £. 5.000. E' in funzione una segreteria telefonica 24 ore su 24.

TECNO ELETTRONICA s. r. l.

Via Corfinio, 2 - 67039 SULMONA - Telef. (0864) 34635



TRIO

TRIO-KENWOOD CORPORATION



- Modello CS-1562A**
- cc-10 MHz/10 mV
 - Doppia Traccia 8x10 cm
 - Trigger automatico
 - Funzionamento X-Y



- Modello CS-1560A**
- cc-15 MHz/10 mV
 - Doppia Traccia 8x10 cm
 - Trigger automatico
 - Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



- Modello CS-1566**
- cc-20 MHz/5 mV
 - Doppia Traccia 8x10 cm
 - Trigger automatico
 - Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



- Modello CS-1577**
- cc-30 MHz/2 mV
 - Doppia Traccia 8x10 cm
 - Trigger automatico e ritardato
 - Funzionamento X-Y, somma sottrazione



- Modello CS-1352**
- cc-15 MHz/2 mV
 - Portatile - alim. rete batteria o 12 V cc
 - Doppia Traccia, 3" (8x10 div.)
 - Trigger automatico
 - Funzionamento X-Y, somma, sottrazione



- Modello CS-1575**
- cc-5 MHz/1 mV
 - 4 prestazioni contemporanee sullo schermo (8x10 cm): 2 tracce, X-Y fase.

i piccoli GIGANTI

La famiglia dei piccoli Giganti (i famosi oscilloscopi TRIO KENWOOD: "Giganti" nelle prestazioni ed affidabilità, "piccoli" nel prezzo e per la compattezza) è ora aumentata e si è aggiornata. Aumentate sensibilità (5mV a 20 MHz per il nuovo CS-1566, 2mV a 30 MHz per il nuovo CS-1577), nuovo modello esclusivo a 4 rappresentazioni per la mi-

sura di fase (CS-1575), nuova e migliorata estetica. Nonostante ciò il prezzo continua ad essere accessibile a tutti (e comunque inferiore alla concorrenza). Il mercato degli oscilloscopi continua ad essere diverso da prima perchè ... sono arrivati i "piccoli Giganti".

AGENTE
ESCLUSIVO
PER L'ITALIA

VIANELLO

Sede: 20122 MILANO - Via Luigi Anelli 13 - Telef. (02) 54.40.41 (5 linee)
Filiale: 00185 ROMA - Via S. Croce in Gerusalemme 97 - Tel. 7576941/250

ALT!

l' comando CB:
« NON AVRAI ALTRO LINEARE
AL DI FUORI DI ZETAGI »

BV1001

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



BV130

200 W SSB - 100 W AM in uscita



B50 per mobile

90 W SSB - 45 W AM in uscita



B150 per mobile

200 W SSB - 100 W AM in uscita



NUOVO

Gli unici lineari controllati da un COMPUTER

Inviando L. 400 in francobolli
riceverete il nostro CATALOGO.



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

Vi presentiamo i nuovi CB · SSB · AM



SOMMERKAMP®

nuovissimo
TS 340 DX



TS 680 EDX

80 canali AM 100 W
Lettura digitale
sensibilità 1 µV
veicolare 13,8 Vdc
corredato di microfono e staffa

TS 680 DX

80 canali
AM 10 W
sensibilità 1 µV
veicolare 13,8 Vdc
corredato di microfono e staffa

TS 340 DX

Ricetrasmittitore veicolare
80 canali in USB
80 canali in LSB
80 canali in AM
lettura digitale
5 W in AM
12 W PeP in SSB
ch. 9 preferenziale;
NB, ANL, RF GAIN, MIC GAIN
% modulazione
clarifier, squelch, PA inclusi

TS 740

40 canali LSB 12 W PeP
40 canali USB 12 W PeP
40 canali AM 5 W
Lettura digitale
sensibilità 0,5 µV
stazione base 220/12 V
corredato di microfono

IMPORTATORE
E
DISTRIBUTORE



NOVA elettronica

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

RADIO LIBERE in F.M.

III° GENERAZIONE

MODULATORI

TRN 20 - Modulatore FM a larga banda con impostazione della frequenza mediante combinazione in logica binaria o (su richiesta) direttamente sul pannello mediante contraves. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 84 - 110 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile tra 0 e 20 W. Alimentazione a rete 220 e su richiesta anche a batteria 12Vcc. Altre caratteristiche:
Spurie: assenti - Impedenza di uscita: 50 ohm - Ingresso mono: 600 ohm con preenfasi 50 μ s - Ingresso stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità: \pm 75 KHz con \emptyset dbm - Distorsione armonica: 0,2% a 1000 Hz e \pm 75 KHz. Risposta in frequenza: 15 - 70.000 Hz sull'ingresso stereo, 15 - 25.000 Hz sull'ingresso mono - Range di temperatura: -20° \div $+45^{\circ}$.

Le caratteristiche di questo prestigioso modulatore che vanno oltre le norme CCIR lo rendono indispensabile come unità fissa, unità mobile di pronto impiego (dirette da posizioni fisse o da auto), unità di ponte (84 \div 110 MHz) o unità di scorta. L. 900.000

TRS 7 - Modulatore FM a sintesi quarzata con impostazione della frequenza mediante commutatore binario. La stabilità di frequenza è quella dei quarzi usati nella catena PLL. Ingresso mono: 600 ohm con preenfasi di 50 μ s - Ingresso per lo stereo: 600 ohm lineare - Sensibilità: \pm 75 KHz con \emptyset dbm - Distorsione armonica: 0,5% - Risposta in frequenza: 15 \div 70.000 Hz sull'ingresso stereo, 15 \div 22.000 Hz sull'ingresso mono - Programmazione della frequenza in steps di 50 KHz sulla banda 84 \div 108 MHz. - Potenza di uscita su 50 ohm: 7 W - Range di temperatura: -15° \div $+40^{\circ}$. Alimentazione 220 Vac e (su richiesta) 12V cc - Attenuazione spurie: 86 dB. L. 650.000

STAZIONI COMPLETE

TRS 50 - Stazione completa da 50 W composta da TRS7 + KA 50	L. 950.000
TRS 100 - Stazione completa da 100W composta da TRS7 + KA 100	L. 1.200.000
TRS 400 - Stazione completa da 400W composta da TRS7 + KA 400	L. 1.900.000
TRS 900 - Stazione completa da 900W composta da TRS7 + KA 900	L. 3.450.000
TRN 50 - Stazione completa da 50W composta da TRN20 + KN 50	L. 1.200.000
TRN 100 - Stazione completa da 100W composta da TRN20 + KN 100	L. 1.550.000
TRN 300 - Stazione completa da 300W composta da TRN20 + KN 300	in preparazione
TRN 2500 - Stazione completa composta da TRN100 + KA 2500	L. 9.400.000

AMPLIFICATORI

KA 50 - Amplificatori da 50W in mobile rack alimentazione 220V	L. 350.000
KA 100 - Amplificatore da 100W in mobile rack alimentazione 220V	L. 600.000
KA 400 - Amplificatore da 400W in mobile rack alimentazione 220V	L. 1.300.000
KA 900 - Amplificatore da 900W in mobile rack alimentazione 220V	L. 2.850.000
KA 2500 - Amplificatore da 2500W in due mobili rack alimentazione 220V	L. 7.900.000
KN 50 - Amplificatore da 50 W larga banda in mobile rack alimentazione 220V	L. 350.000
KN 100 - Amplificatore da 100W a larga banda in mobile rack alimentazione 220V	L. 700.000

ANTENNE

C2X4 - Antenna collineare a 4 elementi composti ciascuno da radiatore e riflettore. Guadagno 9 dB. Completa di accoppiatori L. 300.000
C3X4 - Antenna collineare ad alto guadagno particolarmente indicata per ripetitori o stazioni in quota. Guadagno 13 dB. Completa di accoppiatori L. 370.000
Tutte le ns. antenne vengono calcolate "in giornata" dal calcolatore della DB Elettronica per la frequenza dichiarata dal cliente. Il R.O.S. massimo è 1 : 1,15. La consegna è entro 24 ore dall'ordine.

ACCOPIATORI

ACC2 - accoppiatore 1 ingresso 50 ohm, 2 uscite 50 ohm	L. 40.000
accoppiatore 2 ingressi 50 ohm, 1 uscita 50 ohm	L. 40.000
ACC4 - come sopra con 4 ingressi, 1 uscita o viceversa	L. 100.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro passa basso indicato per la soppressione delle armoniche. Attenuazione della 2° armonica: 62 dB. Perdita di inserzione: 0,2 dB. Potenza max: 250 W.	L. 85.000
FPB 1500 - Come sopra ma per potenze fino a 1500 W.	L. 450.000

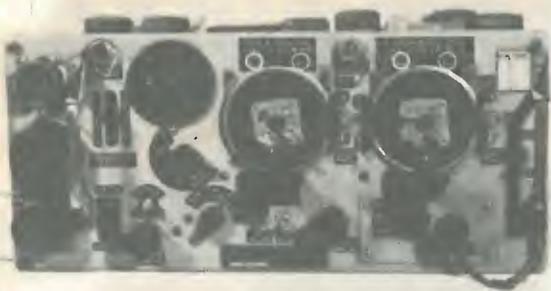
PONTI DI TRASFERIMENTO

PTB - Ponte di trasferimento in banda 84 \div 110 MHz, 10 W uscita, completo di antenne L. 1.540.000
PTG - Ponte di trasferimento UHF su frequenze intorno al GHz prezzi su richiesta
Disponiamo inoltre di **CODIFICATORI STEREO** e di **COMPRESSORI DELLA DINAMICA** professionali delle migliori marche. prezzi su richiesta

PARTI STACCATE ED ACCESSORI

SINTEL 77 - Piastra eccitatrice a sintesi quarzata con frequenza determinata da una combinazione binaria. Emissione 84 - 108 MHz a scalini di 50 KHz. Ingresso Mono con preenfasi di 50 μ s. Stereo lineare, impedenza 600 Ω . Alimentazione 12Vcc. Stabilità di frequenza \pm 95 Hz. Attenuazione spurie - 86dB. Dimensioni 194 x 125	L. 350.000
MA 10 - Amplificatore lineare a quattro stadi 0 dbm, 5 \div 10W out. - Frequenza di impiego 84 - 108. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 182 x 61	L. 60.000
MA 15 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore. Entrata 1W Uscita 15W. Frequenza d'impiego 84 - 108MHz. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 90 x 250	L. 28.000
MA 50 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore Entrata 10W Uscita 50W. Frequenza d'impiego 84 - 108MHz. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250	L. 60.000
MA 100 - Amplificatore in classe C munito di dissipatore. Entrata 10W Uscita 100W. Frequenza d'impiego 84 - 108 MHz. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250	L. 180.000
MN 20 - Amplificatore lineare a larga banda munito di dissipatore Entrata 0dbm. Uscita 20W regolabili. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Alimentazione 12Vcc. Dimensioni 90 x 250	L. 150.000
MN 50 - Amplificatore in classe C a larga banda. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Entrata 10W Uscita 50W. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 90 x 250	L. 90.000
MN 100 - Amplificatore in classe C a larga banda munito di dissipatore. Frequenza d'impiego 88 - 108 MHz. Entrata 20W Uscita 100W. Alimentazione 24Vcc. Dimensioni 120 x 200	L. 190.000
AL 5 - Alimentatore stabilizzato 12Vcc 5Amp max. Dimensioni 65 x 225	L. 40.000
AL 10 - Alimentatore stabilizzato 23Vcc 10Amp. max. Dimensioni 65 x 225 + 90 x 250 dissipatore	L. 95.000
RACH 4 - Mobile rack metallico verniciato a fuoco con frontale anodizzato dimensioni 19 x 4 unità. Appositamente studiato per contenere modulari ed amplificatori predisposto per ventole assiali	L. 68.000
VENT 1 - Ventilatori tangenziali 220V 100W	L. 22.000
VENT 2 - Ventilatori assiali 220V 23W	L. 20.000
TRANSISTOR RF - 15W L. 10.000 - 40W L. 39.000 - 100W L. 90.000	
VALVOLE RF - 4CX 250 B L. 50.000 - 3CX 1500 A7 L. 420.000	

Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa. Per spedizioni in contrassegno le spese postali sono a carico del cliente.
Tutte le apparecchiature sono provviste di garanzia.



Apparato ricetrasmittente 19 MK II
completo funzionante + manuale tecnico.
Connettore alimentazione - Connettore servizi -
Scatola Junton Box - Cavo connettore antenna -
Tasto telegrafico - Cuffia e microfono - Escluso alim.

Apparato + accessori come sopra più T.M.
prezzo L. 80.000 +
Imballo e porto L. 15.000

ATTENZIONE: sia l'apparato come gli accessori sono perfettamente funzionanti provati e collaudati.

Possiamo fornire a parte:
Alimentatore rete funzionante a 220 V
imballo e porto fino a Vs. destinazione.

L. 60.000 + 10.000

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

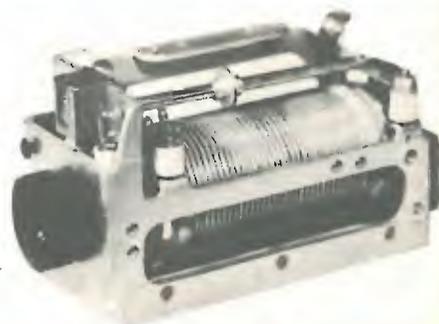
Stazione radio ricetrasmittente Wireless set - tipo 48 MK I. Portatile. Produzione canadese. Peso kg 10. Dimensioni forma rettangolare cm 45 x 28 x 16 + supporto di antenna orientabile. Funzionante a batterie a secco. Frequenza variabile da 6 a 9 Mc, 40 ÷ 45 m. Calibrata a cristallo con cristallo 1000 Kc. Impiega 10 valvole di cui: 3/ILD5 2/ILN5 2/ILA6 2/IA5 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.

Alimentatore in A.C. 220 per detto
Prezzo Lire 40.000 + 3.500 i. porto.
R.T. Wireless 48 MKI completa di valvole funzionanti - come sopra escluso cuffia - micro - tasto L. 25.000 + 5.000 i.p.
Possiamo fornire a parte:
Cuffia L. 5.000 + 3.000 i.p.
Microfono L. 5.000 + 3.000 i.p.

**VARIOMETRO DI ANTENNA
ORIGINALE U.S.A.
RUOTANTE IN CERAMICA O VETRO PIREX**

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

Prezzo L. 22.000 + 3.000 imballo e porto.



LIBRERIA ELETTRONICA

alcuni esempi dei testi e manuali tecnici a disposizione

IN LINGUA ITALIANA

Jackson Editrice

Audio Handbook L. 9.500
Bugbook V L. 19.000
Bugbook VI L. 19.000
Manuale del Riparatore Radio-TV L. 18.500
Il Timer 555 L. 8.500

Hoepli

Servizio Videotecnico L. 14.000
Primo avviamento alla conoscenza della radio L. 5.000
L'apparecchio radio-ricevente e trasmittente L. 10.000
L'apparecchio radio a transistor a circuiti integrati FM stereofonico L. 10.000
Riproduzione sonora Hi-Fi L. 5.000
Radioriparatore L. 12.000
CB radio L. 8.000
Tecnologie elettroniche L. 10.000

Edizioni CD

Dal transistor ai circuiti integrati L. 3.500
Il manuale delle antenne L. 3.500
Trasmettitori e Ricetrasmittitori L. 4.500
Alimentatori e Strumentazione L. 4.500
Come si diventa CB e Radioamatore L. 4.000
Il Baracchino CB L. 2.500

Publiedim

La televisione a colori L. 7.000
I circuiti integrati L. 5.000
L'oscilloscopio moderno L. 8.000
Il registratore e le sue applicazioni L. 3.000
Formulario della radio L. 3.000
Impiego razionale dei transistori L. 8.000
I semiconduttori nei circuiti elettronici L. 13.000
Il vademecum del tecnico Radio-TV L. 9.000
Apparecchi ed impianti per diffusione sonora L. 5.000

C.P.M.

Microprocessori e microcomputer L. 21.200

Electronic Design

Circuiti logici, circuiti integrati, teoria, applicazioni L. 6.000

General Processor

Child- RPN/8 manuale doppio L. 3.500
Il libro dell'F8 L. 12.000
Kit 8 manuale di utenza L. 5.000
Introduzione all'RPN/8A L. 5.000

Manuale di utenza RPN/8A L. 5.000
Raccolta bollettini Hob-Bit L. 5.500

Child Z/ZCPU L. 12.000
RTOC/ZBUG L. 5.000

TABELLE EQUIVALENZE

Equivalenze e caratteristiche dei transistori L. 6.000
Tabelle equivalenze semiconduttori e tubi elettronici professionali L. 5.000

Cataloghi Texas

Consumer Circuits L. 11.400
Set completo con cofanetto comprendente n. 8: Ttl+ttl supplement - Interface circuits - Linear controls - Optoelectronics memories - Bipolar microcomputer - Transistor and diodes vol. 1° - Transistor and diodes vol. 2° - Power - MOS memory L. 44.460

TESTI ORIGINALI

I.C. Master 1978: five master selection guide sections: digital interface, linear, memory, microprocessor. Over 1.500 pages of engineering data sheet material. Con aggiornamenti L. 90.000

TASCABILI

Muzzio & C.

Serie BTE

L'elettronica e la fotografia L. 2.400
Come si lavora con i transistor L. 2.400
Come si costruisce un circuito elettronico L. 2.400

La luce in elettronica L. 2.400
Come si costruisce un ricevitore radio L. 2.400
Strumenti musicali elettronici L. 2.400

Strumenti di misura e verifica L. 3.200
Sistemi d'allarme L. 2.400
Verifiche e misure elettroniche L. 3.200

Come si costruisce un amplificatore audio L. 2.400
Come si lavora con i tiristori L. 2.400

Come si costruisce un tester L. 2.400
Come si costruisce un telecomando elettronico L. 2.400

Come si usa il calcolatore tascabile L. 3.200
Circuiti dell'elettronica digitale L. 2.400

Come si costruisce un alimentatore L. 3.200
Come si lavora con i circuiti integrati L. 2.400

Come si costruisce un termometro elettronico L. 2.400
Come si costruisce un mixer L. 2.400

Come si costruisce un ricevitore FM L. 2.400

Serie MEA

Il libro degli orologi elettronici L. 4.400
Ricerca dei guasti nei radioricevitori L. 4.000
Cos'è un microprocessore? L. 4.000

Dizionario dei semiconduttori L. 4.400
L'organo elettronico L. 4.400
Il libro dei circuiti Hi-Fi L. 4.400

Guida illustrata al TV color service L. 4.400
Il circuito RC L. 3.600
Alimentatori con circuiti integrati L. 3.600

Il libro delle antenne teoria L. 3.600
Elettronica per film e foto L. 4.400

Il libro dell'oscilloscopio L. 4.400
Il libro dei miscelatori L. 4.400

Prezzi IVA compresa - Spedizioni in contrassegno postale - I dettaglianti sono pregati di chiedere offerta indicando quantitativi.

Via Angelo della Pergola 11 - Tel. 02/603407 - 20159 Milano - Editori distributori EDIS s.r.l.

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376
il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

Stazione Rx-Tx 19 MK II originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto

L. 60.000

Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sei sezioni

L. 12.000

Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni

L. 9.000

Base per dette antenne isolata in porcellana

L. 8.000

Generatore di segnali Marconi mod. TF 801 B/2 da 12 Mc a 425 Mc

L. 500.000

GENERATORI di segnali TS403B/U da 1700 a 4000 MHz

L. 270.000

GENERATORE di segnali AVO mod. CT378B AM-CW, 2-250 Mc completo sonde

L. 270.000

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

GENERATORE Marconi mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc - dp 0,4 V-4 V

L. 650.000

NOISE GENERATOR Marconi mod. CT207 100 ÷ 600 Mc

L. 140.000

ANALIZZATORE spettro per BF BRÜEL mod. 4707

L. 470.000

KLYSTRONE Power Supply Narda mod. 438

L. 150.000

IMPEDENCE comparator ITEC mod. 1000

L. 80.000

REGULATED POWER supply SELÉNIA 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

SENSITIVE VALVE voltmetro TS1100 Marconi da 0 dB + 50 dB e da 1 a 300 mV

L. 130.000

HEAT KIT mod. LP-2 linearity PATTERN Generator canali da 2 a 13.

L. 95.000

ALIMENTATORI vari tipi stabiliz. stato solido ex FAT-ME primario 220 V uscita a richiesta da 24 a 48 V possibilità regolazione, completo contenitore e ventola interna raffreddamento. Peso kg 12

L. 25.000

MONITOR amplifier radio frequency TRC80

L. 67.000

FREQUENCY METER mod. AN/URM 32 da 125 kHz a 1000 MHz con manuale

L. 270.000

TEKTRONIX generatore per onde quadre mod. 105

L. 290.000

RICEVITORE EDDISTONE prof. mod. 730/4 225 kHz ÷ ÷ 30 Mc

L. 550.000

OSCILLOSCOPI:

L. 700.000

TEKTRONIX 2 ingressi mod. 542-AD

L. 670.000

TEKTRONIX doppia traccia mod. 531-532-533-545

L. 900.000

HEWLETT PACKARD mod. 185/B 1000 MHz

L. 180.000

perfettamente funzionante e calibrato

L. 180.000

DUMONT mod. 304 A per BF 5"

L. 50.000

MONITOR radio frequency mod. ID446/GPS

L. 65.000

MIXER Geloso G300 4 canali alimentazione rete e batterie nuovi imballo originale

L. 65.000

MIXER Geloso mod. G3275A 5 canali + toni - Aliment. rete

L. 25.000

TUBI DG7/32 per oscilloscopi in ottimo stato

L. 2.500

Display LT 503 sette segmenti con +, - e punto

L. 1.400

Display Monsanto, sette segmenti

L. 1.400

PER ANTIFURTI:

CENTRALINA ANTIFURTO AUTOMATICA scatola con chiave sicurezza, protezione in apertura e chiusura tempi uscita-entrata e allarme regolabile, predisposta inserimento diretto sensori attivi (microonde, ultrasuoni, ecc.), carica batterie incorporato 12 V, corrente

costante per alimentazione microonde, spie a Led per controllo impianto, completo istruzioni

L. 80.000

Solo scheda antifurto caratteristiche come sopra, carica batterie in tampone

L. 37.000

Batteria per detta 12 V 4,5 A

L. 28.000

RIVELATORI presenza ultrasuoni 8 mt

L. 65.000

RILEVATORI presenza microonde 25-30 mt

L. 93.000

INTERRUTTORE REED con calamita

L. 450*

CONTATTO magnetico tondo o rettangolare plastico

L. 1.600

CONTATTO magnetico a deviatore rettangolare plastico

L. 2.200

CONTATTO a vibrazione (Tilt)

L. 2.500*

SIRENE potentissime 12 V 10 A

L. 15.000*

SIRENE meccaniche 12 Vcc 2,5 A

L. 18.000*

SIRENA elettronica max assorb. 700 mA

L. 16.000

INTERRUTTORE a 2 chiavi estraibili nei due sensi

L. 4.000

INTERRUTTORE a tre chiavi tonde estraibili nei due sensi

L. 7.000

Minisirena meccanica 12 Vcc 1 A

L. 12.000*

MICRORELAIS - 4 scambi Varley e Siemens, tensioni 12-24-40-60 V

L. 11.000

MICRORELAIS VARLEY 12 V 700 Ω 2 scambi

L. 1.500

REED RELAYS Astralux 12 V

L. 2.000

REED RELAYS Magnetic Devices

L. 2.000

CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5

L. 1.200*

CALAMITE mm. 22 x 15 x 7

cad. L. 300*

CALAMITE mm. 39 x 13 x 5

cad. L. 120*

CALAMITE Ø mm. 14 x 4

cad. L. 80*

PILE ricaricabili CD-NI - 1,25 V - 0,5 A come nuove

L. 1.000

BATTERIE ricaricabili NI-FE 35 V - 1,3 A cilindriche Ø mm 30, h/mm 17

L. 1.200

idem 35 V - 1,8 A Ø mm 37, h/mm 15

L. 1.500

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*

ANTENNE FM-RX-TX nuove

L. 18.000

ANTENNA BC1000 modificabile per 27 MHz

L. 3.000

ZOCCOLI per integrati 7+7 e 8+8 p. cad. L. 150

L. 150

Idem c.s. 7+7 p. falsati

L. 150

MOTORINO 220 V 1 giro ogni 12 ore per orologi e timer

L. 25.000

CORDONE per microtelefono grigio da mt 2-4-6 rispettivamente

L. 500-800-1.000

COPPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su chassis nuovi da smontaggio 200 W cad. prim/220 V sec/5,5-6-6,5 V 30 A

L. 12.000

TRASFORMATORI NUOVI 400 W prim. 220-230 V con due secondari 16/18 V

L. 9.000

GRUPPI a VARICAP per TV. garantiamo il recupero del 90% dei componenti. un pezzo

L. 2.000

10 pezzi

L. 10.000

PL258 doppia fem m/Vol

L. 1.200

UG646 angolo PL

L. 1.200

Micropulsanti NA

L. 1.500

Porta lampada spia micro per 12 V

L. 300

10 pezzi

L. 2.500

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti.

(*) Su questi articoli, sconti per quantitativi.

Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.

I prezzi vanno maggiorati del 14 % per I.V.A.

Spedizioni in contrassegno più spese postali.

segue

DERICA ELETTRONICA

Porta lampada spia 22 V L. 400 - 10 pz. L. 3.000

Porta fusibili pannello per fusibili 5 x 20 e 5 x 30 L. 250 - 10 pezzi L. 2.000

Alette anodizzate per T05 L. 60

20 pezzi L. 1.000 - 100 pezzi L. 3.500

mt 10 piallina 4 capi stagnati 4 colori per collegamento TV color ecc. L. 4.000

idem in bobine da 150 mt. L. 45.000

Cavi aliment. orig. americani BELDEN BR2998 da mt. 2,40 con spine e prese L. 2.000

BACHELITE ramata semplice in piccoli tagli al Kg. L. 1.000

BACHELITE ramata semplice mm 155 x 425 L. 900 mm 185 x 425 L. 1000 mm 200 x 1150 L. 3000 mm 330 x 445 L. 2000

VETRONITE doppio rame al Kg. L. 4.000

OTTICA - OTTICA - OTTICA. Macchina fotografica per aerei Mod. K17C completa di shutter, diaframma comandi e obiettivo KODAK aero-stigmat F30-305 mm. focale. Senza magazzino L. 60.000

FILTRI per detta gialli e rossi Ø mm. 110 L. 10.000

CANNOCCHIALE parallelismo mod. 40 completo supporto per cannone da 90/53 e da 75/45 L. 20.000

FOTO MOLTIPLICATORE RCA nuovi tipo C31005B L. 18.000

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 2 x - 2° obiettivo 6 x - 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

PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A L. 45.000

POTENZIOMETRI a slitta (slider) in bachelite con manopola 1000 Ω - 10 kΩ L. 500

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 SPECTROL 250 Ω - 500 Ω - 2,5 kΩ L. 1.500

HELIPOT 10 giri 500-1000 Ω L. 5.000

TERMOMETRI a L 5-35°C usa sviluppo foto e giardini L. 1.000

MATERIALE surplus provenienza AUTOVOX per autoradio TV color ecc. al kg L. 3.500 5 kg L. 15.000

TASTIERA per calcolatrici elettroniche IME da tavolo L. 4.000

TERMINALI tipo KB6 per calcolatore IME 86S completo 16 mixie senza tastiera L. 15.000

IDEM idem nuovi con tastiera L. 25.000

TASTIERE UNIVAC alfanumeriche per calcolatori L. 35.000

SCHEDE con integrati transistor diodi ecc., prov. calcolatori IME-Olivetti ecc. al kg L. 2.000

PACCO di materiale elettronico assortito tutto funzionante al kg L. 700 - 5 kg L. 3.000

RIVELATORI automatici radioattività. Alim. 2 stili 1,5 V L. 5.000

N. 20 potenziometri surplus assortiti L. 1.000

Disponiamo di grandi quantità di transistori - diodi - integrati che potremmo fornirVi a prezzi speciali.

Transistor BC108 (CL108) nuovi extra scelta (minimo 50 pezzi)

TRANSISTORI NUOVI cad. L. 90

Tipo LIRE Tipo LIRE Tipo LIRE

AU106 2.000 2N3055 750 BF257 400

AU111 1.800 CL108 160 BF258 450

AD142 650 BD139 500 BF274 300

BC205 180 BD140 500 BF374 300

BC208 180 BD159 750 BF375 300

BC209 180 BD506 650 BF395 300

BC328 200 BD561 1.000 BF455D 350

BC548 200 BD562 1.000 BF458 550

2N1613 280 BF198 200 SCS: BR101

2N2219 350 BF199 200 BRY39 400

INTEGRATI NUOVI

Tipo LIRE Tipo LIRE Tipo LIRE

TAA550 400 TBA510 2.100 TCA640 1.500

TAA630 1.700 TBA540 2.000 MC1358 1.400

TAA661 1.700 TBA550 2.200 UAA160 1.500

TBA120C 1.100 TBA780 1.200 6050 1.550

TBA120S 1.200 TCA770 1.500

BUSTE CON DIECI TRANSISTORI NUOVI

Tipo LIRE Tipo LIRE Tipo LIRE

AD142 5.000 BD506 4.800 OC140 2.500

ASY31 2.500 BD159 6.800 2N1547 3.000

BUSTA MATERIALE NUOVO

con 50 transistori assortiti SI/GE L. 2.500

con 10 trans/PNP al germanio completi di raffreddatori anodizzati L. 1.000

con 10 transistori al germanio di potenze differenti L. 2.500

20 condensatori elettrolitici assortiti L. 1.000

10 commutatori assortiti L. 3.000

50 condensatori poliestere assortiti L. 500

50 condensatori tubetto da stampato 330 pF L. 1.000

100 pezzi L. 2.500 - 1000 pezzi L. 1.800

100 trimmer 200 kΩ L. 700

5 SN 74121 L. 2.250

5 SN 74H51 L. 2.200

BUSTE CON 20 DIODI 200 V 1 A L. 800

100 V 4 A L. 3.000 250 V 2 A L. 3.000

100 V 1 A L. 500 100 V 2 A L. 2.000



ELETTRONICA
s.r.l. TELECOMUNICAZIONI

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

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

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

AW 3
0,3→5 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061
L. 25.870

AW 3
Kit L. 18.330 - Dissipatore 475061 L. 2.280

AW 12
1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475061
L. 24.960

AW 12
1→15 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062
L. 26.890

AW 12
Kit L. 17.410 - Dissipatore 475061 L. 2.280 - Dissipatore
475062 L. 4.210

AW 25
3→30 W, montato e collaudato, con dissipatore 475062
L. 31.670

AW 25
Kit L. 22.200 - Dissipatore 475062 L. 4.210

AW 40
10→50 W, montato e collaudato, con dissipatore
475062 L. 42.900

AW 40
Kit L. 33.420 - Dissipatore 475062 L. 4.210

AW 80
9→90 W, montato e collaudato, con dissipatore 475064
L. 107.900

AW 80
Kit L. 87.400 - Dissipatore 475064 L. 8.420

Alimentazione 24-28 Vcc - Prezzi IVA esclusa

AW 100-28
7→125 W, montato e collaudato, con dissipatore
475094 (impiega il transist. CTC BM100-28) L. 178.000

**AMPLIFICATORI ULTRALINEARI TV
LARGA BANDA**

470-860 MHz (Banda IV e V)

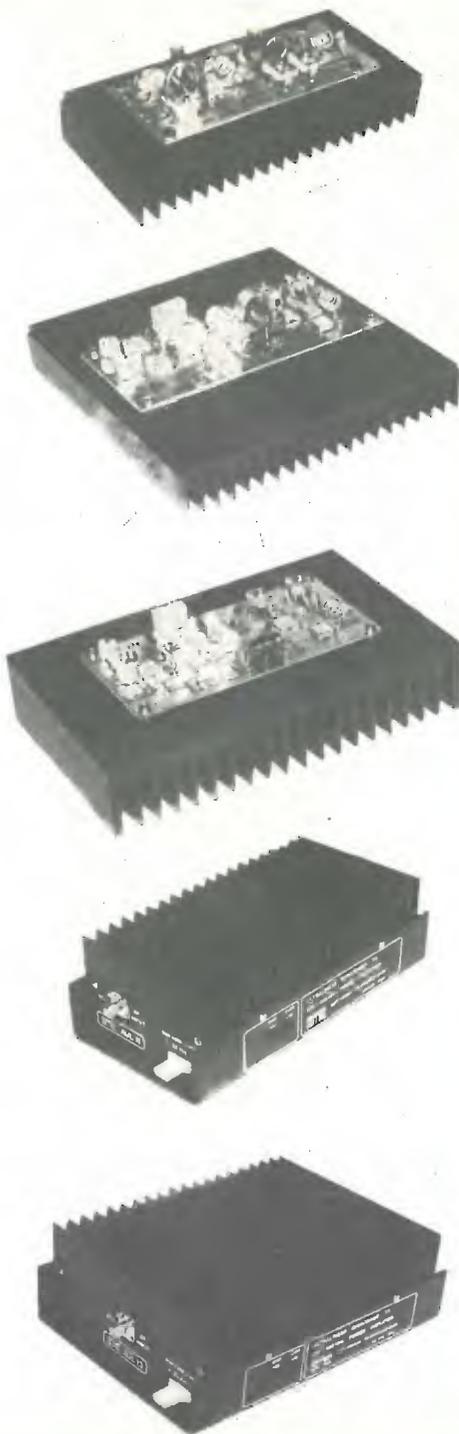
Usabili in banda IV e V senza necessità di accordo,
alimentazione 25 Vcc - Prezzi IVA esclusa

AUL 10
(transistore CTC CD 2810) uscita 0,9 W con intermodu-
lazione -60 dB (2 W con -50 dB) guadagno 13 dB
a 470 MHz, 10 dB a 860 MHz L. 226.800

AUL 11
(transistore CTC CD 2811) uscita 1,9 W con intermodu-
lazione -60 dB (4 W con -50 dB) guadagno 12 dB a
470 MHz, 9 dB a 860 MHz L. 257.700

AUL 12
(transistore CTC CD 2812) uscita 2,9 W con inter-
modulazione -60 dB (6 W con -50 dB) guadagno
12 dB a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz L. 356.400

AUL 13
(transistore CTC CD 2813) uscita 3,4 W con intermo-
dulazione -60 dB (8 W con -50 dB) guadagno 10 dB
a 470 MHz, 8 dB a 860 MHz L. 378.700



via S. Paolo, 4/A
tel. (0965) 94248

REGGIO CALABRIA - Parisi

via Papale, 61
tel. (095) 448510

CATANIA - Franco Paone

RIVENDITORI:
Punti vendita Sud:

Le antenne Alfa, Eco e Delta, Oscar, Tango e Golf vi augurano buon viaggio.



Serie COMBI: il massimo del rendimento in ogni situazione.

Il basamento e gli stilo vengono forniti separatamente per garantirvi, alle migliori condizioni, l'antenna adatta alle vostre esigenze.



Il basamento Combi, confezionato in skinpack, è completo di cavo, connettore PL 259/R e attacco-gronda.



C.T.E. INTERNATIONAL via Volli, 16 - 42011 Bagnolo in Piano (R.E.) tel. 0522/61623-4-5-6



STANDARD C6500

il giro del mondo in una sola manopola



STANDARD C6500 ricevitore banda continua

Il ricevitore C 6500 è l'ultimo nato del « mondo continua »: sfrutta quindi le più avanzate tecniche per arrivare a punto per questo tipo di ricevitori.

Le tre conversioni gli permettono di attenuare notevolmente i segnali spuri e la frequenza immagine.

Versatilità e comodità d'uso sono le caratteristiche che lo distinguono, poiché è già dotato di antenna a stilo accordata per la ricezione in condizioni di emergenza. Le varie possibilità di alimentazione lo rendono estremamente pratico negli spostamenti sia come stazione fissa che mobile.

Caratteristiche generali

- Alta sensibilità e stabilità ottenuta con Loop Wadley
- Ricevitore MW-CW-SSB con rivelatore separato e sintonia automatica della selettività
- Presellettore per ottimizzare l'accordo d'antenna nel caso di ricezione critica
- Attenuatore d'antenna per eliminare il sovraccarico da stazioni locali
- 3 fonti di alimentazione: AC 220 - DC 12V interno - DC 12V esterno
- Ampia lettura della sintonia e del S'Meter
- Tripla conversione a diodi bianchi
- Jack « MUTE » incorporato per l'uso con eventuale trasmettitore

NOVEL



Per ulteriori informazioni richiedete la documentazione con i dati tecnici a

NOVEL s.r.l. - Radiotelecomunicazioni

Via Cuneo 3 - 20149 Milano - telefono (02) 43.38.17 - 49.81.022