

COQ

elettronica

8 articoli
5 progetti
6 servizi
7 idee-spunti

n.11

Om

CB

Hi-Fi

numero 131

Pubblicazione mensile
sped. in abb. post. g. M
1 novembre 1977

L. 1.000

NOVITÀ

Saet mod. 914: "tre novità in uno"



L. 68.000

IVA COMPRESA

- 1** Un alimentatore regolabile
9 ÷ 14 V - 3A
- 2** Un rosmetro da
3,5 a 160 MHz
- 3** Un wattmetro vero
da 15 W FS.



saet
INTERNATIONAL

Saet è il primo Ham-Center Italiano



SIRTEL

41100 Modena

Piazza Manzoni 4

Tel (059) 304164 - 304165

«il cercapersone»



COLLEGAMENTO VIA RADIO
CHIAMATA SELETTIVA INDIVIDUALE
CHIAMATA DI GRUPPI
AVVISO DI CHIAMATA ACUSTICO
RICEZIONE DEL MESSAGGIO PARLATO
VOLUME REGOLABILE - ECONOMICITÀ
SISTEMA SIPAS MOD. PS-03

Allimentatore stabilizzato
Mod. «MICRO»

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

NT/0070-00



mod.
MICRO



mod. **VARPRO**

Allimentatore stabilizzato
Mod. «VARPRO 2000»

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

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

RICHIEDETECI
CATALOGO GENERALE
ILLUSTRATO

inviando L. 500 in francobolli

SHF
ELTRONIK

via Andrea Costa 13
Tel. 0175 42.797
12037 SALUZZO

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

RIVENDITORI PRODOTTI SHF

Cuneo: Gaber, via XXVIII Aprile, 19

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

Pinerolo: Oberto, stradale Saluzzo, 11

Alba: Discolandia, c.so Italla, 18
Savona: Carozzino, via Giusti, 25
Genova: De Bernardi, via Tollot, 25 - Carozzino, via Giovannetti, 49

Milano: Franchi, via Padova, 72
Carbonate: Base, via Volta, 61
Cislago: Ricci, via C. Battisti, 92
Como: Overs, via S. Garovaglio, 19

Varese: Pioppi, via De Cristoforo, 8

Mestre: Emporio Elettrico, via Mestrina, 24

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

Pisa: Elettronica Calò, p.za Dante, 8

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

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

Portoferraio: Standard Elettronica, via Sghinghetta, 5

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

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

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

Ciampino: Elettronica 2000, via IV Novembre, 14

Bari: Osvaldo Bernasconi, via Calefati, 112

Foggia: Osvaldo Bernasconi, via Repubblica, 57

Taranto: Osvaldo Bernasconi, via Cugini, 78

Brindisi: Osvaldo Bernasconi, via Indipendenza, 6

Barletta: Osvaldo Bernasconi, via R. Coletta, 50

Regg. Calabria: Politi, via Fata Morgana, 2

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

Palermo: Elettronica Agrò, via Agrigento, 16F

Augusta: Patera, c.so Umberto, 188

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

Palermo: SI.PR.EL, via Serra di Falco, 143

Agrigento: Montante, via Empeocle, 117

I circuiti stampati di cq elettronica

Da molto tempo i Lettori chiedevano che della maggior parte dei progetti presentati venissero predisposte e messe in vendita le scatole di montaggio complete. Noi non siamo dei commercianti di parti elettroniche e quindi, purtroppo, non abbiamo potuto soddisfare queste richieste. E poi ci sono già fior di Ditte che operano nel settore e basta sfogliare **cq elettronica** per trovare decine di indirizzi cui rivolgersi.

Ma un « pezzo » tra tutti può invece costituire un problema: è il circuito stampato di **quel** progetto della rivista, che varia ogni volta.

Sensibile a questo problema e con l'obiettivo di fornire un servizio non speculativo **cq elettronica** ha deciso di far predisporre e porre in vendita i circuiti stampati di molti suoi progetti, come già annunciato da alcuni mesi.

cq elettronica garantisce che tutte le basette sono perfettamente rispondenti al relativo progetto: perciò, nessuna brutta sorpresa Vi attende!

I circuiti stampati disponibili sono:

5123 Convertitorino per la CB (Bruno Benzi) - n. 12/75	L. 800
6012 Fototutto (Sergio Cattò) - n. 1/76	L. 700 (solo il fototutto)
6032 Segnalatore di primo evento (Francesco Paolo Caracausi) - n. 3/76	L. 700
6041 Generatore di onde quadre, Convertitore onda sinusoidale in quadra, Dispositivo per l'avanzamento automatico delle dispersive, Capacimetro a lettura digitale (Renato Borromei) - n. 4/76	L. 3.000 (tutta la serie)
6052 Il sincronizza-orologi (Salvatore Cosentino) - n. 5/76	L. 1.500
6071 Come misurare la distorsione armonica totale (Renato Borromei) - n. 7/76	L. 2.000 (le due basette)
6101 Modulatore di fase a mosfet con audio livellatore (Guerrino Berici) - n. 10/76	L. 1.200
7021 Blackbird, un « cicalino » « logico » (Paolo Forlani) - 2/77	L. 1.000
7051 VFO ad aggancio di fase (Roberto Danieli) - 5/77	L. 1.200
7061 Sorteggiatore elettronico (Carlo Gardi) - 6/77	L. 1.000
7101 Game - gioco elettronico (Massimo Vogesi) - 10/77	L. 2.000

I prezzi indicati si riferiscono tutti a circuiti stampati in rame su vetronite con disegno della disposizione dei componenti sull'altra faccia; tutte le forature sia di fissaggio che per i reofori dei componenti sono già eseguite.

Spese di imballo e spedizione: 1 basetta L. 800; da 2 a 5 basette L. 1.000.

Pagamenti a mezzo assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400; si possono inviare anche francobolli da L. 100, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Spedizione per pacchetto raccomandato.

sommario

- 1954** I circuiti stampati di cq elettronica
- 1983** indice degli Inserzionisti
- 1985** Antenna 5 / 8 λ per i 2m (Boragni)
- 1988** Il contagiratore (Giardina)
- 1993** La pagina dei pierini (Romeo)
Opinione sui varicap - Se l'orologio digitale e l'ENEL si mettono d'accordo, si può anche mangiare un'ora prima.
- 1994** Batteria elettronica (Brachetti)
- 1995** VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA (Bozzola)
8. Roba da Sluri (1^a parte)
- 2006** Come interpretare correttamente le caratteristiche tecniche di un amplificatore audio (Borromei)
- 2016** annuncio nuovo programma "strumenti, misure, attrezzature da laboratorio"
- 2017** CB a Santiago 9+ (Can Barbone 1^o, Maurizio Mazzotti)
L'accoppiamento baracchino-lineare - Impedenza di un cavo - Diatriba Zanella / Righetti e puntualizzazione di Can Barbone - Preamplificatore microfonico - Intermezzo con un'antenna di Giorgio Ziglietto, una semplice modifica di Giuseppe Lunghi e una richiesta di chiarimenti di Nicola Maiellaro - L'aggiunta del canale 22 alfa nei baracchini a canalizzazione sintetizzata (De Marco).
- 2024** Modulo per antifurto a cos-mos (Palasciano)
- 2026** sperimentare (Ugliano)
Eccitatore per trasmettitore LSB per i 45 m (Anonimo comasco)
Intermezzo di papocchie (Moro; Mantignani, Paladini)
Esito concorso del n. 3 / 77
L'odissea dello sperimentatore alle prime armi
- 2033** Due segnalazioni librerie
- 2034** HEXMON, programma di controllo per ULCT (Becattini)
- 2038** operazione ascolto - la linea blu (Zella)
SSRX / A - Realizzazione pratica - Dettagli costruttivi (parte meccanica) - Realizzazione della prima conversione - Note di montaggio a taratura.
- 2044** Un semiprofessionale alla portata di tutti (Masarella)
- 2046** MUSICOMPUTER (Bozzola)
- 2049** Codificatore stereo per emittenti FM (Mazzotti)
- 2056** Primo applauso (Arias)
VFO per 27 MHz (Maugliani)
- 2060** ELETTRONICA 2000
1. Progetto "Alfa Omega" (Baccani / Moiraghi)
2. Programma "zoom"
- 2064** Ancora sul calcolo del "Best Fit" con lo HP-45 (Fedel)
- 2066** offerte e richieste
- 2066** OMAGGIO (doppio !)
- 2067** modulo per inserzione * offerte e richieste *
- 2068** pagella del mese
- 2069** OMAGGIO AGLI ABBONATI E SOCI IATG

EDITORE edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITA'
40121 Bologna, via C. Boldrini, 22 - ☎ 55 27 06 - 55 12 02
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-68
Diritti riproduz. traduzione riservati a termine di legge
STAMPA Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
00197 Roma - via Serpieri, 11/5 - ☎ 87.49.37
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Gonzaga 4 - Milano
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono.

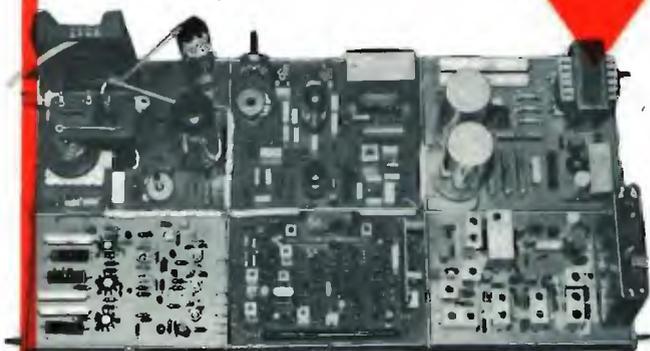
ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 12.000 (nuovi)
L. 11.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 800 cadauno.
RACCOLGITORI per annate 1973 : 1977 L. 3.500 per annata
(abbonati L. 3.000).
TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di
spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è do-
vuto all'Editore.
SI PUO' PAGARE inviando assegni personali e circolari,
vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400,
o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede
Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli
da L. 100.
A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto di L. 500
su tutti i volumi delle Edizioni CD.
ABBONAMENTI ESTERO L. 13.000 edizioni CD
Mandat de Poste International 40121 Bologna
Postanweisung für das Ausland via Boldrini, 22
payable à / zahlbar an Italia

TELEVISORE 26" a COLORI

in scatola di montaggio

Kit completo
TVC SM7201

L. 349.000
(IVA e porto esclusi)



Kit Color

ASSOLUTA SEMPLICITA' DI MONTAGGIO

- I circuiti che richiedono speciali strumenti per la taratura sono premontati ed allineati.
- La messa a punto di tutti gli altri circuiti si effettua con un comune analizzatore.
- Un dettagliato manuale di istruzioni allegato fornisce tutte le indispensabili specifiche per il montaggio e la messa a punto.
- Il nostro Laboratorio Assistenza Clienti è a disposizione per qualsiasi Vostra esigenza.



Spett. **KIT COLOR**

Vogliate inviarmi, senza alcun impegno da parte mia, n. 1 opuscolo illustrativo della scatola di montaggio SM 7201.

Allego L. 500 in francobolli per spese postali.

Cognome _____

Nome _____

Via _____

Città _____ C.A.P. _____

Per ulteriori informazioni richiedere, con tagliando a lato, opuscolo illustrativo alla:

KIT COLOR

via M. Malachia De Taddei, 21

Tel. (02) 4986287 - 20148 MILANO

QUARZI per
qualsiasi frequenza
canalizzati 2 mt. e ponti
Sintesi CB e tutti i canali
specificare apparato
PREZZI
ECCEZIONALI

MOS - LSI
TTL - C-MOS - ECL
LINEAR
OPTO ELETTRONICA
MOSTEK - TEXAS - RCA
NATIONAL - INTERSIL
SGS - FARCHILD
LITRONIX - TROJ

Kits
Amplificatori BF
VU METES TIMER
Alimentatori
METRONOMO



TUTTO per
l'ELETTRONICA

VEDERE NUMERI
PRECEDENTI

PIASTRE
PROTOTIPI
SALDATORI MINUTERIE
PL - BNC - CAVI - VENTOLE
ZOCOLI - ALTOPARLANTI
DISSIPATORI
CONTENITORI
MANOPOLE

CATALOGO
GENERALE


SINGLE
Chip panel Meter
Kits completi 3 1/2 Digits
ICL7106 EV/Kit L. 50.000
per cristalli liquidi
ICL7107 EV/Kit
per display L. 45.000

AZ

componenti elettronici

via Varesina 205

20156 MILANO

tel. 02-3086931

TAGLIANDO CATALOGO GENERALE

Cognome _____

Nome _____

via _____

Città _____

CAP _____

RICEVITORI HALLICRAFTERS 2-34 MHz, copertura continua, funzionanti; composti da n. 5 apparati come segue:

- n 1) **Sintetizzatore** 2-34 MHz, dimensioni cm 48 x 13 x 55, sintonia digitale meccanica, impiega n. 29 valvole e n. 22 transistor.
- n 1) **Alimentatore** per detto (cm. 48 x 13 x 55); ingresso 115 VAC 50 Hz, tutto stabilizzato a transistor.
- n 1) **Ricevitore** 2-32 MHz in 4 bande a copertura continua (cm 48 x 13 x 55); impiega n. 21 valvole + 2 nuvistor sintonia a permeabilità variabile con una meccanica eccezionale; completo di S-meter.
- n 1) **Alimentatore** per detto (cm 48 x 13 x 55); ingresso 115 Vac 50 Hz. Tutto stabilizzato a transistor, comprende anche circuiti a transistor per il ricevitore.
- n 1) **Trasformatore** separatore di rete, ingresso 210-220-230 V uscita 115 V, adatto per l'alimentazione dell'apparato, il tutto è funzionante, completo di cavi interconnessione e garantito come descritto; vengono inoltre forniti gli schemi delle parti essenziali e delle connessioni **L. 500.000**

SERVO MECCANISMO impiegato nel direzionale dei MISSILI, NUOVO

Non ha mai funzionato (se avesse funzionato sarebbe andato distrutto!!).

Contiene:

- 1 motore DC 26 V oltre 300 W, 11.000 giri chiuso con ventilatore esterno per raffreddamento. A 12 Vdc ha già una notevole potenza.
- 1 generatorino di velocità;
- 1 microsin, trasmettitore di spostamento angolare, funziona a permeabilità variabile;
- 1 potenziometro a filo SPECTROL triplo 250+250+10000 Ω 360° montato su cuscinetti a sfere;
- 1 connettore con contatti dorati e isolato in teflon;
- 2 frizioni elettromagnetiche 26 V, a 5 V già bloccano, a 12 funzionano perfettamente; funzionano a polvere elettromagnetica, veri gioielli di meccanica. Ottime per freni elettromagnetici variabili ed altre interessanti applicazioni;
- 17 cuscinetti vari di precisione;
- 6 ingranaggi vari anche con recupero di gioco perni, settori dentati, 1 filtro RF per il motore resistenze a filo 1% 3 W e 2 W « Dale » oltre a parti minori e scatole in pressofusione di alluminio;
- Cablaggio interno tutto con trecciole di rame argentato e isolato in teflon di vario colore.

Un vero capolavoro di meccanica. Tutto il materiale è utilizzabile e di grande valore.

L. 22.000

DISPONIAMO ANCHE DI ALTRO MATERIALE; RICHIEDERE IL CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 300 IN FRANCOBOLLI PER SPESE DI PORTO.

ELECTRONIC SURPLUS COMPONENTS

-ESCO-

**06050 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY
TEL. 075/882127**

CONDIZIONI DI VENDITA: La merce è garantita come descritta. Le spedizioni vengono inoltrate quotidianamente tramite PT o FFSS.

Il pagamento è in contrassegno salvo diversi accordi con il Cliente. Si prega di non inviare importi anticipati.

Le spese di spedizione sono a carico del destinatario. L'imballo è GRATIS.



HAM CENTER

di PIZZIRANI P. & C. s.r.l.

VIA CARTIERA, 23 - TELEFONO (051) 846652
40044 BORGONUOVO DI PONTECCHIO MARCONI
(BOLOGNA) ITALY

- * Trasmettitori
- * Ricevitori
- * Ricetrasmittitori
- * Componenti per Telecomunicazioni
- * Vendita, Riparazione, Costruzione

RADIOAMATORI, SWL,

abbiamo creato a due passi dal Mausoleo di G. Marconi un centro per Voi.

VISITATECI, Vi consiglieremo e assieme decideremo.

- **DRAKE**
- **KENWOOD**
- **COLLINS**
- **ATLAS**
- **KFT ENGINEERING**
- **HAL COMMUNICATIONS CORPORATION**
- **COMPONENTI PER TRASMISSIONE PROFESSIONALI**
- **CONDENSATORI VARIABILI**
- **CUFFIE**
- **ANTENNE**

SI COSTRUISCONO QUARZI TAGLIATI SU FREQUENZE RICHIESTE

Orari: 8,30-12,30 e 15-18,30 - Sabato: 9-13

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

L. 15.000 + Ricambi

Qualsiasi riparazione Apparato AM/LSB/USB

L. 25.000 + Ricambi

Qualsiasi riparazione Apparato Ricetrans. Decametriche

L. 55.000 + Ricambi

Su apparecchiature non manomesse, contrariamente chiedere preventivo

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

ELETRONICA T. MAESTRI

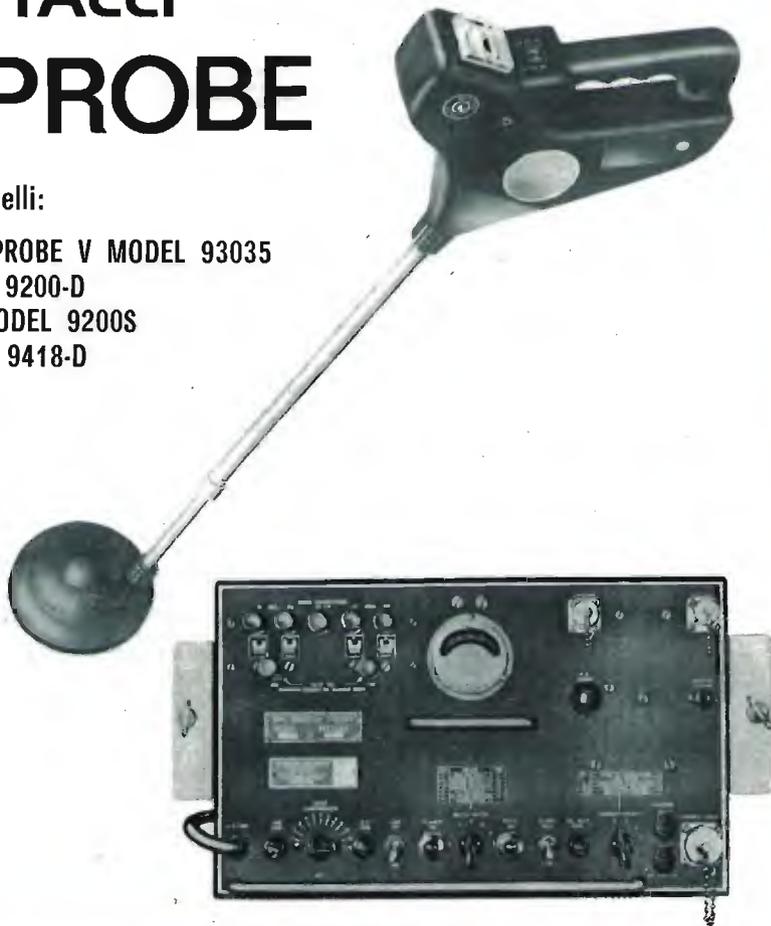
LIVORNO · VIA FIUME 11 · 13 · TEL. 38.062

CERCAMETALLI PROBE

Disponibili nei seguenti modelli:

TROPHY HUNTER TREASUREPROBE V MODEL 93035
COINCOLLECTOR DELUXE N. 9200-D
MARK I TREASUREPROBE MODEL 9200S
ELDORADO V DELUXE MOD. 9418-D

**Distributori
esclusivi
per l'Italia**



APPARECCHIATURE PER STAZIONI RADIO COMMERCIALI IN FM

Nuovo tipo T 14 TRC/1 « J » in FM diretta e con possibilità di accordo da 88 a 103.

AMPLIFICATORI LINEARI ADATTI PER FM

AM912 con 4CX 150/A in cavità 250 W input frequenza 95/200 MHz.

AM912/A con 4CX 250/B in cavità 500 W input frequenza 95/200 MHz.

Disponiamo anche del Mixer e relative antenne per la apparecchiature su indicate.

DERICA ELETTRONICA

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B - tel. 06-7827376

il negozio è chiuso: sabato pomeriggio e domenica

Stazione Rx-Tx 19 MK II originale canadese come nuova, revisionata dall'esercito e non più usata. Completa di alimentatore, variometro, cuffia e tasto

L. 60.000

Antenna telescopica per detta stazione in acciaio ramato e verniciato h/mt 1,60 estens. a met. 9,60 - sei sezioni

L. 15.000

Come sopra h/mt 1,80 estens. a mt 6 in quattro sezioni

L. 10.000

Base per dette antenne isolata in porcellana

L. 9.500

Generatore di segnali Marconi mod. TF 801 B/2 da 12 Mc a 425 Mc

L. 500.000

Modulatore Marconi mod. TF1102

L. 30.000

Rx 278/B/GR2, 200-400 MHz - 1750 canali, sintonia canalizzata e continua adatta per 432 Mc

L. 290.000

OSCILLATORE BF 0-20 KHz Radio Meter (classe Bruel)

L. 300.000

VOLMETRO elettronico Brüel mod. 2405

L. 100.000

AMPLIFICATORE microfonicò Brüel mod. 2601

L. 100.000

BEAT OSCILLATOR Ericsson mod. ZYH 1505 0-15 KHz

L. 90.000

MICROVOLMETRO Rohde e Schwarz tipo UVM-BN12012

L. 170.000

GENERATORE Marconi mod. TF867 da 10 Kc a 32 Mc e da 0-440 Mc - dp 0,4 V ÷ 4 V

L. 650.000

VIDEO SWEEP Generator RCA mod. WA-21B 0 ÷ 10 Mc

L. 75.000

MEGAOHOMETRO Myria mod. 35/a

L. 60.000

NOISE GENERATOR Marconi mod. CT207 100 ÷ 600 Mc

L. 140.000

INDICATORE panoramico mod. 1P-173 B/U

L. 470.000

ANALIZZATORE spettro per BF BRÜEL mod. 4707

L. 470.000

RICEVITORE TRIO mod. 9R59DS 0,5-30 Mc alimentazione rete

L. 200.000

ROTORE CTE mod. AR22XL

L. 120.000

OSCILLOSCOPI:

HP doppia traccia mod. 175/a 50 Mc

L. 750.000

TEKTRONIX 2 ingressi mod. 542-AD

L. 700.000

TEKTRONIX doppia traccia mod. 532

L. 670.000

TEKTRONIX doppia traccia mod. 531

L. 670.000

COSSOR doppia traccia mod. 1076

L. 500.000

CRC per BF 3"

L. 140.000

PONTE INDUTTANZE Ericsson mod. 2TR1501

L. 100.000

PONTE CAPACITIVO Ericsson mod. ZTC1001

L. 100.000

MISURATORE DI CAMPO TES mod. MC354

L. 80.000

MONITOR radio frequency mod. ID446/GPS

L. 180.000

STAMPANTE PRINTER-ELIOT automation access. tipo TD 2104

L. 70.000

MIXER Geloso G300 4 canali + riverbero alimentazione rete e batterie nuovi imballo originale

L. 60.000

MIXER Geloso mod. G3275A 5 canali + toni - Aliment. rete

L. 75.000

PER ANTIFURTI:

INTERRUTTORE REED con calamita

L. 450*

COPPIA MAGNETE E INTERRUTTORE REED in contenitore plastico

L. 1.800*

COPPIA MAGNETE E DEVIATORE REED in contenitore plastico

L. 2.800*

INTERRUTTORE a vibrazione (Tilt)

L. 2.800*

SIRENE POTENTISSIME 12 V 10 A

L. 15.000*

Sirene meccaniche 12 Vcc 2,5 A

L. 18.000*

SIRENA elettronica max assorb. 700 mA

L. 16.000

INTERRUTTORE a chiave estraibile nel due sensi

L. 4.000

Minisirena meccanica 12 Vcc 1 A

L. 12.000*

MICRORELAIS 24 V - 4 scambi

L. 2.000*

Microrelais SIEMENS nuovi da mantaggio 12 V -

4 scambi L. 1.800*

MICRORELAIS VARLEY 12 V 700 Ω 2 scambi L. 1.600

CALAMITE in plastica per tutti gli usi mm. 8 x 3,5

al m. L. 1.200*

CALAMITE mm. 22 x 15 x 7 cad. L. 300*

CALAMITE mm. 39 x 13 x 5 cad. L. 150*

CALAMITE Ø mm. 14 x 4 cad. L. 100*

PILE ricaricabili CD-NI - 1,2 V leggerr. usate L. 1.000

Strumenti miniatura nuovi, indicatori livello e/o batte-

ria, bobina mobile, lettura orizzontale L. 1.200*

MICROSWITCH piccoli 20 x 10 x 6 L. 400

idem idem con leva L. 500

idem idem medi 28 x 16 x 10 L. 500

idem idem grandi 50 x 22 x 18 L. 500

idem idem con leva ogni tipo L. 1.100

INTERRUTTORI TERMICI KLIXON (nc) a temperatura

regolabile da 37° e oltre L. 500*

AMPLIFICATORI NUOVI di importazione BI-PAK 25/35

RMS a transistor, risposta 15 Hz a 100.000 ± 1 dB, di-

storsione migliore 0,1 % a 1 KHz, rapporto segnali di-

sturbo 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*

COPPIAALTOPARLANTI auto 7+7 W nuovi L. 5.000

CINESCOPI russi rettang. 6". Schermo alluminizz. 70°

con dati tecnici L. 6.000

NIXIE ROSSE ITT mod. GN4 nuove

L. 2.500

ZOCCOLI per dette cad. L. 800

NIXIE Philips mod. ZM1020 nuove

L. 2.000

NIXIE Philips mod. ZM1040 nuove

L. 2.000

NIXIE Thomson mod. F9057AA

L. 2.500

NIXIE Thomson mod. TAF1316A

L. 2.500

ZOCCOLI per integrati 7+7 e 8+8 p. cad. L. 120

Idem c.s. 7+7 p. sfalsati cad. L. 150

MICROFONI CON CUFFIA alto isolamento acustico

MK 19 L. 4.500*

MOTORINI temporizzatori 2,5 RPM - 220 V L. 2.500

MOTORINO 220 V 1 giro ogni 12 ore per orologi e

timer L. 2.000

CONTENITORI componibili verniciati con pannello fronte-

lato forato nuovi mm. 250 x 155 x 190 L. 7.500

COPPIA TRASFORMATORI alimentazione montati su

chassis nuovi da montaggio 200 W cad. prim/220 V

sec/5,5 - 6 - 6,5 V 30 A L. 12.000

TRASFORMATORI 400 W primario 220-230 V con due

secondari 24 V L. 9.000

VARIABILI A TRE SEZIONI con compensatori di retti-

fica, capacità totali 500 pF con demoltiplica grande

a ingranaggi, rapporto 1+35 L. 8.000

VARIABILI doppi Ducati EC 3491-13 per riceviti. A.M.

L. 500

VARIABILI 100 pF ottonati demoltiplic. con manopola

Ø mm. 50 Vernier Ø mm. 85 con supporto ceram. per

bobina L. 10.000

CONIACOLPI elettromeccanici a 5 cifre 12 / 24 V

cad. L. 800

CONTACOLPI mecc. a 4 cifre nuovi L. 1.000

DEVIATORI quadrupli a slitta nuovi L. 200

BACHELITE ramata semplice in piccoli tagli (larg. min.

mm 35-40 max mm 85-90) (lung. min. mm 80 max

mm 500) pacco con misure miste al Kg. L. 1.000

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CO 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

BACHELITE ramata semplice

mm 50 x 430	L. 180	mm 72 x 400	L. 300
mm 90 x 395	L. 400	mm 102 x 220	L. 250
mm 143 x 427	L. 800	mm 160 x 207	L. 400
mm 170 x 400	L. 800	mm 150 x 195	L. 350
mm 155 x 425	L. 900	mm 185 x 425	L. 1000
mm 200 x 1150	L. 3000	mm 300 x 385	L. 1500
mm 265 x 365	L. 1250	mm 330 x 445	L. 2000

VETRONITE ramata semplice

mm 60 x 300	L. 500	mm 57 x 260	L. 400
mm 72 x 1100	L. 2000	mm 80 x 260	L. 500
mm 97 x 300	L. 800	mm 155 x 1050	L. 4000
mm 57 x 260	L. 400		

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

ORIZZONTE artificiale usato L. 10.000

ORIZZONTE artificiale usato con contenitore e pomelli elevaz. ed allineamento L. 15.000

PERISCOPI RIVELATORI A INFRAROSSO nuovi. alimentati 12-24 Vcc. completi contenitore stagno L. 600.000

Filtri infrarosso tipo FARO Ø 140 mm L. 12.000

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
SVEGLIE digitali PROFORDS ore-minuti-secondi programmabile 12-24 h 125-220 V con tampone a batteria L. 35.000

OROLOGI digitali NATIONAL mod. MA 1003 12 V/dc a quarzo L. 23.000

PROIETTORI nuovi CINELABOR DACIS a circuito chiuso per 30 mt. pellic. 16 mm. completo di trasformatore 220 V sec. 21 V e 5 V, teleruttore 5 A L. 45.000

GUN BOMB ROCKET gioiello di elettronica e meccanica con due giroscopi, termost, switch potenz., relè barometr., 15 µc.s.c. ecc. cm. 25 x 23 x 20 L. 25.000

POTENZIOMETRI a slitta (slider) in bachelite con manopola 1000 Ω - 10 kΩ - 47 kΩ L. 500

POTENZIOMETRI a slitta in metallo 500 Ω - 1000 Ω - 10 kΩ - 100 kΩ L. 700

POTENZIOMETRI a slitta (slider) plastici doppi 2 x x 100 kΩ e 2 x 1 MΩ L. 1.000

POTENZIOMETRI a slitta (slider) quintupli L. 1.500

MICRO POTENZIOMETRI SPECTORAL 250 Ω - 500 Ω - 1 kΩ - 2,5 kΩ L. 1.500

HELIPOT 10 giri 500-1000 Ω L. 4.000

TERMOMETRI a L 5-35 °C adatti per sviluppo foto e giardini L. 1.500

TRANSISTOR BC108 extra scelta (minimo 50 pezzi) cad. L. 90

PACCO di materiale elettronico assortito tutto funzionante al Kg. L. 1.000 - 5 Kg. L. 4.000

Disponiamo di grandi quantità di transistors - diodi - integrati che potremmo fornirVi a prezzi speciali.

BREMI

Electronica Medica Industriale

Costruzione apparecchiature: Elettroniche industriali - Elettroniche medicali
43100 PARMA - Via Pasubio, 3/C - Tel. 0521/72209



AMPLIFICATORE LINEARE MOD. BRL 50



Potenza input.: 50 Watt
Potenza d'uscita: 30 Watt R.F.
Potenza d'assorbimento:
1 ÷ 4 Watt RF
Assorbimento: 2,5 ÷ 4 A
Alimentazione: 12 ÷ 15 V
Gamma di funzionamento:
26 ÷ 30 MHz
ROS ingresso: migliore 1,3
Funzionamento: AM-SSB-FM
Commutatore elettronico
Protezione contro l'inversione
di polarità
Fusibile 5A fuori contenuto



Stazione base radio ricetrasmittente 19 MK II originale americana di produzione canadese - frequenza coperta da 2 a 4,5 Mc da 4,5 a 8 Mc (gamma dei 40 m - 45 m - 80 m) frequenza variabile + radiotelefono VHF 235 Mc. Impiega 15 valvole di cui 6/6K7G 2/6K8 2/6V6 1/6H6 1/EF50 1/6B8 1/E1148 1/807 (tutte valvole correnti e reperibili sul mercato). Alimentazione a dynamotor 12 V 15 A. Corredata di variometro d'antenna, cavi per il suo funzionamento, cuffia e microfono, tasto e manuale di istruzioni in italiano. Peso kg 53. Dimensioni cm 95 x 34 x 28. Funzionante, provata 12 Vcc
L. 85.000 + 15.000 i.p.
Funzionante solo in AC 220 V L. 135.000 + 15.000 i.p.

Il listino generale nuovo anno 1977, 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: 3/1LD5 2/1LN5 2/1LA6 2/1A5 2/1299-3D6. Viene corredata di: antenna - cuffia - microfono - tasto - manuale tecnico. Privo di alimentazione - versione funzionante L. 40.000 + 5.000
Forniamo illustrazioni schemi di costruzione alimentatore.

Originali - provate - collaudate a foglio
Corredate di rotolo di carta e
racchiuse in originale cofano legno.
Istruzioni in italiano.
Prezzo Lire 200.000 più Lire 12.500 per imballo e porto.
Spedizione: via aerea Lire 25.000 tutta Italia.



BREVETTATO

Classe 1,5 c.c. 2,5 c.a.

FUSIBILE DI PROTEZIONE

GALVANOMETRO A NUCLEO MAGNETICO
21 PORTATE IN PIU' DEL MOD. TS 140

Mod. TS 141 20.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.

10 CAMPI DI MISURA 71 PORTATE

- VOLT C.C.** 15 portate: 100 mV - 200 mV - 1 V - 2 V - 3 V - 6 V - 10 V - 20 V - 30 V - 60 V - 100 V - 200 V - 300 V - 600 V - 1000 V
- VOLT C.A.** 11 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
- AMP. C.C.** 12 portate: 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
- AMP. C.A.** 4 portate: 250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A
- OHMS** 6 portate: $\Omega \times 0,1$ - $\Omega \times 1$ - $\Omega \times 10$ - $\Omega \times 100$ - $\Omega \times 1 K$ - $\Omega \times 10 K$
- REATTANZA** 1 portata: da 0 a 10 M Ω
- FREQUENZA** 1 portata: da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
- VOLT USCITA** 11 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 150 V - 300 V - 500 V - 1000 V - 1500 V - 2500 V
- DECIBEL** 6 portate: da -10 dB a +70 dB
- CAPACITA'** 4 portate: da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) - da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF - da 0 a 5000 µF (aliment. batteria)

Mod. TS 161 40.000 ohm/V in c.c. e 4.000 ohm/V in c.a.

10 CAMPI DI MISURA 69 PORTATE

- VOLT C.C.** 15 portate: 150 mV - 300 mV - 1 V - 1,5 V - 2 V - 3 V - 5 V - 10 V - 30 V - 50 V - 60 V - 100 V - 250 V - 500 V - 1000 V
- VOLT C.A.** 10 portate: 1,5 V - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
- AMP. C.C.** 13 portate: 25 µA - 50 µA - 100 µA - 0,5 mA - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 50 mA - 100 mA - 500 mA - 1 A - 5 A - 10 A
- AMP. C.A.** 4 portate: 250 µA - 50 mA - 500 mA - 5 A
- OHMS** 6 portate: $\Omega \times 0,1$ - $\Omega \times 1$ - $\Omega \times 10$ - $\Omega \times 100$ - $\Omega \times 1 K$ - $\Omega \times 10 K$
- REATTANZA** 1 portata: da 0 a 10 M Ω
- FREQUENZA** 1 portata: da 0 a 50 Hz - da 0 a 500 Hz (condens. ester.)
- VOLT USCITA** 10 portate: 1,5 V (condens. ester.) - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V - 300 V - 500 V - 600 V - 1000 V - 2500 V
- DECIBEL** 5 portate: da -10 dB a +70 dB
- CAPACITA'** 4 portate: da 0 a 0,5 µF (aliment. rete) - da 0 a 50 µF - da 0 a 500 µF - da 0 a 5000 µF (alim. batteria)

MISURE DI INGOMBRO

mm. 150 x 110 x 46
sviluppo scala mm 115 peso gr. 600



cassinelli & c

20151 Milano ■ Via Gradisca, 4 ■ Telefoni 30.52.41 / 30.52.47 / 30.80.783

una grande scala in un piccolo tester

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA



**RIDUTTORE PER
CORRENTE
ALTERNATA**

Mod. TAG/N
portata 25 A -
50 A - 100 A -
200 A



**DERIVATORE PER Mod. SH/150 portata 150 A
CORRENTE CONTINUA Mod. SH/30 portata 30 A**



PUNTALE ALTA TENSIONE

Mod. VCS portata 25.000 Vc.c.



CELLULA FOTOELETTRICA

Mod. L1/N campo di misura da 0 a 20.000 LUX



TERMOMETRO A CONTATTO

Mod. T1/N campo di misura da -25° + 250°

RAPPRESENTANTI E DEPOSITI IN ITALIA

AGROPOLI (Salerno) - Chiari e Arcuri
via De Gasperi, 56
BARI - Biagio Grimaldi
via De Laurentis, 23
BOLOGNA - P.J. Sibani AttiHo
via Zanardi, 2/18

CATANIA - Elettro Sicula
via Cadamosto, 18
FALCONARA M. - Carlo Giongo
via G. Leopardi, 12
FIRENZE - Dr. Alberto Tiranti
via Frà Bartolomeo, 38

GENOVA - P.I. Conte Luigi
via P. Salvago, 18
NAPOLI - Severi
c.so A. Lucci, 58
PADOVA-RONCAGLIA - Alberto Righetti
via Marconi, 185

PESCARA - GE-GOM
via Arrone, 5
ROMA - Dr. Carlo Riecardi
via Amatrice, 15
TORINO - Nichelino - Arme
via Colombetto, 2

IN VENDITA PRESSO TUTTI I MAGAZZINI DI MATERIALE ELETTRICO E RADIO TV

scale
a 5 colori



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



Via Gramsci, 40 - Tel. 041 / 436049 - 30035 MURANO (VE)

TRANSISTORS C.B.	2SC1307 7.800	TIP 127 1.600	SN7402 400	8A 400V 1.700
2SA496 1.000	2SC1591 9.500	TIP 140 2.000	SN7490 1.000	6A 600V 1.800
2SA562 1.000	2SC1678 3.500	TIP 141 2.000	SN74H00 600	8A 600V 2.200
2SA634 1.000	2SD261 200	TIP 142 2.000	SN74H04 650	
2SA643 1.000	2SK19Fet 1.200	TIP 145 2.000	SN74L00 750	TRIAC
2SC372 400	2SK49Fet 1.200		TAA300 3.000	6A 400V 1.400
2SC496 1.200	3SK40Mosf 1.500	UNIGIUNZIONE	TAA940 2.000	6A 600V 1.800
2SC620 500		2N1671 3.000	TBA120 1.200	10A 400V 1.600
2SC710 400	ZENER	2N2160 1.800	TBA221 1.200	10A 600V 2.200
2SC730 6.000	400 mW 220	2N2646 850	TBA231 1.800	RADDRIZZATORI
2SC774 2.000	1 W 300	DIAC	TBA720 2.300	B40 C600 450
2SC775 2.500	FET	400 V 400	TBA800 1.800	B80 C3200 850
2SC778 6.000	BF244 700	500 V 500	TBA810S 2.000	B80 C5000 1.300
2SC799 4.800	BF245 700	INTEGRATI	TBA820 1.700	B80 C6000 1.450
2SC839 400	2N3819 650	uA709 950	TBA940 2.500	DIODI
2SC881 1.000	2N3820 1.000	uA723 950	TDA440 2.400	BY127 240
2SC922 500	MEM564 1.800	uA741 1.000	LED	BY255 500
2SC945 400	DARLINGTON	L130 1.600	LED bianco 600	1N914 100
2SC1017 2.500	TIP 120 1.600	L131 1.600	LED rosso 180	1N4002 150
2SC1018 3.000	TIP 121 1.600	L141 1.800	LED verde 450	1N4004 170
2SC1096 2.500	TIP 122 1.600	NE555 1.500	LED giallo 450	1N4007 220
2SC1177 19.000	TIP 125 1.600	SN7400 400	SCR	AA116 80
2SC1239 6.000	TIP 126 1.600	SN7401 400	6A 400V 1.500	AA117 80

Avvertiamo la gentile Clientela che disponiamo di una vasta gamma di minuteria e di scatole di montaggio CTE e che tutti i nuovi Clienti riceveranno un nostro catalogo illustrativo. Disponiamo inoltre di un laboratorio attrezzato per la riparazione di qualsiasi montaggio elettronico e particolarmente per la messa a punto di apparecchi CB. Condizioni di vendita: Prezzi comprensivi di IVA - ordine minimo L. 5.000.

17 e 18 dicembre 1977

presso l'Ente Fiera Internazionale - piazzale J.F. Kennedy

29^a ELETTRA

Esposizione Mercato Internazionale del Radioamatore

Per Informazioni rivolgersi alla:

Direzione, vico Spinola 2 rosso - 16123 GENOVA

...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



L. 2.500

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna.

ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

COSA È, COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi.

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

SCONTO agli abbonati di L. 500 per volume

Una Buona Idea

Potente nella capacità di calcolo, pur nelle sue ridotte dimensioni, il CHILD 8/BS offre elevate prestazioni ad un costo contenuto. Basato sul microprocessore 8088, il CHILD 8/BS viene fornito con 1K di memoria RAM statica, ingresso uscita seriale e parallelo, monitor su ROM e grandi possibilità di espansione. E' una buona idea se siete interessati ad un computer estremamente affidabile con un investimento modesto. Il nostro monitor su ROM elimina la tediosa necessità di caricare programmi tramite interruttori sul pannello. Soltanto un terminale è necessario per rendere il computer completamente funzionante.

Con il software del sistema CHILD 8/BS - RPN/8, RPN/8A, GBASIC, MFDOS (Mini Floppy Disk Operating System) e, in preparazione, editor ed assembler, voi potete incominciare subito a risolvere senza difficoltà i vostri problemi, in un linguaggio facile e coerente.

Immaginate poi un sistema che disponga di questi accessori:

— 4K Static Memory Board - per accrescere il vostro sistema con incrementi di 4K per scheda. Un package completo di software viene fornito gratuitamente con l'acquisto.

— 4K ROM/PROM Board - Vi permette di aggiungere fino a 4K bytes di memoria in sola lettura per ogni scheda. E potete acquistare il nostro RPN/8A su ROM per usarlo istantaneamente ogni volta che volete.

— TV Color Board - Potete trasformare qualunque televisore in un perfetto video display. E se il vostro televisore è a colori potete ottenere una sorprendente efficacia nella visualizzazione dei dati che vi interessano.

— Il sistema CHILD è un sistema modulare e completo: in esso potete trovare tutto ciò che occorre: dai terminali alle stampanti, dalle unità a dischi alle interfacce per ogni necessità.

Ed il nostro servizio tecnico vi garantisce tutta l'assistenza di cui potete avere bisogno.



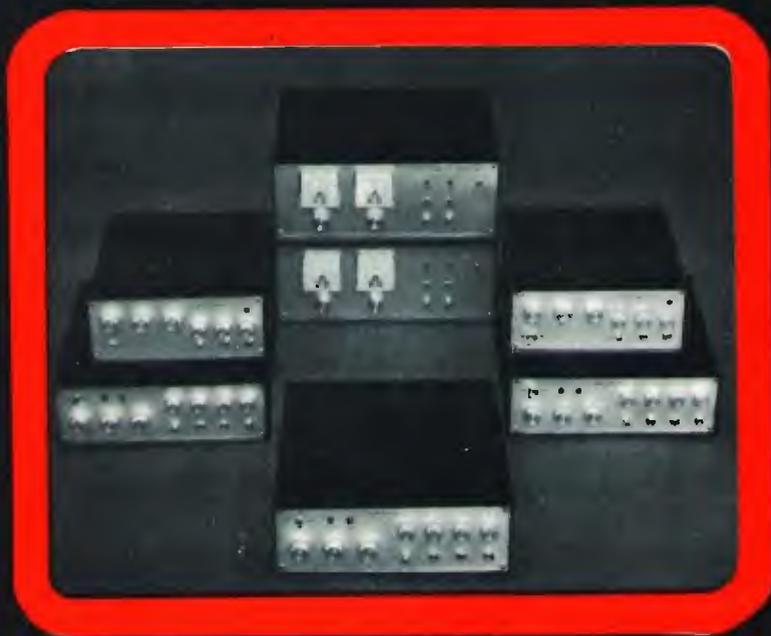
Computer CHILD 8/BS completo con 1K RAM, 1K ROM con monitor, I/O seriale e parallelo, contenitore con bus di espansione ed alimentatore, con documentazione e linguaggio RPN/8, pronta consegna.

General Processor
via Montebello, 3r
50132 FIRENZE
tel. 055/21.91.43

Per depliant illustrativi gratuiti spedire una busta di 20 x 27 cm autoindirizzata e già affrancata con lire 170.



PAIER



CARATTERISTICHE GENERALI

Gli amplificatori PAIER sono integralmente protetti contro i cortocircuiti di linea e l'assenza del carico.

I modelli GMA 60 - GMA 60/S - GMA 100
GPA 100+100 - GPA 150+150

Oltre alla protezione elettronica su indicata, dispongono anche di una protezione supplementare a relè.

Impedenza d'uscita da 4 ± 16 OHM con possibilità di inserimento di traslatori di linea per tensioni costanti a 100V.

La serie di modelli disponibili possono soddisfare qualsiasi esigenza di diffusione sonora con potenze variabili da 35W a 150+150W RMS. Assenza di distorsione di incrocio. Grande stabilizzazione termica, allo scopo di compensare le dannose variazioni della VBE nei transistori finali di potenza, da agli apparati la massima affidabilità d'uso nel tempo. PAIER nati come amplificatori di sonorizzazione industriale, date le loro eccezionali qualità tecniche, possono essere impiegati, con ottimi risultati, in impianti HI-FI.

PAIER gli amplificatori tecnicamente più avanzati progettati per soddisfare qualsiasi esigenza di amplificazione sonora. Sono particolarmente indicati per impianti di sonorizzazione di scuole, discoteche, palestre, colonie, chiese, capannoni, supermercati ecc...

Distribuito dalla: **ELCO ELETTRONICA s.n.c.** - via Manin 26/B
31015 Conegliano - Tel. 0438/34692

Forniamo su richiesta catalogo e listino-prezzi.
Cerchiamo concessionari per zone libere.



LOOK FOR THE SIGN OF QUALITY



OMOLOGAZIONE !!!

La « PACE » è lieta di comunicare a tutta la sua affezionata clientela che sono stati omologati, secondo le vigenti norme, i seguenti modelli PACE:

PACE mod. 123/A

PACE mod. 166

a tutti i possessori di PACE 123/A e 166, su richiesta sarà spedita la targhetta di omologazione unitamente al filtro P 5630 da applicarsi sul retro e che sarà spedito in contrassegno di L. 20.000 (compreso le spese di spedizione).

DISPONIAMO

FILTRI A BANDA STRETTA PER MULTI 8 FDK
BATTERIE RICARICABILI AL NICKEL-CADIUM PANANICA
CRISTALLI PER MULTI 8 - MULTI 2000 - MULTI 11
CRISTALLI SINTETIZZATI
CRISTALLI RX - TX PER LA 27 MHz FINO AL CANALE 50
... E molti transistors della serie:
2SA - 2SC - 2SB - 2SD - 2SK - MRF ecc.

RF TRANSISTORS LOW VOLTAGE POWER AMPLIFIER:

2-30 MHz SSB transistors 9-100W P.P.
11-30 MHz CB-AMATEUR transistors 3,5-80W
27-50 MHz LOW-BAND transistors 1-40W
40-100 MHz MIDBAND transistors 1,5-50W
156-162 MHz VHF MARINE RADIO FM transistors 4-30W
130-175 MHz HIGH-BAND/VHF FM transistors 1-80W
407-512 MHz UHF/FM transistors 0,5-40W
806-947 MHz UHF/FM transistors 0,75-8W

Per informazioni scrivere o telefonare

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

MOSPOWER® FET

VMP1 60v. 25 Watts	L.	13.000
VMP2 60v. 4 Watts	L.	8.800
VMP4 60v. 35 Watts VHF	L.	30.000
VMP12 90v. 25 Watts	L.	15.000
VMP22 90v. 4 Watts	L.	10.000

Ideali per realizzare amplificatori di potenza dalle frequenze audio alle VHF, con elevata impedenza di ingresso.

DISPLAY

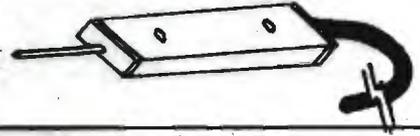
FND 357	L.	2.200
FND 500 TILL 321 TILL 322	L.	2.800
DL 707	L.	2.000
DL57-MAN7 alfa- numer. a matrice 5 x 7	L.	3.000
5082-7433 Hewlett-packard a 3 cifre	L.	3.000
Display 9 digit tipo calcolatrice	L.	4.500
Fairchild FCS8024 a 4 digit giganti	L.	10.000

IC FUNZIONI SPECIALI E OROLOGIO

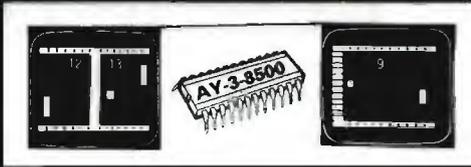
AY5-1224 orologio 4 digit	L.	6.500
E1109A+Xtal orologio 4 digit	L.	13.500
Kit orologio E1109	L.	26.000
ICM 7045 cronom. 5 funzioni	L.	29.500
Kit ICM7045	L.	70.000
MA 1010 modulo 4 digit+sveglia	L.	16.500
MA1003 modulo 4 digit Xtal	L.	28.000
MM 5314 orologio 6 digit	L.	9.000
MK 50250 orologio 6 digit+sveglia	L.	9.500
TMS 3834 orologio 4 digit+sveglia	L.	9.500
5-LT-01 display piatto per TMS3834	L.	7.500
Fairchild 3817 4 digit+sveglia	L.	9.500
MK 5002 4 digit counter	L.	16.000
MK 5009 base tempi programmazione	L.	14.000
MK 3702 memoria EPROM 2048 bit	L.	19.500
MK 50240 octave generator	L.	14.000
MK 50395 6 digit UP/DOWN counter	L.	24.500

KIT SONDA G.P. 1

Consiste in un kit che permette di realizzare sonde di ogni tipo. Contiene all'interno una basetta di materiale per circuiti stampati, completa del sistema di fissaggio e distanziatori. Viene fornita corredata di 1 metro di cavo. SOLO L. 2.400



NOVITA'! AY 3 - 8500 TV GAMES KIT



Il kit consente di visualizzare sul TV 4 differenti giochi: TENNIS - SQUASH - PELOTA - HOCKEY. Viene fornito in diverse versioni (tutte con documentazione):

D completo di TUTTO il materiale occorrente alla realizzazione compreso il mobiletto già forato e serigrafato, con racchette incorporate e racchette esterne	L.	45.000
E Circuito integrato AY3-8500	L.	18.000
F Circuito stampato	L.	5.500
G Gioco montato e funzionante	L.	49.500

Con una piccola modifica, da noi fornita come schema, si possono ottenere altri DUE giochi del TIRO al BERSAGLIO e PIATTELLO.

Spedizione contrassegno, spese postali al costo.



ELECTRONIC - Tel. 031 - 278044
via Castellini, 23 - 22100 COMO

INTERSIL

NOVITA'!

DVM 3 1/2 digit

+12.56

ICL 7106 per LCD	L.	18.500
ICL 7107 per LED	L.	18.500

Con questo IC fornito in 2 versioni secondo il display previsto, è possibile realizzare strumenti digitali con solo pochi componenti PASSIVI.

Caratteristiche:

- Alimentazione singola
- Auto-zero garantito con 0 input
- Clock e driver interni
- Tensione di rif. INTERNA, con possibilità di usare un riferimento esterno.
- Indicazione automatica di polarità.
- Fornito con documentazione e disegno del circuito stampato.

GAS DETECTOR CAPSULE



Particolarmente indicata per rivelare la presenza di fumi, ossido di carbonio ecc. Media sensibilità.

Fornita con schema di applicazione L. 5.900



**centro
elettronico
biscezzoli**

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

SERIE DI KIT E PRODOTTI VARI PER LA PREPARAZIONE DI CIRCUITI STAMPATI SIA CON IL SISTEMA TRADIZIONALE O DELLA FOTOINCISIONE OPPURE IN SERIGRAFIA; IL TUTTO CORREDATO DI ISTRUZIONI PER IL CORRETTO USO - PER MAGGIORI CHIARIMENTI BASTA INVIARE LIRE 200 IN BOLLICI E RICEVERE AMPIE ILLUSTRAZIONI PER IL KIT INTERESSATO E LISTINO PREZZI DI COMPONENTI DA NOI TRATTATI - L. 1.000 IN BOLLICI PER FOTO DEI CONTENITORI DA NOI TRATTATI 18 x 24.

REVENDITORE DELLA SERIE COMPLETA DEI KIT DI NUOVA ELETTRONICA



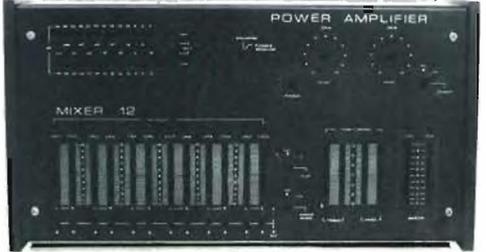
SST/4

EQUALIZER adatto a contenere LX170 e MIXER LX168 di Nuova Elettronica, ingressi 6 mono (3 stereo) master, tone control, Vu (strumentino doppio).



SST/5

MIXER 12 adatto a contenere mixer di Nuova Elettronica 12 mono (6 stereo) tone control, master, flat.



SST/6

MIXER 12 POWER AMPLIFIER adatto a contenere 12 mono o 6 stereo, tone control, master, flat, Vu a 16 led per canale (Tipo Nuova Elettronica) monitor speakers level CHA, CHB.



Tutti i contenitori possono essere forniti completi di accessori - Kit-completi e maniglie

es: maniglie L. 1.500
Diodi LED L. 150



TASTIERE: 2/8 L. 25.000 - 3/8 L. 35.000 - 4/8 L. 47.000

**ANCHE L'OCCHIO
VUOLE LA SUA
« MUSICA »**

SST/2

SST/3

SST/1



**Con i nostri contenitori
potrete - finalmente - dare
ai vostri lavori una estetica
ad alto livello**

Tipo SST/1 Amplificatore con VU a led (32), toni, e livello a cursori, filtri, muting, flat, monitor per due registratori, mode, speakers, selettore, phones e mic. - Dimensioni utili 125 x 210 x 430 mm L. 19.500

Tipo SST/2 Preamplificatore adatto a contenere equalizer a 12 cursori, con VU a led (32) e comandi come sopra - Dimensioni utili 210 x 125 x 430 mm. L. 19.500

Tipo SST/3 Finale con grande VU a led (32) e comando livelli per ogni canale - Dim. utili 125 x 210 x 430 mm. L. 19.500

Tipo RG/4 Il solo frontale separato dalla scatola. L. 13.500

NUOVA SERIE AMPLIFICATORI DA PALO MODELLO « AF »

Trattasi di una nuova serie di amplificatori a banda larga, da palo, progettata e realizzata per migliorare la ricezione dei segnali dell'intera banda quinta, che consentono di amplificare contemporaneamente più canali.

DATI TECNICI	Art. EB/01 - assorbimento 10 mA.	mix UHF-VHF canali 38/69 - 12 dB	L. 12.800
	Art. EB/02 - assorbimento 20 mA.	mix UHF-VHF canali 38/72 - 24 dB	L. 14.000
	Art. EB/03 - assorbimento 28 mA.	mix UHF-VHF canali 38/72 - 30 dB	L. 16.500
	Art. EB/04 - assorbimento 36 mA.	mix UHF-VHF canali 38/72 - 42 dB	L. 18.500
	Art. EB/05 - amplificatore interno	completamente alimentato da 40-800 MHz	L. 10.000

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

ELETRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana, 8/c - Tel. (02) 8.358.286



FERRO SATURO

Marca **ADVANCE 150 W**

ingresso 100-220-240 Vac $\pm 20\%$
uscita 220 Vac 1%
ingombro mm 200 x 130 x 190
peso kg 9 L. 30.000



Marca **ADVANCE 250 W**
ingresso 115-230 V $\pm 25\%$
uscita 118 V $\pm 1\%$
ingombro mm 150 x 180 x 280
peso kg 15 L. 30.000

Marca **ADVANCE 250 W**
ingresso 115-230 $\pm 25\%$
uscita 220 V $\pm 1\%$
ingombro mm 150 x 180 x 280
peso kg 15 L. 30.000

STABILIZZAT. MONOF. A REGOL. MAGNETO ELETTRONICA

ingresso 220 Vac $\pm 15\%$ uscita 220 Vac $\pm 2\%$
(SERIE INDUSTRIA) cofano metallico alettato. Interruttore automatico generale, lampada spia, trimmer interno per poter predisporre la tensione d'uscita di $\pm 10\%$ (sempre stabilizzata)

V.A.	kg	Dimens. appross.	PREZZO
500	30	400 x 250 x 160	L. 200.000
1.000	43	550 x 300 x 350	L. 270.000
2.000	70	650 x 300 x 350	L. 360.000

A richiesta tipi fino 15 KVA monofasi
A richiesta tipi da 5/75 KVA trifasi

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.	1.214.000	1.845.000	2.896.000

L'apparecchiatura è completa di batterie a richiesta con supplemento 20% batterie al Ni-Cd.



BATTERIA S.A.F.T. NICHEL CADMIO 6 V - 70 Ah

5 elementi in contenitore acciaio INOX catramato.
Ingom. mm 170 x 230 x 190.

Peso kg 18 L. 95.000



VARIAC 0 ÷ 270 Vac
Trasformatore toroide onda sinusoidale IVA esclusa

600 W	L. 57.000
850 W	L. 86.000
1200 W	L. 100.000
2200 W	L. 116.000
3000 W	L. 150.000

GM1000 MOTOGENERATORE

OFFERTA SPECIALE per i lettori di « cq elettronica »

220 Vac - 1200 VA
Pronti a magazzino
Motore « ASPERA »
4 tempi a benzina
1000 W a 220 Vac. (50 Hz)
e contemporaneamente
12 Vcc 20 A o 24 Vcc 10 A
per carica batteria
dim. 490 x 290 x 420 mm
kg 28. Viene fornito con garanzia e istruzioni per l'uso.



GM 1000 W L. 375.000+IVA
GM 1500 W L. 422.000+IVA

N.B.: Nel caso di pagamento anticipato il trasporto è a nostro carico, in più il prezzo non sarà aggravato delle spese di rimborso contrassegno.

MOTOGENERATORE

3000 W - 220 Vca
12-24 Vcc
tipo benzina L. 655.000

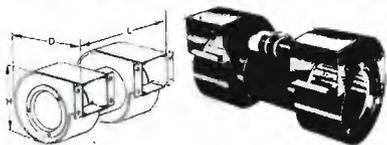
tipo benzina-petrolio
L. 684.000+IVA



GRUPPI ELETTROGENI DIESEL

Motore: Ruggerini 4 tempi monocilindrico - Giri 3000/min. raffreddam. ad aria - Regolatore automatico di giri di frequenza $\pm 3\%$ - Silenziatore di scarico - Alternatore: LEROY 220/380 V - Monofase 220 V - 3 fasi 380 V. - Consumo orario L. 1,5 per tipo 3 KVA a pieno carico.

Tipo 3 KVA avviam. a strappo monofase	L. 1.218.000
Tipo 4 KVA avviam. a strappo 3 fasi	L. 1.274.000
Tipo 5 KVA avviam. a strappo 3 fasi+monofase	L. 1.344.000
Tipo 6 KVA avviam. a strappo 3 fasi+monofase	L. 1.470.000
Supplemento per avviam. elettrico e batteria	L. 392.000
Supplemento per quadro automatico di accensione in mancanza rete con temporeggiatore a 5 tentativi	L. 448.000



Model	Dimensioni			Ventola tangenz.		
	H	D	L	L/sec	Vac	L.
OL/T2	140	130	260	80	220	12.000
31/T2	150	150	275	120	115	18.000
31T2/2	150	150	275	120	220	20.000

VENTOLA TANGENZIALE

Costruzione USA
35 W mm 250 x 100 L. 9.000
costruzione inglese
220 V 15 W mm 170 x 110 L. 5.000



PICCOLO 55 - Ventilatore centrifugo.
220 Vac 50 Hz - Post. ass. 14 W
Port. m/h 23.
Ingombro max 93 x 102 x 88 mm
L. 7.200

TIPO MEDIO 70 - come sopra - Pot. 24 W
Port. 70 m/h - 220 Vac - 50 Hz
Ingombro: 120 x 117 x 103 mm L. 8.500

TIPO GRANDE 100, come sopra
Pot. 38 W - Port. 245 m/h - 220 Vca 50 Hz
Ingombro: 167 x 192 x 146 mm L. 20.500



MOTORI CORRENTE CONTINUA

12 Vcc 50 W L. 4.500
12 Vcc 70 W L. 5.500



VENTOLA EX COMPUTER

220 Vac oppure 115 Vac
ingombro mm 120 x 120 x 38
L. 10.500

VENTOLA BLOWER

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

VENTOLE IN cc 6 ÷ 12 Vcc
ottime per raffreddamento
radiatore auto.



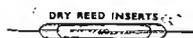
TIPO 5 PALE

Ø 180 prof. 135 mm
giri 900 ÷ 2600
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti L. 9.500

TIPO 4 PALE

Ø 230 prof. 135 mm
giri 600 ÷ 1400
(variando l'alimentazione)
60 W max assorbiti L. 9.500

CONTATTI REED IN AMPOLLA



Lungh. mm 22 Ø 2,5 L. 400
10 pezzi L. 3.500
MAGNETI per detti lungh. mm 9x2,5
10 pezzi L. 1.500

VENTOLA ROTRON SKIPPER

Leggera e silenziosa 220 V 12 W
Due possibilità di applicazione dia-
metro pale mm 110 - profondità
mm 45 - peso kg 0,3.
Disponiamo di quantità L. 9.000

TURBO VENTILATORE ROTRON U.S.A.

Grande potenza in uscita con potente risucchio in
aspirazione (Turbocompressore)
Costruzione metallica kg 10
3 Fasi 220 V 0,73 A 50 Hz L. 42.000
2 Fasi 220 V 1,09 A 50 Hz cond. 8 MF L. 43.000

VENTOLA KOOLTRONIC

Ex computer in contenitore con filtro
aria L. 15.000

IL TRAPANO CACCIAVITE REVERSIBILE A BATTERIE RICARICABILI (interne)

Questo maneggevole utensile SKIL può essere usato
letteralmente dovunque, anche a chilometri di distanza
dalla più vicina presa di corrente. Oltre ad effettuare
fori nel legno, nell'acciaio e nei muri, la sua bassa
velocità lo rende ideale per forare le piastrelle o su-
perfici curve senza correre il rischio di danneggiare il
materiale.

Avvitare viti da legno o bulloni e maschiare sono alcuni
dei lavori che è possibile eseguire rapidamente ed ac-
curatamente con questo notevole SKIL 2002.

La dotazione standard comprende:

- il carica batterie (che permette di caricare comple-
tamente il trapano in 16-20 ore)
- l'indispensabile chiave per il mandrino, sempre a
portata di mano essendo inserita nella base della
impugnatura.
- velocità a vuoto 300 giri al minuto
- capacità di foratura:
nel legno 10 mm
nell'acciaio 6 mm
- interruttore di sicurezza che previene la messa in
moto accidentale e lo spreco di energia
- pratico interruttore per l'inversione del senso di ro-
tazione
- batterie a secco del tipo utilizzato per le esplora-
zioni spaziali
- autonomia media: 125 fori di 6 mm nel legno oppure
100 viti da legno

E per permetterVi di portare con Voi comodamente e
dovunque questo trapano cacciavite SKIL, sempre pronto
all'uso, c'è la simpatica borsa in tessuto jeans che
ha anche dei pratici alloggiamenti per le punte.

COMPLETO L. 62.000



PULSANTIERA

Con telaio e circuito.
Connettore 24 contatti.
140 x 110 x 40 mm. L. 5.500



ALIMENTATORI STABILIZZATI

220 Vac 50 Hz
BRS-30: tensione d'uscita: regolaz. continua
 5 ÷ 15 Vcc, corrente 2,5 A
 protez. elettronica strumento a doppia lettura V-A

L. 25.000

BRS-29: come sopra ma senza strumento

L. 17.000

BRS-28: come sopra tensione fissa 12,6 Vcc 2 A

L. 14.000



CARICA BATTERIE AUTOMATICO BRA-50

6-12 V 3 A
 Protezione elettronica
 Led di cortocircuito
 Led di fine carica

L. 22.000



ELETTROMAGNETE con pistoncino in estrusione (surplus).
 Tipo 30-45 Vcc/AC lavoro intermitt.
 Ingombro: lung. mm 55 x 20 x 20
 corsa mm 17 L. 1.500

ELETTROMAGNETI IN TRAZIONE
 Tipo 261/30-50 Vcc - lavoro intermitt.
 Ingombro: lung. 30 x 14 x 10 mm
 corsa max 8 mm L. 1.900

Tipo 263/30-50 Vcc - lavoro intermitt.
 Ingombro: lung. 40 x 20 x 17 mm
 corsa max 12 mm L. 1.500

Tipo RSM-565/220 Vac 50 Hz - lavoro continuo.
 Ingombro: lung. 50 x 43 x 40 mm
 corsa 20 mm L. 2.500
 Ssconto 10 pz. 5% - 100 pz. 10%



ELETTRONICA CORNO

20136 MILANO

Via C. di Lana, 8/c - Tel. (02) 8.358.286

AMPLIFICATORE LINEARE AM-SSB 26-28 MHz alimentazione 12-13,8 Vcc - uscita 30 W L. 45.000

AMPLIFICATORE LINEARE AM-SSB 26-28 MHz alimentazione 12-13,8 Vcc - uscita 50 W L. 55.000

ROSOMETRO WATTMETRO da 3 a 150 MHz - 52 ohm può misurare potenza RF da 0-1000 W con strumento Microamper L. 33.000



ALIMENTATORE STABILIZZATO DISPLAY - Regolazione continua 5-15 Vcc 2,5 A protez. elettronica - Strumento orologio 12 ore minut. sec. - Programmabile ora di appuntamento o di sveglia. Inserzione e stacco dell'alimentazione all'ora desiderata, spegnimento automatico del circuito di appuntamento regolabile 0-59 minuti. L. 70.000

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE A GIORNO

24 V	40 W	2800 RPM	L. 4.000
110 V	35 W	2800 RPM	L. 2.000
220 V	35 W	2800 RPM	L. 2.500

ACCENSIONE ELETTRONICA A SCARICA CAPACITIVA 6-12-18 V



Eccezionale accensione 12 V Batteria. Può raggiungere 16.000 giri al minuto è fornita di descrizioni per l'installazione L. 16.000

CONDENSATORI CARTA E OLIO

0,25 mF	1000 V cc	L. 250
0,5 mF	220 V ac	L. 250
1,25 mF	450 V ac	L. 300
2 mF	350 V cc	L. 350
3 mF	330 V ac/Clor	L. 450
5 mF	330 V ac/Clor	L. 500
6 mF	450 V ac	L. 700
7 mF	280 V ac (surplus)	L. 700
7,5 mF	330 V ac/Clor	L. 750
10 mF	230 V ac/Clor	L. 800
10 mF	280 V ac	L. 700
12,5 mF	320 V ac	L. 900
16 mF	350 V cc	L. 700

OFFERTA SCHEDE COMPUTER

- 3 schede mm 350 x 250
- 1 scheda mm 250 x 160 (integrati)
- 10 schede mm 160 x 110
- 15 schede assortite

con montato una grande quantità di transistori al silicio, cand. elettr., al tantalio, circuiti integrati trasfor. di impulsi, resistenze, ecc. L. 10.000

CONDENSATORI ELETTROLITICI PROFESSIONALI 85°

370.000 MF	5-12 V.	- Ø 75 x 220 mm.	L. 8.000
240.000 MF	10-12 V.	- Ø 75 x 220 mm.	L. 10.000
68.000 MF	16 V.	- Ø 75 x 115 mm.	L. 3.200
10.000 MF	25 V.	- Ø 50 x 110 mm.	L. 2.000
10.000 MF	25 V.	- Ø 35 x 115 mm.	L. 2.500
16.000 MF	25 V.	- Ø 50 x 110 mm.	L. 2.700
5.600 MF	50 V.	- Ø 35 x 115 mm.	L. 2.500
16.500 MF	50 V.	- Ø 75 x 145 mm.	L. 5.500
20.000 MF	50 V.	- Ø 75 x 150 mm.	L. 6.000
22.000 MF	50 V.	- Ø 75 x 150 mm.	L. 6.500
8.000 MF	55 V.	- Ø 80 x 110 mm.	L. 3.500
1.800 MF	60 V.	- Ø 35 x 115 mm.	L. 1.800
1.000 MF	63 V.	- Ø 35 x 50 mm.	L. 1.400
5.600 MF	63 V.	- Ø 50 x 85 mm.	L. 2.800
1.800 MF	80 V.	- Ø 35 x 80 mm.	L. 2.000
3.300 MF	100 V.	- Ø 50 x 80 mm.	L. 2.500
3.400 MF	200 V.	- Ø 75 x 110 mm	L. 6.900

PIATTO GIRADISCHI TOPAZ

33-45-78 giri - Motore 9 V
 Colore avorio L. 4.500

FONOVALIGIA portabile AC/DC

Rete 220 V - Pile 4,5 V
 45 giri L. 8.000



TRASFORMATORE

Tensione Variabile Spazzole striscianti (primario separato dal secondario).
 Ingresso 220/240 Vac
 Uscita 0-15 Vac 2,5 A
 mm 100 x 115 x 170 - kg 3 L. 12.000

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.

COMMUTATORE rotativo 1 via 12 posiz. 15 A L. 1.800
COMMUTATORE rotativo 2 vie 6 posiz. L. 350
 100 pezzi sconto 20 %
RADDRIZZATORE a ponte (selino) 4 A 25 V L. 1.000
FILTRO antidisturbo rete 250 V 1,5 MHz 0,6-1-2,5 A L. 300
PASTIGLIA termostatica (CLIP) normal. Chiusa apre a 90°
 2 A 400 V cad. L. 500
RELE' MINIATURA SIEMENS-VARLEY
 4 scambi 700 ohm 24 VDC L. 1.700
RELE' REED miniatura 1000 ohm 12 VDC 2 cont. NA L. 1.800
 2 cont. NC L. 2.500; INA+INC L. 2.200 - 10 p. sconto 10 % -
 100 p. sconto 20 %.
AMPOLLA AL NEON e Resist. x 110-220-380 V Ø 6x17 L. 80
AMPOLLA AL NEON e Resist. x 110-220-380 V Ø 6x14 L. 80
SCONTO del 30% per 1.000 pezzi.

MOS PER OLIVETTI LOGOS 50/60

Circuiti MOS recuperati da scheda e collaudati in tutte le funzioni

TMC 1828 NC	L. 11.000
TMC 1876 NC	L. 11.000
TMC 1877 NC	L. 11.000
Scheda di base per Lagos 50/60 con componenti ma senza MOS	L. 9.000

INTEGRATI

Tipo	Lire
ICL8038	5.500
NE555T	1.200
NE555	1.200
TAA661A	1.600
TAA611A	1.000
TAA550	700
SN74192N	1.900



STRUMENTI: OFFERTA DEL MESE RICONDIZIONATI - ESTETICAMENTE PERFETTI

MARCONI MOD. TF 1067

Frequenzimetro eterodina da 2-4 MHz. Le frequenze più alte vengono campionate con le relative armoniche (frequenz. camp. 10 Kc/s 100 Kc/s) L. 500.000

RHODE & SCHWARZ

Type VDF 19451 Fnr M 1218/11. Doppio volmetro 10 Hz 500 KHz 3 mV+300 V 10 commutazioni 0 dB ÷ +50 dB - 0 dB ÷ -50 dB. L. 560.000

ADVANCE GENERATORE MOD. H1E

Generatore di segnali audio 15 Hz ÷ +50 kHz in 3 gamme Precisione 1% ± 1 Hz x Sinosoidale

3% ± 1 Hz x Quadra

Distorsione 1% a 1 kHz x 20 V uscita

Dimensioni 28,7 x 18,8 x 24,2 cm

Peso kg 6,1

L. 96.000

ROBAND OSCILLOSCOPIO MOD. R050A

Tubo 5" Banda max 30 MHz

Sensibilità 50 mV ÷ 20 V/cm.

23 posizioni 0,1 s/cm ÷ 2 sec/cm

Dimensioni: 22 x 45 x 56 cm - Peso: kg 18,2

L. 550.000

SOLATRON OSCILLOSCOPIO MOD. CD 1212

2 Plug-in DC-40 MHz 6 x 10 cm Display

Delayed e Mixed Sweeps

Doppia traccia.

01 s/cm - 5 sec/cm 24 posizioni

Dimensioni 41 x 33 x 56 cm

Peso kg 37,5 con manuali

L. 480.000

TEKTRONIX CURVE TRACER 575

Completo di manuali

L. 1.200.000

TEKTRONIX OSCILLOSCOPIO 535

Doppia traccia con manuali

Dc-to-15 MC Passband

L. 820.000

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. 12.500



MATERIALE SURPLUS

20 Schede Remington	150 x 75 trans. Silicio ecc.	L. 3.000
20 Schede Siemens	160 x 110 trans. Silicio ecc.	L. 3.500
10 Schede Univac	150 x 150 trans. Silicio Integrati ecc.	L. 3.000
20 Schede Honeywell	130 x 65 trans. Sil. Resist. diodi ecc.	L. 3.000

ELETRONICA CORNO

20136 MILANO

Via G. di Lana, 8/c - Tel. (02) 8.358.286

MATERIALE SURPLUS

3 Schede Olivetti

350 x 250 ± (180 trans. + 500 comp.) L. 5.000

5 Schede con Integr. e trans. Potenza ecc. L. 5.000

Contaimpulsì 110 Vcc 6 cifre con azzeratore L. 2.500

Contaore elettrico da incasso 40 Vac L. 1.500

Diodi 10 A 250 V L. 150

Diodi 40 A 250 V L. 400

SCR 300 A 800 V 222S13 West con raff. incorp. 130 x 105 x 50 L. 25.000

Lampadina incand. Ø 5 x 10 mm. 9 - 12 V L. 50

Pacco 5 Kg. materiale elettrico interr. camp. cand. schede switch elettromagnetì comm. ecc. L. 4.500

Pacco filo collegamento Kg. 1 spezzi trecciola stagnata in PVC vetro silicone ecc. sez. 0,10 - 5 mmq. 30 - 70 cm. - colori assortiti L. 1.800

OFFERTE SPECIALI

500 Resist. 1/2 ÷ 1/4 10% ÷ 20% L. 4.000

500 Resist. assort. 1/4 5% L. 5.500

100 Cond. elett. ass. 1÷4000 µF L. 5.000

100 Policarb. Mylard assort. da 100÷600 V L. 2.800

200 Cond. Ceramicì assort. L. 4.000

100 Cond. polistirolo 125÷500 V 20 pF ÷ 8 kpF L. 2.500

50 Resistenze a filo e chimiche 0,5-2 W L. 2.500

20 Manopole foro Ø 6 3÷4 tipi L. 1.500

10 Potenziometri grafite ass. L. 1.500

20 Trimmer grafite ass. L. 1.500

Pacco extra speciale (500 compon.)

50 Cond. elett. 1÷4000 µF

100 Cond. poliesteri Mylard 100÷600 V

200 Condensatori ceramicì assortiti

300 Resit. 1/4÷1/2 W assort.

5 Cond. a vltone

il tutto L. 10.000

MOTORI MONOFASI A INDUZIONE SEMISTAGNI - REVERSIBILI

220 V 50 W 900 RPM L. 6.000

220 V 1/16 HP 1400 RPM L. 8.000

220 V 1/4 HP 1400 RPM L. 14.000



Filo rame smaltato tipo S. classe E (120°) in rocchetti 100-2500 g. a seconda del tipo

Ø mm	L. al kg	Ø mm	L. al kg
Rocchetti da 200-500 g		Rocchetti da 700-3000 g	
0,05	14.000	0,17	4.400
0,06	10.500	0,18	4.400
0,07	8.500	0,19	4.300
Ø mm	L. al kg	0,20	4.250
Rocchetti da 300-1200 g		0,21	4.200
0,08	7.000	0,22	4.150
0,09	6.400	0,23	4.100
0,10	5.500	0,25	4.000
0,11	5.500	0,28	3.800
0,12	5.000	0,29	3.750
0,13	5.000	0,30	3.700
0,14	4.900	0,35	3.650
0,15	4.800	0,40	3.600
0,16	4.500	0,50	3.450
		0,55	3.400

Filo stagnato isol. doppia seta 1 x 0,15 L. 2.000

Filo LITZ IN SETA rocchetti da 20 m, 9 x 0,05 - 20 x 0,07 - 15 x 0,05 L. 2.000

TEMPORIZZATORE ELETTRONICO

Regolabile da 1-25 minuti.

Portata massima 1000 W

Alim. 180-250 Vac 50 Hz

Ingombro 85 x 85 x 50 mm.

L. 5.500

LESA INVERTER-ROTANTE

Ingr. 12 Vcc Uscita 125 Vac

80 W 50 Hz L. 35.000

BOBINA NASTRO MAGNETICO

Utilizzato una sola volta.

Ø bobina 250 mm.

Ø foro 8 mm.

1200 m. nastro 1/4

di pollice L. 4.500

Mostra mercato di

RADIO SURPLUS ELETTRONICA

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

tel. 46.22.01

NOVITA' DEL MESE:

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

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

Rx-Tx 48 MK1 5 ÷ 9 Mc portatile
CERCAMETALLI TASCABILI
BUSSOLE TASCABILI
COLLIMATORE d'aereo F84
REGOLATORE STROBOSCOPICO per inclinazione pale elicotteri - pezzo unico.

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

INCISORE RIPRODUTTORE MECCANICO

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

OFFERTA SPECIALE:

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

Nuovo catalogo materiale disponibile L. 1.000

VISITATECI - INTERPELLATECI

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

E' al servizio del pubblico:
vasto parcheggio.

elettronica TODARO & KOWALSKI

via ORTI DI TRASTEVERE n. 84 - Tel. (06) 5895920 - 00153 ROMA

FREQUENZIMETRI DIGITALI a 5 display
freq. 0-250 MHz con uscita HF-VHF
220Vac 50Hz garanzia mesi tre L. 160.000
Amplificatori PHILIPS in cassetta 220 V
5 W L. 10000
Interfonici ad onde convogliate 220 V
L. 39000
Cuffie stereo 8 Ω L. 6000
Cuffie stereo regolabili 8 Ω L. 15000
Microfoni «TOA» unidirezionali da tavolo
200-600 Ω non amplificati L. 30000
Rosmetri « Hansen » L. 14000
Rosmetri Wattmetri « Hansen »
0-1000 W 1,8-30 MHz L. 50000
Rosmetri Wattmetri « Vecor »
0-100 W da 1,5 to 150 MHz L. 18000
Rosmetri Wattmetri « Bremi » BRG 22
da 3 a 150 MHz 1000 W L. 28000
Quarzi da 100 kHz L. 5090
Quarzi da 1 MHz L. 7500
Variac « ISKRA » da tavolo
TRN110 1,2 KW 0-270 V L. 36000
TRN120 2 KW 0-270 V L. 42000
TRN140 3 KW 0-300 V L. 70000
Strumenti 30 Vdc sens. 1 MA L. 3000
Strumenti Weston 0-15 Vdc L. 3000

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI
VH448 400 V 6 A L. 2200
VM68 600 V 1 A L. 900
B80 C5000 80 V 5 A L. 1500
B80 C3200 80 V 3 A L. 1200
IN4001 L. 60
IN4004 L. 100
IN4007 L. 120
IN4148 (IN914) L. 50
F31 100 V 3 A L. 170
F34 400 V 3 A L. 200
IN5402 200 V 3 A L. 180
Trecciola rame elettrolitico sez. 2,6 mm
stagnato ricoperto plastica trasparente
(analogo antenna W3DZZ) bobine m 30
L. 7500

ANTENNE SIGMA
Direttiva 4 elementi L. 65000
GP VR6M L. 22000
GP 145 L. 18000
GP 77 L. 28000
Universal (Boomerang) L. 15000
Universal (Boomerang) 2ª serie L. 19000
PT 27 L. 10070
TBM (barra mobile) L. 12000
Nuova PLC (barra mobile) L. 19000
Gronda 27 L. 15000
Nautica 2 7 L. 32000
144 R (barra mobile) L. 18000

TRANSISTORS R.F.
2N2218 L. 350
2N4348 L. 2500
2N3375 L. 3000
2N3773 L. 3000
2N3866 L. 1500
2N4429 L. 3000
2N5090 L. 2500
2N5641 L. 3000
BLY93A L. 15000
B12-12 L. 11000
B25-12 L. 15000
B40-12 L. 27000

TRANSISTORS
2N918 L. 300
2N1613 L. 350
2N1711 L. 350

COMMUTATORI SIGMA
TX-RA Automatic L. 10500
TX-RA (II serie) L. 8000
Relè d'antenna Magnecraft 12 V L. 3000

ALIMENTATORI STABILIZZATI
0-15 V, 3 A L. 25000
0-15 V, 6 A L. 55000

OROLOGI:
MK50250 orol. 6 digit+ sveglia L. 8500
IC FUNZIONI SPECIALI:
MK5002N 4 digit counter L. 15000
MK5005N 4 digit counter L. 16000
MK5007N 4 digit counter L. 16000
MK5009N base tempi program. L. 13000
MK50240 octave generator L. 13000
MK50395 six decade up/down counter L. 23500
MK50396 idem idem L. 23500
MK50397 idem idem L. 23500
MK50398 idem idem L. 20500
MK50399 idem idem L. 20500

REGOLATORI STABILIZZATORI
7805 5 V 1 A L. 2200
7812 12 V 1 A L. 2200
7824 24 V 1 A L. 2200

DARLINGTON
SE9301 = Mj3001 L. 2000
SE9303 = Mj3003 L. 2500
SE9401 = Mj2501 L. 2000

TRIAC
Q400 IP 400 V 1 A L. 1000
Q400 4L4 400 V 4 A L. 1200
060 10L4 600 V 10 A L. 2200

BATTERIE RICARICABILI « GATES »
12 V 5,5 Ah L. 30000
Stili nichel cadmium 1,2 V 500 MA L. 1500

CONDENSATORI VARIABILI VASTO ASSORTIMENTO

CAVO COASSIALE
RG8/U L. 500 RG58/U L. 200
RG11/U L. 500 RG59/U L. 300
Cavo coassiale arg. per TV L. 200
Cavetti schermati «Milan» prezzi vari

CONNETTORI COASSIALI
PL259 L. 600
SO239 L. 600
PL258 doppia femmina volante L. 1500
GS97 doppio maschio L. 2000
UG646 angolo PL L. 1500
M358 - T - adattatore F M F L. 2500
UG175 riduttore PL L. 150
UG88-U BNC maschio L. 800
UG1094,U BNC femm. con dado L. 800

L. 350 BSX59
L. 350 BU104
L. 250
L. 200
L. 300 SN7400
L. 300 SN7401
L. 300 SN7402
L. 800 SN74S00
L. 1000 SN74S04
L. 500 SN7447
L. 800 SN7490
L. 1500 SN7440
L. 1000 SN7441
L. 2500 SN7600
L. 1000 SN74180
L. 350 SN74192
L. 350 SN74193

UG913/AU BNC maschio angolo L. 2500
UG977A/U «N» a gomito L. 1000
M359 PL maschio SO239 femm. ang. L. 1500

SCR
S40104 400 V 10 A L. 1200
S6010L 600 V 10 A L. 1500
2N4443 400 V 8 A L. 1500
S4003 400 V 3 A L. 800
IP102 100 V 0,8 A L. 500
S8010 800 V 10 A L. 2700
2N683 100 V 25 A L. 3900

TESTER « ICE »
Microtest 80 L. 18000
680 G L. 24000
680 R L. 27000

TESTER ISKRA
Unimer 1-200 kΩ/V L. 40000
1000 TENTI CHINAGLIA
Cito 38 L. 18000
Dino L. 40000

Dino Usi L. 44000
Dolomiti L. 34000
CP570 (Capacmetro) L. 33000
VTVM2002 (Volt. elettr.) L. 95000
Transistor tester L. 30000
UG273/U PL maschio BNC femmina L. 2500

UG89C/U BNC femmina volante L. 1000
FO075/2 Adapter PL259 3,5 mm jack L. 1000

Tutta la serie connettori « OSM » cad. L. 1500

DISPLAY E LED
Led rosso L. 200
Led rossi piccoli L. 250
Led verde L. 400
Led giallo L. 550
MAN 7 display L. 1500
FND357 L. 1800
FND500 display L. 2500
FCS8024 4 display uniti L. 13000
MOS 3817 per FCS8024 L. 12500

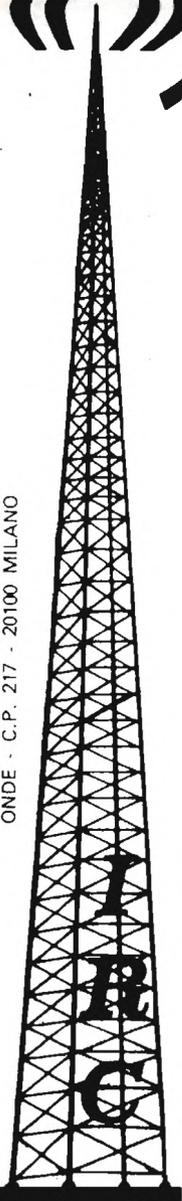
MATERIALI PER ANTIFURTO
Coppia magnete e interruttore reed plastico L. 1300
Interruttore a vibr. L. 2500
Sirene 12 V bitonali ass. 500 mA L. 15000
Minisirena meccanica 12 V ass. 500 mA L. 10000
Sirene 220 V a.c. 220 W L. 30000
Lucciole a motore calotta gialla 12 V L. 30000
Lucciole a motore calotta gialla 220 V L. 33000
Chiavi USA per antifurti L. 5500

L. 350 SN74196 L. 1600
L. 2000 9368 L. 2000
95H90 (300 MHz) L. 12000
11C90 (600 MHz) L. 16000
L. 350 NE555 L. 1000
L. 350 NE566 L. 1500
L. 350 TAA630 L. 2000
L. 850 TBA510 L. 2000
L. 950 TBA520 L. 2000
L. 1200 TBA530 L. 2000
L. 900 TBA540 L. 2000
L. 450 TBA560 L. 2100
L. 500 TBA800 L. 1700
L. 1500 TBA810AS L. 1890
L. 1500 TBA820 L. 1500
L. 1000 TBA920 L. 2200
L. 1800 TBA970 L. 2200

Principali ditte rappresentate: AMPHENOL - GED antifurti - LTOPARLANTI CIARE - C.T.C. - C.T.E. - CHINAGLIA GAVAZZI - ELTO - HY GAIN - BREMI - I.C.E. - C.D.E. (ROTORI) - MIDLAND - MOTOROLA - PACE - PHILIPS - R.C.A. - S.G.S. - S.T.E. - T.E.K.O. - TOKAI - T.R.W. TURNER.

Concessionario su ROMA: Contenitori metallici POZZA - Antenne TONNA - Orologi digitali della Elettronica Digitale di Terni.

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori a L. 10000 escluse le spese di trasporto — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Condizioni di pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegando all'ordine un anticipo del 50 %. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. Non disponiamo di catalogo. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.



onde

.... di radiodiffusione

onde è l'unica rivista in Italia e in tutto il Sud-Europa che tratti solo ed esclusivamente della radiodiffusione a livello serio e impegnato.

onde è 40 pagine di fotografie, novità, preziose notizie, fatti, inserti da staccare e conservare, e inoltre la possibilità di usufruire del Centro Servizi dell'Italia Radio Club

onde ti offre da questo numero una nuova serie d'inserti riguardanti una dettagliata trattazione del mondo meraviglioso ed entusiasmante delle « BROADCASTINGS ». Comprendono preziose notizie, informazioni, fotografie, argomenti riguardanti le antenne, la propagazione, le QSL e i rapporti d'ascolto. E ancora analisi dei più diffusi ricevitori con descrizione dettagliata di pregi e difetti, migliorie e applicazioni atte a ottenere maggiori risultati dal proprio apparecchio. Descrizioni di accessori e apparecchi atti a migliorare le condizioni di ricezione; argomenti per principianti e DXers. Oltre a ciò,

onde ti offre preziose notizie, documentazioni sulle stazioni di radiodiffusione di tutto il mondo ricevibili e ricevute in Italia; un elenco dettagliato delle stazioni più facili e di quelle prettamente DX, operanti in Onde Medie e Onde Corte, utile guida all'ascolto. Conoscerai così le piccole stazioni dell'Africa, dell'America Latina operanti sulle bande tropicali. Potrai dedicarti con grande soddisfazione all'ascolto transatlantico delle Onde Medie che ti offriranno le stazioni nordamericane del Canada e degli Stati Uniti; quelle delle isole dei Caraibi e del Sud America.

onde ti consiglierà e t'invoglierà a provare il vero genuino fascino del DX.

onde è per te ascoltatore, per te DXer specializzato, e anche per te che desideri trarre dal tuo RX sensazioni nuove che sempre si rinnovano. Sostieni e diffondi la Tua rivista.

Amico ascoltatore, prendi contatto con il meraviglioso e affascinante mondo della radiodiffusione che giungerà nel tuo QTH con la nostra rivista.

RICHIEDI OGGI STESSO UNA COPIA INVIANDO IL TAGLIANDO QUI RIPORTATO A:

« onde » - periodico di radioascolto - casella postale 217 - MILANO - barrando la casella che interessa.



- Desidero ricevere una copia saggio di « onde » - allego alla presente L. 1.000 in bolli.
- Desidero abbonarmi a « onde » - inviatemi modulo di conto corrente postale.

Nome _____

Cognome _____

Via _____ N. _____

Località _____ Provincia _____

avviso
richiesto
da

IATG

Radiocomunicazioni

IL DX ITALIANO
OGGI HA UN NOME...

ANTENNE

milag

MILAG

Prezzi listino

HB9 CV / Export	L. 18.000
MK2 Magnum 3 el. 10-15-20 m 2 kW	L. 199.000
MK2 Magnum 4 el. 10-15-20 m	L. 245.000
Hurricane 4 el. 20 m 3 kW	L. 199.000
Hurricane 4 el. 15 m 3 kW	L. 140.000
Hurricane 4 el. 10 m 3 kW	L. 125.000
Trap-Dipole 80/40 m 2 kW 33 mt	L. 50.900
Tornado Verticale 80 m 2 kW	L. 98.000
Cyclon Verticale 10-15-20-40 2 kW	L. 69.000
Dipolo 80 m (accorciato m 22)	L. 43.000
Junior Dipolo (41 m) 80-40-20-10 m 2 kW	L. 38.500
Yagi 11 el. 50 ohm 2 m	L. 30.000
Centrali per dipoli	L. 3.360
Isolatori poliglass	L. 800
Cordina rame berillio stagnata coperta fertene Ø 1,4	L. 160
Cordina rame berillio stagnata coperta fertene Ø 3	L. 260
Spitfire 3 el. 27 MHz Yagi	L. 42.000
G. P. 27 MHz	L. 10.000
Cavo RG 8 Mil-c 17	L. 660
Cavo RG 58	L. 200
Cavo RG 17	L. 2.900

WIRE TRAP DIPOLE

80/40 2 kW PEP

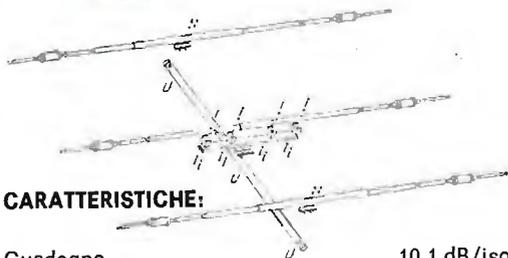


LE APPARECCHIATURE SOMMERKAMP - YAESU · MUSEK - TRIO - KENWOOD - ICOM - DECCA, ACQUISTATE TRAMITE LA NOSTRA ORGANIZZAZIONE, SONO COPERTE DA COMPLETA GARANZIA E ACCURATA ASSISTENZA TECNICA



**MAGNUM
MK2**

GAMMA 10-15-20 metri



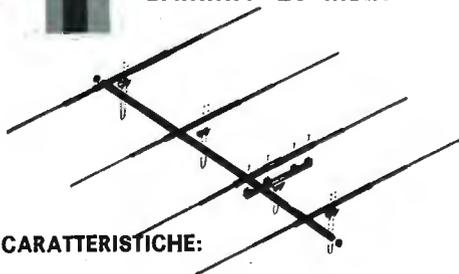
CARATTERISTICHE:

Guadagno	10,1 dB/iso
Impedenza	52 Ohms
Massima potenza ammessa	2 KW P.E.P.
V.S.W.R.	1 : 1,5
Peso complessivo approssimativo:	kg 19
Mast raccomandato sezione	mm 50



HURRICANE

GAMMA 20 metri



CARATTERISTICHE:

Guadagno	12,1 dB/ISO
Impedenza	52 Ohms
Massima potenza ammessa	3 KW P.E.P.
V.S.W.R.	1 : 1,5
Peso complessivo approssimativo:	kg 19
Mast raccomandato sezione	mm 50

GIOVANNI LANZONI i2LAG

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

Società di importanza internazionale
con sede in Milano

CERCA

per la conduzione dei propri impianti di telecomunicazioni HF/VHF

ESPERTI RADIOTECNICI

disposti a trasferirsi all'estero

Costituirà titolo preferenziale:

- la conoscenza della lingua inglese e/o francese;
- la pratica conoscenza di teletype, facsimile, impianti telefonici ed apparati per l'assistenza al volo.

Si prega di inviare dettagliato curriculum personale e professionale, specificando le conoscenze acquisite e le richieste economiche, a

I.A.T.G. - via C. Boldrini 22 - 40121 BOLOGNA

RADIO LIBERE in F. M.

FINALMENTE!!!
CON POCO IL MEGLIO

TRASMETTITORE F. M. a CONVERSIONE QUARZATA (perfettissima stabilità di frequenza) HI—FI — potenza 20W — deviazione + o — 75Khz — risposta BF 15 — 120.000hz alimentazione 220v — elegantissimo contenitore — adatto per trasmissioni in stereofonia
L. 500.000

Inoltre: ponti ripetitori 20W — L. 800.000 — ponti radio per partite di calcio ecc. Lire 500.000 — Lineari 100W 400W pronti per l'uso — Stazioni complete Antenne 4 dipoli 9db di guadagno Lire 250.000.

ATTENZIONE

Pagamento contrassegno — **per pagamento anticipato SCONTO DEL 10%** — per ½ anticipato 5% - (da versare sul c. c. p. n. 26/8789 — Amer Electronic — Nardò) — I prezzi sono comprensivi di IVA — si prega di indicare la frequenza di trasmissione in Mhz.

AMER ELECTRONIC

Via A. Galateo, 10 — Telefono (0833) 812590 — 73048 N A R D O' (Lecce)

Orario d'Ufficio: dalle ore 16 alle 21

c. c. p. n. 26/8789

Nuovo Microfono Turner Expander 500. Un microfono?

Questo è più di un microfono, è una centrale di preamplificazione con controlli separati a slides di fono e volume, con uno strumento di controllo a "S. Meter" per vedere la potenza INPUT e le condizioni delle batterie. Il microfono è orientabile, di tipo cardioide e dinamico.

La presa di innesto è compatibile con tutti i tipi di ricetrasmittitori.

Ecco perchè l'Expander 500 è più che un microfono.



In vendita presso:

MARCUCCI S.p.A. Via F.lli Bronzetti 37 - 20129 Milano - Tel. 7386051

MELCHIONI Via Colletta 39 - 20135 Milano - Tel. 5794

PAOLETTI FERRERO Via il Prato 40 r - 50123 Firenze
Tel. 294974-296169

e in tutti i migliori negozi specializzati.

TURNER

DIVISION OF CONRAC CORP. NEW YORK - USA

L.E.D.A.R. ELETTRONICA

via C. Manfredi, 57 - 38046 Lamezia Terme - Tel. (0968) 22.895

Alimentatore professionale a tripla protezione
 MOD. 025/5 A DG Lettura digitale a 3 cifre (display) L. 98.000
 MOD. 025/5 A DS Lettura su voltmetro-amperometro L. 78.000



mod. 025/5A DG - Voltmetro/Amperometro digitale incorporato a 3 displays con presa per ingresso esterno.

Risoluzione .1 per Volt - .01 per Ampere - Precisione $\pm 0.1\%$ ± 1 Digit

Regolazione da 0 a 25 V - 5 A continui
 Stabilità migliore dello 0,03 % per variazioni di rete del $\pm 15\%$

Ronzio residuo $< 0,001$ V a 5 A

1° Protezione contro i cortocircuiti o sovracc. a lim. di corr.

2° Prot. a soglia di cond. regol. da 100 mA a 6 A t.i. 0,3 sec

3° Prot. a soglia termica contro il surrisc. dei transistors fin.

Dimensioni 33 x 18 x 25 cm - peso kg 8

Mod. 025/5 A DS

Caratteristiche uguali al mod. 025/5A DG Voltmetro/Amperometro a bobina mobile incorporato a 3 portate:
 25 V f.s. - 6 A f.s. 0,6 A f.s.

Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato - cataloghi e informazioni a richiesta inviando L. 500 in francobolli. Tutti i nostri prodotti sono garantiti per 1 anno.

indice degli inserzionisti di questo numero

pagina nominativo

2080	A & A
1981	AMER ELECTRONIC
1957	AZ
2127	B & S ELETTR. PROF.
2128	BITRON VIDEO
2073	B.M.E.
1966	BORGOGELLI A.L.
1963-2076	BREMI
2074	C.A.A.R.T.
2115	CAB ELETTRONICA
1965	CASSINELLI
2117	C.E.E.
2088-2089	C.E.L.
1972	CENTRO ELETTRONICO BISCOSSI
2085	CEP
1982	CONRAC
3° copertina	C.T.E.
2113-2144	C.T.E.
1962-1963	DERICA ELETTRONICA
2126	DIGITRONIC
2093-2138	DOLEATTO
2065	ECO
2122	ECHO ELETTRONICA
1967	EDIZIONI CD
2043	ELECTROMECC
2135	ELECTRONIC ENGINEERING SERVICE
2086	ELETTROACUSTICA V.
2074	ELETTROMECCANICAPINAZZI
2142	ELETTROMECCANICA RICCI
1973-1974-1975-1976	ELETTRONICA CORNO
2092	ELETTRONICA DIGITALE
2084	ELETTRONICA LABRONICA
2071	ELSY
2087	ELT ELETTRONICA
2134	ERE
1958-1959	ESCO
1970	EURASIATICA
2129-2130-2131-2132	FANTINI
2073-2096-2119	GBC
1968	GENERAL PROCESSOR
1971	GRAY ELECTRONIC
1959	HAM CENTER
2127	HOBBY ELETTRONICA
2070	I.G. ELETTRONICA
1981	I.A.T.G.
2077	IST
1956	KIT COLOR
2091	LABORATORIO G. GRASSI
1980	LANZONI G.
1984	LARIR
2082	LAYER
2078-2079	LA SEMICONDUCTORI
1983-2059	L.E.D.A.R. ELETTRONICA
2072	L.E.M.
2080	LRR ELETTRONICA
1961-2141	MAESTRI T.
2114	MAGNUM
2090-2091-2139	MARCUCCI
1960	MAS-CAR
2123-2143	MELCHIONI
2075	MICROFON
1964	MONTAGNANI
1966	MOSTRA ELETTRA
2070-2072-2125	NOVA
4° copertina	NOV.EL.
1979	ONDE
2063	PANCIROLI
2118	P.G. ELECTRONICS
2124	E. QUECK
2095	PASCAL TRIPOD ELETT.
2070	RADIO RICAMBI
1977	RADIO SURPLUS ELETTRONICA
2120-2121	RONDINELLI
2083	SAET
1° copertina	SAET
1953	SHF ELTRONIC
2° copertina	SIRTEL
2140	STE
2136-2137	TELCO
1978	TODARO & KOWALSKI
2081	VECCHIETTI
2082-2094	WILBIKIT
2133	ZETA
2116-2128	ZETAGI ELETTRONICA

Heathkit®



HD-1250



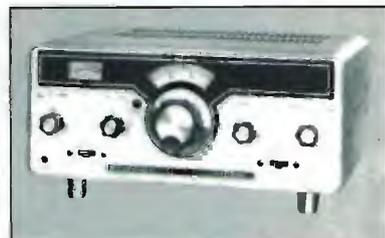
SB-230



HW-8



HW-2036



HR-1680

LARIR

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

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

Antenna $5/8 \lambda$ per i 2 m

I1WNB, Mauro Boragni

Questa antenna $5/8 \lambda$ per i due metri di mia costruzione non richiede compensatori o prese calcolate per laboriose tarature.

Premetto che questa antenna è stata realizzata in tre esemplari impiegati con buoni risultati da **I1XKN**, **I1HLI** e da me da circa un anno.

L'antenna a lavoro ultimato è come (circa) in figura 1 (non ho fotografie).

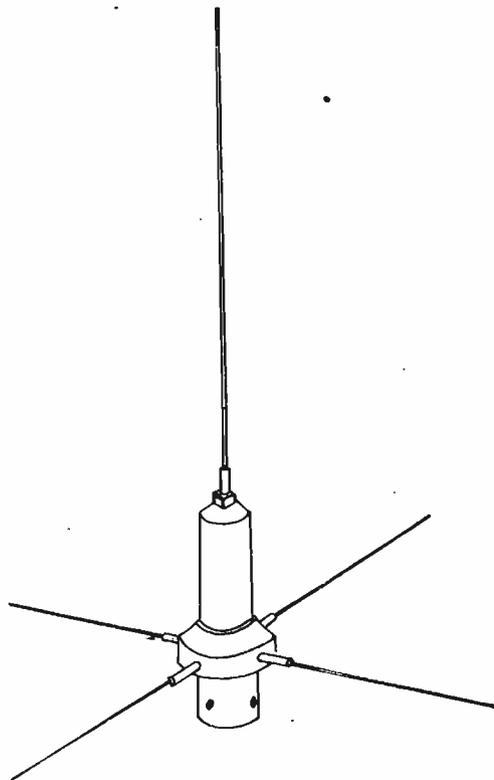


figura 1

La realizzazione richiede (oltre a un amico in possesso di tornio...) un tondo di alluminio $\varnothing 80$ mm lungo 60 mm, cinque tondini di ottone $\varnothing 12$ mm lunghi 50 mm, un quadrello di ottone lato 12 mm lungo 22 mm, un connettore coassiale SO239, un po' di filo di rame $\varnothing 2$ mm, della resina a due componenti non metallica e 80 mm di tubo in plastica per impianti luce $\varnothing 38$ mm.

Esecuzione: tornire i pezzi di figura 2 e 3 che sono in scala 1:1.

Materiale: Alluminio

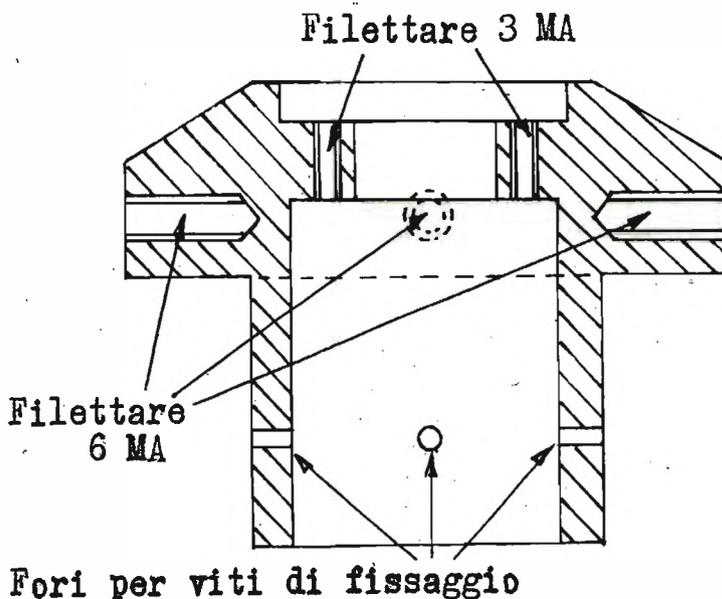


figura 2

Materiale: Ottone

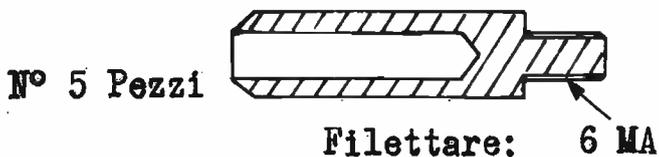


figura 3

Filettare da 6 MA e 3 MA i perni e i fori come indicato.
Fissare il connettore coassiale con quattro viti da 3 MA e saldarci la bobina, saldare il particolare A all'altro capo della bobina, alloggiare nella sua sede il tubo di plastica per impianti luce e riempirlo con la resina.

Il tutto come da figura 4 (sempre scala 1:1).

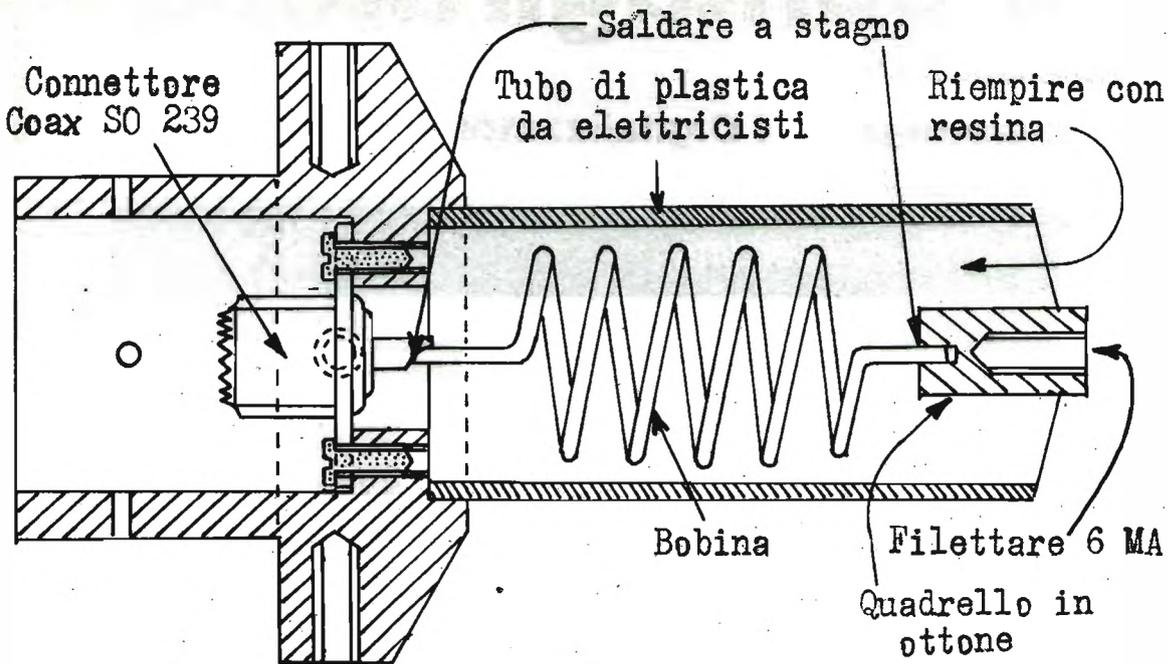


figura 4

Per lo stilo e i radiali ho utilizzato delle antenne fuori uso da autoradio in fibra di vetro (omaggiate da un amico elettrauto) che ho inserito a forza nel foro del particolare in figura 3 dopo aver ripiegato un pezzo del filo centrale denudato della fibra di vetro (vedi figura 5).

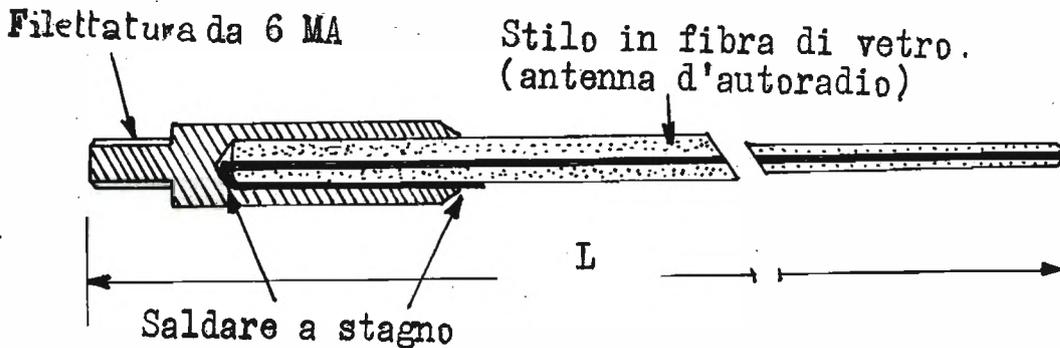


figura 5

La quota « L » è di 480 mm per i quattro radiali e di circa 1250 mm per lo stilo. Le quote della bobina sono quelle della figura 4 cioè cinque spire di filo di rame \varnothing 2 mm (meglio se argentato), diametro interno della bobina 25 mm, distanza tra spira e spira 9 mm (le dimensioni non sono rigorosissime).
 Taratura: collegare l'antenna a un trasmettitore e accorciare lo stilo poco per volta per il minimo ROS a centro banda. *****

Il contagiratore

ossia il contagiri del Digitalizzatore

ing. Enzo Giardina

« Arriecchice sulla pubblica piassa a incensare la mostruosa megarealizzazione del mese, venghino siori venghino, non ve la do per dieci, non ve la do per cento, anzi non ve la do per niente, tanto bella gli è che me la tengo! ».

« E chisto è sciuto pazzo? » si domanderà il popolo.

Ma no! E' solo per attirare l'attenzione della platea sulla importanza galattica del turbinoso schema dalle mille (si fa per dire) possibilità, ma soprattutto sul fatto che, per la prima volta nella storia dell'umanità, il Digitalizzatore fornirà il circuito stampato del sofisma architettato.

Squilli di tromba! Grazie!...

Basta così per ora, ragazzino lasciami lavorare... c'è un ragazzino che mi tira la manica perché mi vuol dire qualcosa... come? Lo stampato non l'ho fatto io? Perbacco che disgrazia, ma proprio qui davanti a tutti me lo doveva dire! Ebbene sì! Lo confesso, lo stampato non è del tutto farina del mio sacco, ma che volete... gli impegni, il lavoro (quanche scusa la devo pur trovare); insomma il Digitalizzatorino del mese si fa avanti nella persona di **Pier Livio Rivolta**, geniale realizzatore dello stampato e del montaggio: anche a lui applausi di circostanza.

1. Il circuito

Ma dopo tutto lo sproloquio vediamo di che si parla questa volta: niente po' po' di meno che di un contagiri (digitale naturalmente) trasformabile, mediante la semplice premuta di un commutatore, in un contasecondi (miracolo!).

E a che serve radunare insieme un contagiri con un contasecondi?

L'uso di un siffatto marchingegno è del tutto dedicato alla branca aeromodellistica dei pazzi furiosi che praticano tale hobby.

E' un hobby molto simpatico fatto di ore e ore di progetto, costruzione e finitura di un modello aereo radiocomandato e di milionesimi e milionesimi (lunghi una vita) necessari per sfasciarlo.

La cosa ha il suo fascino in quanto sembra che gli appassionati siano numerosi e non del tutto sprovvisti di pecunia, a giudicare dal prezzo dei motori e dei radiocomandi necessari per la realizzazione di siffatti marchingegni.

C'è sempre il solito ragazzino che mi tira la manica, sempre lo stesso di prima, che dice che pure io sono affetto da tale morbo... ma io ho fatto le cose in economia, conosco un pilota dell'Alitalia che mi compra le cose in Giappone, e poi sono provvisto di un martello da dare in testa al ragazzino per abbassargli il volume momentaneamente così posso andare avanti.

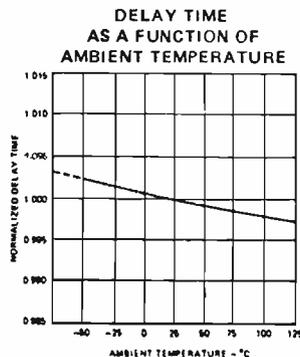
Adunque (bello eh? quasi quasi lo ripeto) adunque dicevo, il sofisma è un contagiri digitale, adatto a contare un po' di tutto in qualsiasi unità di misura, integrato con un contasecondi che ne sfrutta il 90% della logica.

C'è da precisare che il contasecondi non serve per sapere esattamente quanto c'è voluto per ridurre in poltiglia il potente mezzo, ma ha lo scopo di indicare lo « elapsed fly time », che sarebbe come a dire « il tempo di volo trascorso »; cosa di notevole importanza per i problemi di autonomia, essenziale durante lo svolgimento delle gare. Il sofisma così concepito ha una applicazione ben precisa, ma ciò non toglie che il solo contagiri possa avere un interesse ben più vasto in numerosi altri campi (tornitori, meccanici automobilistici, controlli di macchinari e così via...).

Inoltre il circuito, passibile di mille modifiche, è ottimizzato per un minimo di componenti e una buona precisione di conteggio, precisione che può essere elevata a piacere con una base tempi quarzata.

Dopo l'incensata di prammatica, andiamo a torearlo, incominciando proprio dalla base tempi, realizzata per la circostanza da un NE555 o μ A555 (secondo la Casa che lo fabbrica) che, se pur disprezzabile, ha il pregio di avere il periodo di oscillazione indipendente dalla tensione di alimentazione e pochissimo influenzato dalla temperatura di

funzionamento (vedi diagramma).



Prima però di passare a conti strani per dimensionare i tempi di oscillazione, bisogna fissare detti tempi: che s'ha da misurare?

S'ha da misurare la velocità di rotazione di un motore munito di una elica bipala (usata nel 99% delle applicazioni) in giri al minuto.

Per coloro che fossero muniti di eliche monopala o tripala o quadripala saranno fornite apposite tabelle di conversione e un calcolatorino da pochi soldi.

Altro problema è: su quante cifre, ovvero con che precisione, si vuole avere questa lettura?

Posto che gli usuali motori per aeromodelli passano da un minimo di 1.000 giri/minuto a un massimo di 20.000 giri/minuto (nei casi gravi, normalmente non arrivano più in là dei 12.000 ÷ 16.000), se si volesse leggere per esteso tutta l'escursione, occorrerebbero cinque cifre di lettura, e questo non sarebbe grave, ma occorrerebbe anche un minuto, o meglio mezzo minuto (dato che le pale sono due) per fare una lettura completa.

Si intuisce al volo che stare 30" davanti al motore che gira con l'accrocchio in mano è oltremodo scomodo, dato che in 30" il motore può fare di tutto, anche spegnersi.

Sacrificando una cifra, si arriva al tempo di lettura di 3", abbastanza ragionevole ma non ideale in quanto 3" sono lunghi, anche se non sembra e, se ci scappa una variazione di giri, per una ragione qualsiasi, bisogna ripetere la lettura.

Inoltre dato poi che la base tempi va per conto suo, non è detto che 3" siano sufficienti per una lettura corretta (da quando si mette l'apparato davanti all'elica a quando si legge una cifra ragionevole) e necessariamente capita di dover ripetere la lettura, attendendo quindi un tempo che va da un minimo di 3" a un massimo di 6".

C'è una cosa da chiarire, l'avrei dovuto dire prima, il dispositivo funziona in base alle variazioni di luminosità che riceve una fotoresistenza.

La lettura si può eseguire indifferentemente in due maniere: o interponendo l'elica fra il sole e il fototransistor o sfruttando la riflessione del sole sulle pale dell'elica.

In caso di mancanza di sole, il tutto va benone ugualmente perché sfrutta la variazione di luminosità a cui è sottoposto il rivelatore (sarà il caso di avvicinarsi di più alle pale in rotazione).

Di notte la cosa non funziona affatto, a meno di non possedere una torcia elettrica ma, dato che di notte non è possibile volare, il particolare è del tutto trascurabile.

Dunque su cinque cifre si leggono i giri/minuto per esteso, su quattro quel che si legge va moltiplicato x 10 e su tre x 100, chiaro no?

Su tre cifre il tempo di conteggio sarà ovviamente 0,3 sec.

Cominciamo dall'ultimo caso e facciamo una riflessione: dato che nello NE555 si può con molta accuratezza fissare sia il tempo di carica (T_c) sia il tempo di scarica (T_d) (la cui somma fa il periodo T totale del sistema), nell'ultimo caso si può ottenere un periodo $T = 1$ sec, composto dalla somma di un $T_c = 0,7$ sec e un $T_d = 0,3$ sec. Ossia si può con un solo NE555 avere i due tempi necessari per il contagiri e il contasecondi, cosa che non si può fare invece se il tempo di conteggio supera 1 sec, laonde diventa necessario raddoppiare lo NE555 usando un NE556, con un piccolo sforzo di spesa, ottenendo il vantaggio di avere oscillatori indipendenti che verranno molto utili, come vedremo, in caso si voglia variare la base tempi (per esempio giri/secondo). Nel presente contesto è stato scelto di presentare la versione a quattro displays che consente una buona elasticità di adattamento, partendo dal sano presupposto che è più facile togliere pezzi che non aggiungerli.

E passiamo veloci, tanto per concretizzare le idee, alla figura 1, dove si vede un 4011 (quattro porte nand cmos) usato per metà, in maniera piuttosto atipica, come amplificatore.

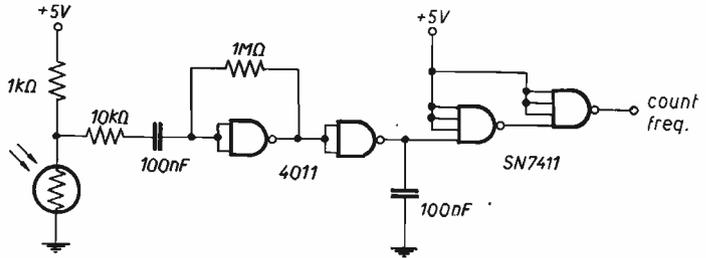


figura 1
Amplificatore/squadratore.

C'è solo da considerare che le usuali fotoresistenze hanno una velocità di risposta paragonabile a quella di una buona tartaruga di scuderia lanciata in folle corsa, per cui può accadere che, verso gli alti numeri di giri, la risposta non sia soddisfacente e l'amplificatore non riesca nel benemerito intento di trasferire un segnale così basso. L'inconveniente si risolve usando fotoresistenze dal tempo di risposta non tanto mattonoso o, se non se ne trova una adatta, presi da follia spendereccia, con un fototransistor, fotodiode o similare sofisma.

La resistenza di carico della fotoresistenza (consigliata da 1kΩ), secondo il dispositivo fotosensibile usatc e le condizioni ambientali di lavoro (forte o scarsa luce ambiente) può essere ridotta fino a 100Ω (ricordare la regoletta: tanta luce, poca resistenza e viceversa); mentre la resistenza di trasferimento (consigliata da 10 kΩ) può essere ridotta fino a 1 kΩ aumentando conseguentemente l'amplificazione e quindi la sensibilità del dispositivo.

I valori consigliati sono ottimali per un buon numero di « devices » fotosensibili usati in varie condizioni di luce ma, se proprio ci si trovasse di fronte a un caso grave, si possono operare le modifiche sopra descritte, cercando di non calcare troppo la mano sulle variazioni effettuate, in funzione della sensibilità che si desidera, questo per evitare che il contagiri, in presenza della luce bianca solare, si metta a dare i numeri.

Analogo risultato si ottiene mettendo davanti alla fotocellula uno schermo opalino bianco, realizzato anche con un normale foglio di carta.

Questa è la frequenza da contare.

Nella figura 2 abbiamo mezzo NE556 con tutte le formule del caso per il calcolo di $T = T_c + T_d$ e lo schemetto successivo con l'altra metà del 4011 (non si spreca niente). Il gioco funziona così: $T_c = 3$ sec, $T_d = 6,93 \mu\text{sec}$ (il minimo indispensabile); la presenza di un quarto di 7400 è spiegata in figura.

figura 2

$$t_c = 0,693 (R_1 + R_2) C$$



$$t_d = 0,693 R_c C$$

count 3 sec
(display 4 cifre)

ciclo ≈ 3 sec

Il count avviene fra un reset e un display ossia, dato il 7400, durante t_c .

L'inversione è necessaria (7400) in quanto se il ciclo di conteggio è di 3 sec bisogna che avvenga durante t_c in modo da realizzare un t_d più breve possibile.

In tal caso (3 sec) di ha:

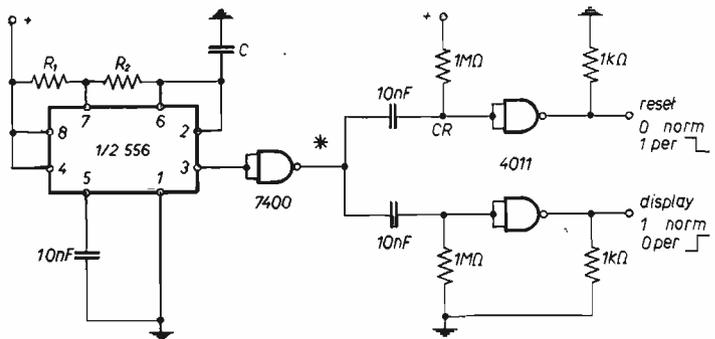
$$t_c = 3 \text{ sec} = 0,693 (4,3 \text{ M}\Omega) 1 \mu\text{F}$$

$$t_d = 6,93 \mu\text{s} = 0,693 10 \text{ k}\Omega \cdot 1 \mu\text{F}$$

dunque:

$R_1 = 3,9 \text{ M}\Omega$ fisso + $1 \text{ M}\Omega$ variabile, $C = 1 \mu\text{F}$;

$R_2 = 10 \text{ k}\Omega$ (se desse fastidio un t_d così breve si può portare R_2 a $100 \text{ k}\Omega$)



L'uscita « reset » è normalmente 0 e ha un impulso 1 per fronte di salita dello NE556 quindi, all'inizio di T_c , l'uscita « display » sta normalmente a 1 e ha un impulso 0 per fronte di discesa dello NE556, quindi alla fine di T_c .

Ciò vuol dire che le decadi di conteggio sono resettate all'inizio di T_c e le decodifiche munite di latch (9368) subiranno un comando di display alla fine di T_c , ossia dopo 3 sec.

Le due resistenze da 1 kΩ verso massa, provenienti da « reset » e « display », sono state aggiunte postume dopo gran travaglio.

Sembra che la ventilata compatibilità tra cmos e TTL non comprenda, fra le tante cose, un ragionevole fan-out, ossia la possibilità di pilotare un certo numero di devices a valle.

Ossia mentre un 7400 pilota tranquillamente quattro reset di decadi, è garantito che un 4011 non ce la fa (fino a due arriva tranquillo).

Per incoraggiarlo a dare lo zero sono state aggiunte le due resistenze.

In figura 3 abbiamo l'altra metà di NE556 (quella che genera 1 sec per il timer) con tutti i calcoli del caso.

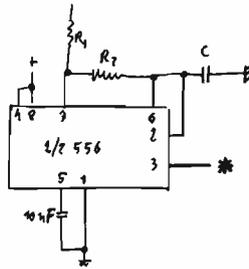
Ciclo 1 sec

$$T = 0,693 (R_1 + 2R_2) C$$

ponendo $T = 1$ e $R_1 = R_2 = R$ e $C = 0,1 \mu F$

$$R = 4,7 M\Omega$$

$$\begin{cases} R_1 = 5,6 M\Omega \\ R_2 = 3,9 M\Omega \text{ fissi} + 1 M\Omega \text{ variabile} \end{cases}$$



$$T_{min} = 0,693 (R_1 + 2R_{2min}) = 0,928$$

$$T_{max} = 0,693 (R_1 + 2R_{2max}) = 1,067$$

troppo vicini gli estremi

$$\begin{cases} R_1 = 5,6 M\Omega \\ R_2 = 3,3 M\Omega + 2,2 M\Omega \end{cases}$$

$$T_{min} = 0,845$$

$$T_{max} = 1,150$$

$$\begin{cases} R_1 = 420 k\Omega + 1 M\Omega \\ C = 0,47 \mu F \\ R_2 = 1 M\Omega \end{cases}$$

$$T_{min} 0,80$$

$$T_{max} 1,12$$

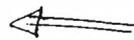


figura 3

Ho volutamente lasciato i conti fatti per dare un'idea delle approssimazioni successive; si leggono così: dalla prima ipotesi di lavoro $R_2 = R_1 = R = 4,7 M\Omega$ e $C = 0,1 \mu F$ ho ricavato (per avere una regolazione fine della frequenza) il T_{minimo} e il $T_{massimo}$ ottenibili da $R_2 = 3,9 M\Omega$ fissi + $1 M\Omega$ variabile.

Sono risultati troppo vicini gli estremi all'unità (1 sec).

Di poi, modificando R_2 , si è creata una situazione tollerabile, ma un trimmer da $2,2 M\Omega$ non sempre è facilmente reperibile.

Nell'ultimo passaggio si è ottenuto un range quasi identico al precedente con un trimmer da $1 M\Omega$.

Valori definitivi quindi: $R_1 = 470 k\Omega + 1 M\Omega$ variabile, $R_2 = 1 M\Omega$, $C = 0,47 \mu F$.

In figura 4 c'è lo schema a blocchi del counter in cui compaiono gli altri tre quarti di 7400 (non si butta niente), che servono a operare il reset automatico della decade delle decine a 60 quando si è in posizione « timer ».

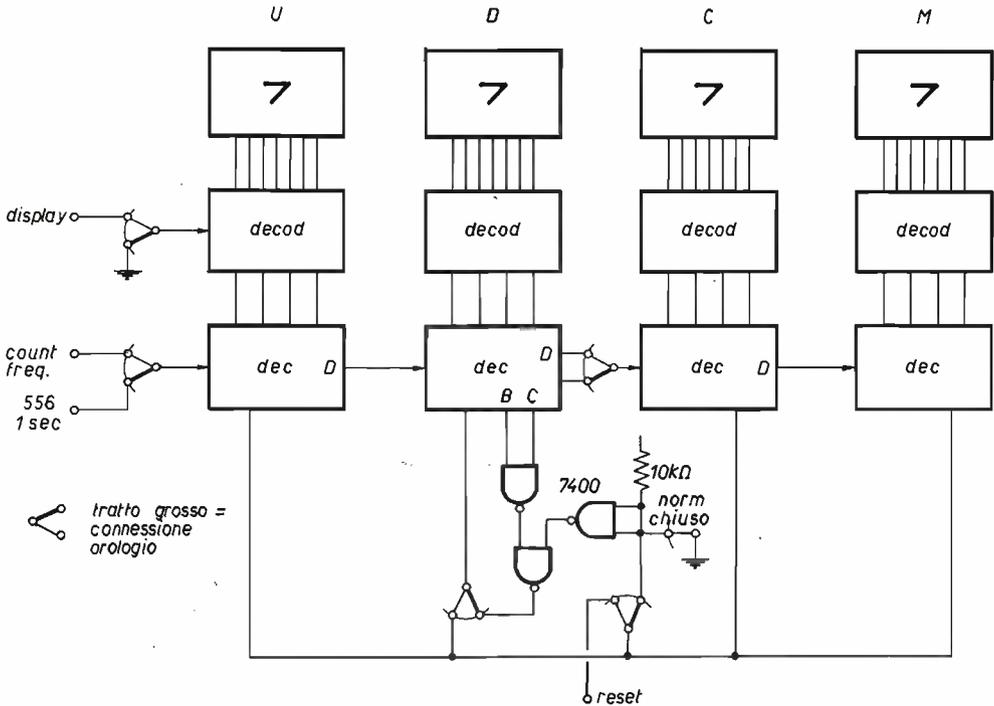


figura 4

Ricordatemi poi di trovare il signore che ha deciso di dividere il conteggio delle ore e minuti in sessantesimi e di dargli una martellata in testa; l'idea di aggiungere tre quarti di 7400 solo per futili motivi di unità di misura mi nausea.

*

A questo punto io ho finito, ma prima di dare la carica al giovane speranzoso che vi descriverà vita morte e miracoli dei circuiti stampati in generale e di questo in particolare, comprendendo anche schemi dettagliati, vi intratterrò, mentre lui si prepara, sulla taratura del siffatto marchingegno.

Occorre essenzialmente un periodimetro e una lampadina accesa.

Il periodimetro serve per tarare il trimmer che violenta il mezzo 556 a generare 1 sec, e la lampadina accesa a tarare la parte contagiri.

Infatti, dato che il filamento della lampadina pulsa a 100 Hz (la lampadina si accende proporzionalmente alla tensione, quindi cento volte al secondo e non cinquanta come pensa Pierino), il dispositivo deve segnare 300 sotto tale luce.

300 significa $300 \times 10 = 3.000$ giri/minuto dal punto di vista dell'elica, ovvero cento pulsazioni al secondo per tre secondi dal punto di vista della lampadina.

Per chiarire ulteriormente il nesso fra i 50 Hz e l'elica, possiamo assimilare la lampadina a un'elica il cui asse gira a 50 giri/sec e le cui pale simulano la cresta positiva e negativa della sinusoide di rete: $50 \text{ giri/sec} = 50 \times 60 = 3.000 \text{ giri/minuto}$.

Se si desidera infine misurare direttamente in giri/secondo, basta lasciare il « gate » aperto per 1 sec e tutto va da sé; le formule si ricavano facilmente dalla figura 2 (in pratica si tratta solo di ridurre la resistenza R_2 da 3,9 MΩ a 820 kΩ).

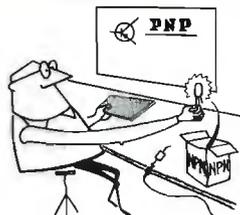
*

Il mese prossimo il Digitalizzatorino Pier Livio Rivolta si esibirà dunque nel suo pregevole numero. *****

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
41100 MODENA



© copyright cq elettronica 1977

Pierinata 203 - Il Signor Ci. Ca., di Napoli, chiede la mia opinione sulla sintonia a varicap e vorrebbe in particolare sapere quali sarebbero i pregi di un tale sistema rispetto a quello col variabile. Certamente, questo vecchio componente ha dei grossi difetti e, per dirla col nostro architetto Buzio, è costoso, ingombrante, di capacità quasi mai nota, e che obbliga a collegamenti molto lunghi.

Anche io, nei miei montaggi con i variabili, ho dovuto lamentare i difetti elencati, ma non c'era nulla da fare e ho dovuto rassegnarmi.

Ma mi piace raccontare come si è svolto il mio primo « impatto » con i varicap. Alcuni anni fa mi venne in mente di costruire, e lo feci, un grid-dip-meter con la sintonia a varicap, il BA102 per la precisione. L'intera rotazione del potenziometro copriva esattamente la banda 144 ÷ 146 MHz, quindi la sintonia era molto comoda e io ero felice. Anche perché, essendo venuti a mancare i lunghi collegamenti fra variabile e circuito oscillante (e quindi le conseguenti capacità parassite), per centrare la banda avevo dovuto usare una bobina di ben tre spire e mezza, al posto della normale « forcina » in uso con la sintonia a variabile. Pensavo già di inviare la descrizione a cq quando mi accorsi che la taratura cambiava (e molto!) a causa delle variazioni della temperatura ambiente. Fra misure eseguite in inverno e quelle eseguite in estate (esatto, prima di decidermi a una descrizione qualsiasi, tengo il « soggetto » in prova per almeno sei mesi) c'era uno scarto di 500 kHz.

Accertato il fatto, ho demolito tutto quanto e non ho voluto più sentir parlare di varicap, almeno negli strumenti. Ad attenuante di quel povero varicap debbo dire che quello da me usato era uno dei primi BA102 « sbarcati » a Bologna. Quindi è probabile che i progressi tecnologici abbiano reso possibile la produzione di varicap più stabili, come certamente si saranno elaborati circuiti di compensazione. Tuttavia ignoro quale è la situazione al giorno d'oggi: il fatto che la sintonia a varicap venga molto usata nei televisori non mi dice nulla, in quanto sono degli amplificatori con tolleranze molto maggiori di quelle richieste a un apparecchio di misura. Per esempio, una deriva di 50 kHz, pressoché inavvertita in un televisore, sarebbe intollerabile in un g-d-m che si rispetti. Credo che il mio parere conti ben poco, infatti non sono un esperto in « varicappologia »: però ritengo che valga la pena di provare con varicap a circuiti moderni. Tutto dipende da cosa si vuole ottenere da questa sintonia, carissimo Ciro.

Pierinata 204 - Questa è roba « domestica » ma la voglio far conoscere ai Pierini perché alcuni potrebbero trovarsi nella mia stessa situazione, e la scappatoia suggerita potrebbe essere loro utile.

E' successo qualche notte fa che è mancata la corrente e poi è ritornata alle ore 1.02 circa. Poiché il mio primo, vecchio, orologio digitale E.R. 112 segna le ore 02.02.00 quando si accende, ed essendo la corrente ritornata alle 1.02, ne è conseguito che esso si è trovato « automaticamente » a posto, però un'ora avanti...

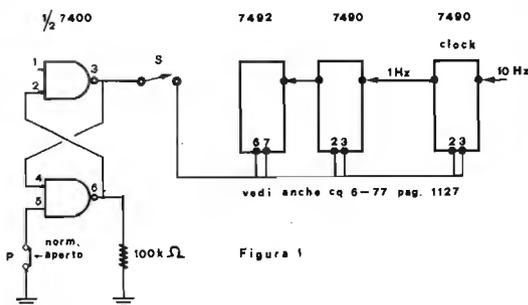
Per combinazione, quella mattina nessuno in casa ha fatto attenzione a tale anomalia, pur avendo la possibilità di far confronto con altri quattro orologi digitali e altri due ancora con display analogico (display analogico, raffinato, no? è una locuzione preziosa per indicare gli orologi a lancette).

Morale, mia moglie, la quale come punto di riferimento cronometrico usa solo l'E.R. 112, ci ha chiamati a tavola un'ora prima del previsto. Vedendo come c'era rimasta male, mi sono proposto di escogitare un qualcosa che indicasse quando all'orologio era venuta a mancare la corrente. E così rimuginando il problema con le mie cellule grigie che ormai per la vecchiazza saranno diventate bianche, ne è venuto fuori questo semplicissimo schema. Lo schema del sistema di reset è quello apparso su cq 6/77 a pagina 1127, ma questo « avvisatore » si può applicare in altri orologi con diverso sistema di azzeramento, basta collegarlo alla sola 7490 dei secondi, l'orologio resta ugualmente bloccato. Faccio notare che nel disegno di pagina 1127 c'è un errore: il divisore per le decine dei secondi potrebbe sembrare una 7490 mentre invece è una 7492 e pertanto i suoi terminali di reset corrispondono ai piedini 6-7. Ed ecco come funziona l'aggiaggio.

Le due porte del 7400 formano un flip-flop del tipo R-S (si Setta o si Resetta a seconda che vada a massa il pedino n. 1 o quello n. 5, nella figura): ogni volta che viene data tensione il piedino 3 viene a trovarsi a livello H (o positivo) e di conseguenza viene attuato, e mantenuto, il reset dei divisori interessati: perciò l'orologio resta fermo indicando la cifra casuale che si forma al suo riavvio. Premendo il pulsante P, sul piedino 3 si inverte la situazione; adesso è presente il livello L (o zero) e l'orologio riparte nuovamente: una volta azionato P, qualsiasi altro intervento su di esso non ha effetto. La resistenza da 100 kΩ serve a « forzare » inizialmente il livello H sul piedino 3: senza di essa, qualche integrato potrebbe fare i capricci e una volta ogni tanto fallire il suo compito.

L'interruttore S deve rimanere sempre chiuso, salvo aprirlo quando si vuole fermare l'orologio per rimetterlo col segnale orario.

E' inutile dire che nel mio caso, col display fermo su 02.02.00 è impossibile equivocare sull'ora, ed è per questo che non ho voluto complicare le cose inserendo un lampeggiatore che azionasse a intermittenza i punti decimali o delle cifre: a dire la verità, in un primo momento ci avevo pensato, ma la carenza di spazio nel citato E.R. 112 mi ha risparmiato ulteriori sforzi di riflessione!



W il suono!

Batteria elettronica

10BRZ, Lidano Brachetti

Il progetto è dedicato a coloro che già posseggono la scatola di montaggio della AMTONCRAFT « Generatore di ritmi UK 261/U » (distribuito dalla G.B.C.), o che la vorranno possedere in seguito.

Detta scatola di montaggio può produrre cinque tra i ritmi base musicali che sono Slow-Rock, Latin, Twist, Fox, Valzer.

Gli strumenti che sono interessati a detti ritmi sono Piatti, Grancassa, Rullante, Tamburino semplice, Bells (una sola nota).

Il mio intervento su detta scatola di montaggio è consistito nel munire tutti i sopraelencati strumenti di un interruttore ciascuno in maniera da escludere dai ritmi generati uno o più, dei cinque strumenti elencati. Inoltre l'ho arricchito di altri tre strumenti a percussione (grancassa a corde, tom medio, tom alto) e di hi-hat (con suono secco, spazzolato oppure a schiocco, ossia un effetto che sta tra lo schiocco di una frusta e lo sparo di una pistola).

Gli schemi sono quelli di figura 1 per gli strumenti a percussione, e di figura 2 per i piatti.

Lo schema di figura 1 è tratto da quello del bongo pubblicato su *cq* 5/70 pagina 507, con l'aggiunta di uno stadio in più ed escludendo la parte preamplificatrice, in quanto già inclusa nella scatola dell'UK 261/U.

Lo schema dei piatti si basa sul generatore di rumore bianco dovuto allo zener (che può essere anche la connessione emettitore - base di un transistor NPN). Anche questi quattro strumenti dovranno essere muniti di interruttore in modo da poterli escludere a piacimento durante la esecuzione dei ritmi.

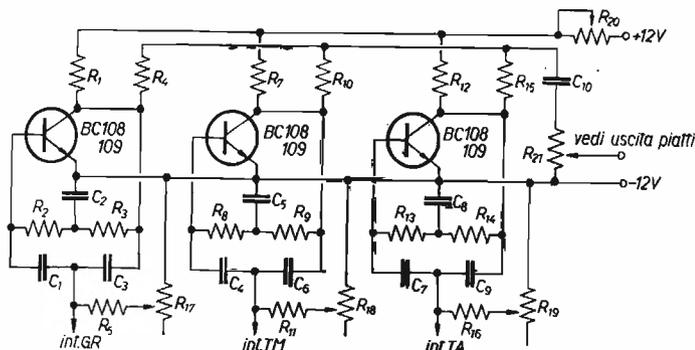


figura 1

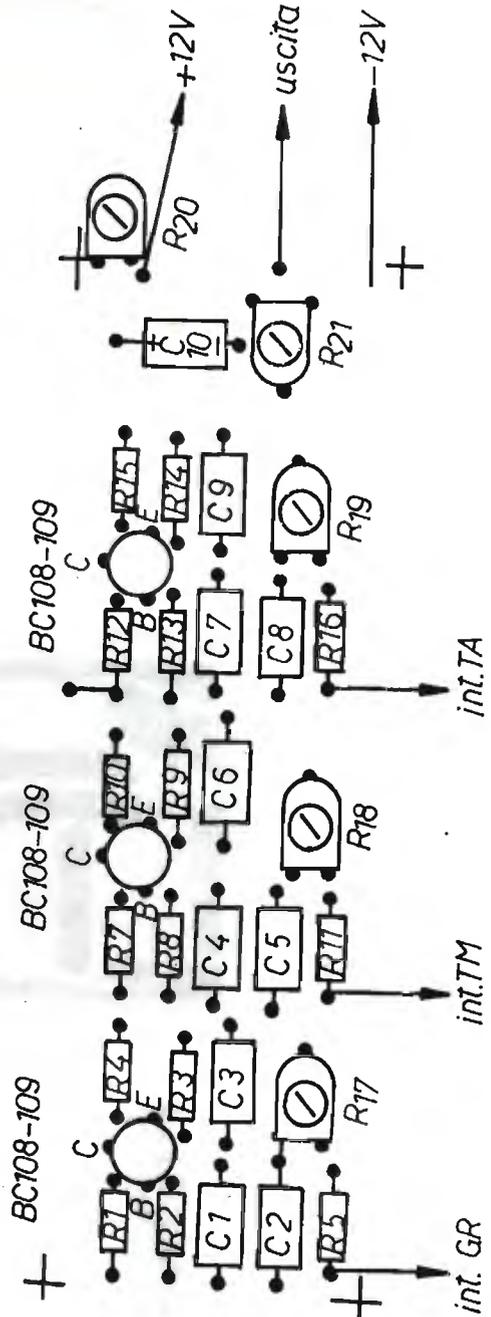
Schema elettrico bongo.

$R_1, R_2, R_3, R_7, R_{12}$ 100 k Ω
 R_4, R_{10}, R_{15} 10 k Ω
 R_5 4,7 k Ω
 R_8, R_9, R_{13}, R_{14} 82 k Ω
 R_{11}, R_{16} 1,5 k Ω
 R_{17}, R_{18}, R_{19} 50 k Ω , trimmer
 R_{20} 20 k Ω , trimmer
 R_{21} 1 M Ω , trimmer

$C_1, C_3, C_4, C_6, C_7, C_9$ 10 nF
 C_2, C_5, C_8 20 nF
 C_{10} 1 μ F



Bongo
Circuito stampato
lato rame.



Bongo
Circuito stampato
lato componenti.

Si pensi all'effetto che può procurare a colui che ascolta un pezzo sud-americano: la rumba; si includono i soli bells che battono il tempo, di seguito si include la grancassa, poi il rullante, quindi uno di seguito all'altro i tre strumenti a percussione del bongo e infine i piatti. Una sciccheria!

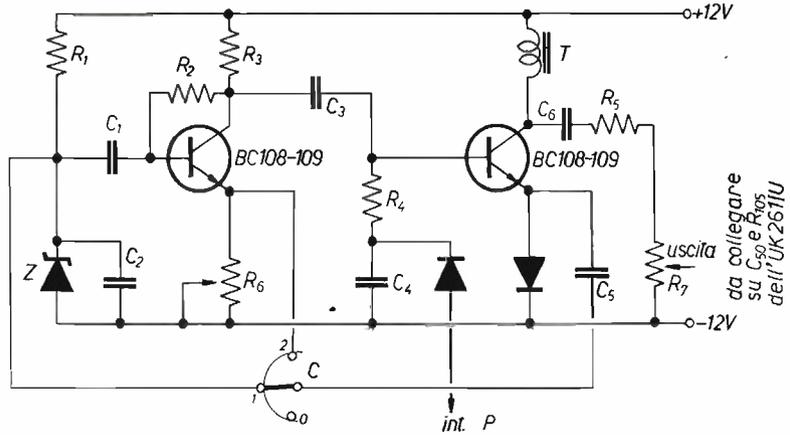
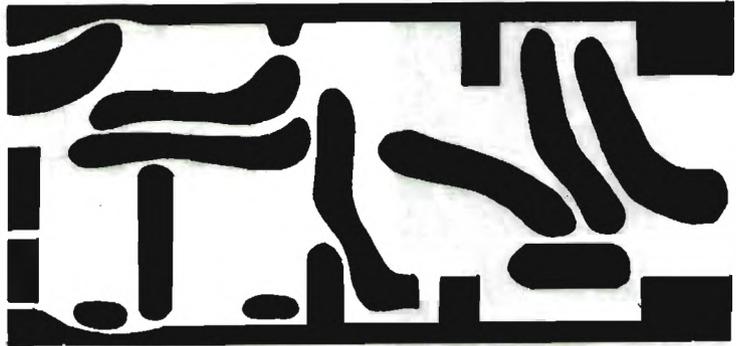


figura 2

Schema elettrico piatti.

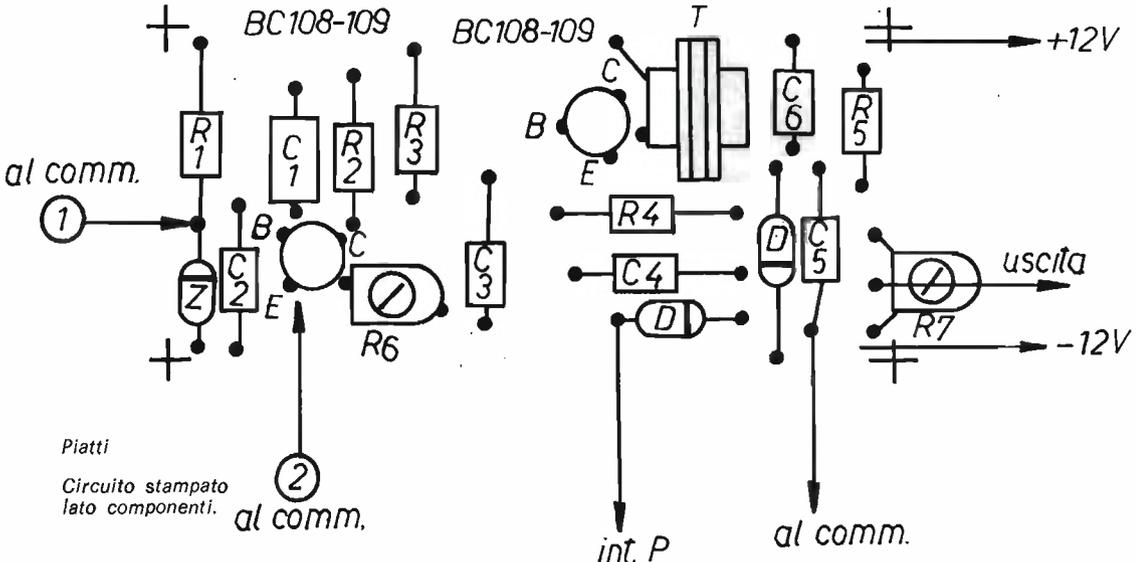
- 0 piatti suono secco
- 1 piatti suono spazzolato
- 2 piatti con schiocco
- T trasformatore interstadio (primario); trasformatore per lumini votivi (primario), padiglione per cuffia 2000 Ω con nucleo
- C commutatore 1 via, 3 posizioni
- Z zener (qualsiasi, oppure giunzione E-B di transistor NPN)

R_1 , 220 k Ω	C_1 , 10 nF
R_2 , 2,2 M Ω	C_2 , 10 nF
R_3 , 10 k Ω	C_3 , 100 pF
R_4 , 750 k Ω	C_4 , 56 nF
R_5 , 39 k Ω	C_5 , 100 nF
R_6 , 2,2 k Ω , trimmer	C_6 , 1,5 nF
R_7 , 150 k Ω	



Piatti

Circuito stampato lato rame.



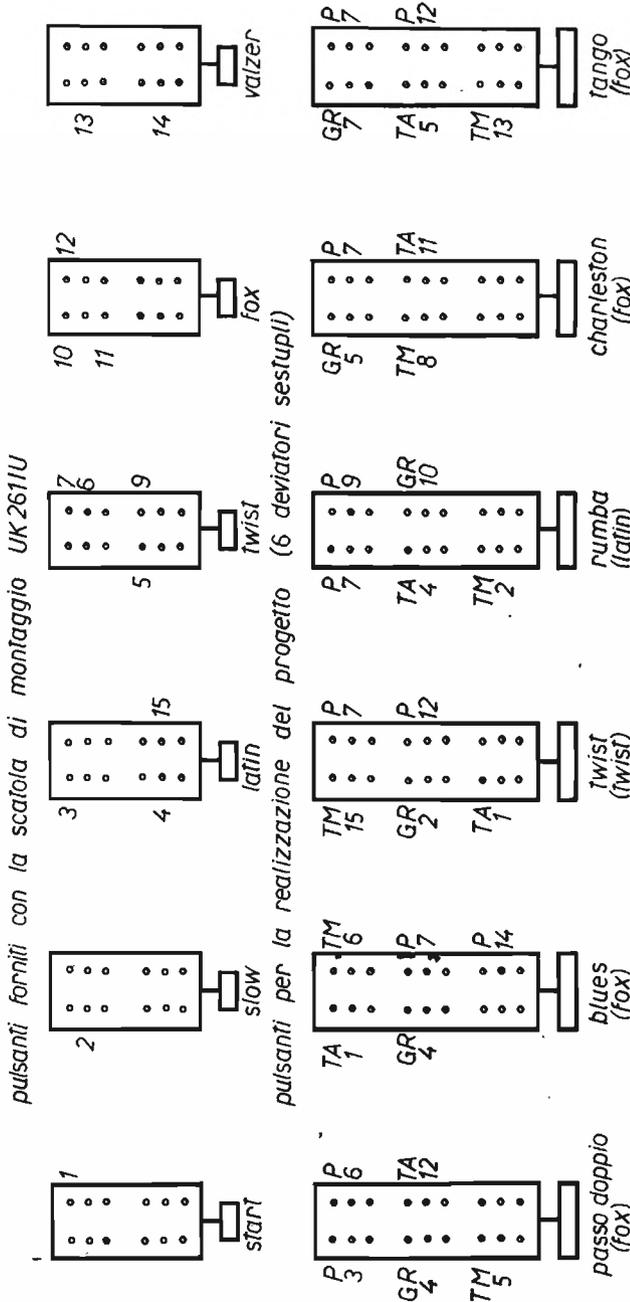
Piatti

Circuito stampato lato componenti.

Vediamo ora come aggiungere gli strumenti citati.

Innanzitutto necessitano sette interruttori (quattro per gli strumenti aggiunti e tre per quelli esistenti), sei commutatori a pulsante (ogni commutatore deve avere sei deviatori).

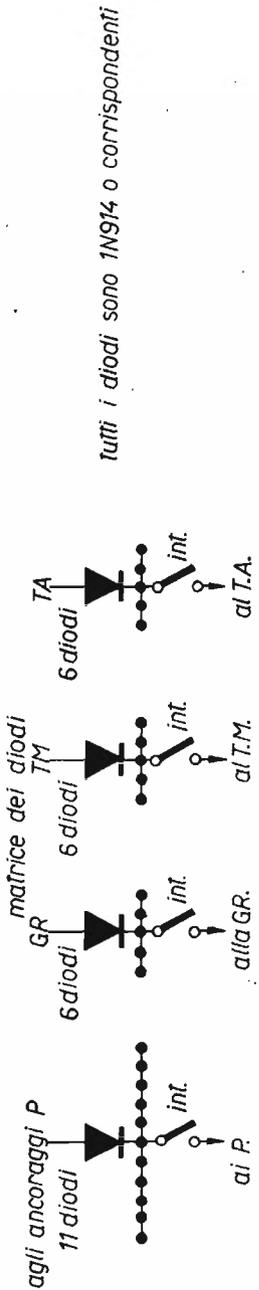
Necessita inoltre un commutatore a una via tre posizioni per il generatore dei piatti (una posizione per un suono secco, una per un suono strisciato e la terza posizione per lo schiocco).



pulsanti forniti con la scatola di montaggio UK261IU

pulsanti per la realizzazione del progetto (6 deviatori sestupli)

abbreviazioni : P = piatti ; GR = grancassa , TM = tom medio , TA = tom alto



Tutti i diodi sono 1N914 o corrispondenti

Cablaggio

Se si seguiranno attentamente i consigli che darò non si potrà sbagliare. Prendere un pezzo di carta e scrivere sul lato sinistro dei numeri da 1 a 15 (è escluso il n. 8 perché, facendo le prove del prototipo, dimenticai di inserirlo!). A lato di ogni numero scrivere un colore del tipo da adottare; ad esempio n. 1 = bianco; n. 2 = nero; n. 3 = grigio, ecc.

Non è difficile trovare quattordici colori differenti, specie se ricercati nei cavi telefonici o citofonici.

Iniziare saldando il filo al supporto n. 1 del pulsante START, collegarlo poi al supporto n. 1 del pulsante BLUES, proseguire (sempre con lo stesso filo) sul supporto n. 1 del pulsante TWIST.

Qui termina la filatura del n. 1.

Semplice!

Proseguiamo: saldare il filo dal colore corrispondente al n. 2 sul supporto n. 2 del pulsante SLOW, portarlo sul 2 del pulsante TWIST, di qui sul 2 del pulsante RUMBA; anche questo è fatto!

Si prosegue analogamente per il n. 3 e così via.

Preparare a parte una basetta per la matrice dei diodi.

Ne occorrono undici per il circuito dei piatti, sei per la GR, sei per il TM, sei per il TA.

Necessitano perciò undici fili che partono dagli undici supporti contrassegnati con P.

Detti undici fili dovranno far capo ed essere saldati sugli anodi degli undici diodi approntati sulla matrice e tutti i catodi faranno capo all'interruttore che include il circuito dei piatti.

Consiglio di adoperare un colore per ogni strumento; ad esempio per i piatti filo bianco, per la grancassa filo nero, ecc.

Nel disegno della matrice per brevità è stato disegnato un solo diodo per ogni effetto, ma in realtà ne occorrono undici per i piatti, sei per GR, ecc.

Collegare infine ogni interruttore allo strumento che lo riguarda.

Per comodità ho riportato gli schemi completi del bongo e dei piatti e le basette con il circuito stampato lato rame e componenti.

Per la esecuzione dei vari ritmi procedere come riferito sulla figura riguardante i commutatori.

Volendo eseguire il CHARLESTON spingere il pulsante in questione + quello segnato tra parentesi (FOX); per la RUMBA, questo più il (LATIN) ecc.

I ritmi fondamentali sono quelli finora citati, ma inserendo contemporaneamente uno o più pulsanti si otterranno nuovi effetti e nuovi tempi.

Tutto il complesso va abbinato a un amplificatore, possibilmente HF.

Infatti con un ottimo riproduttore nemmeno un orecchio esercitato riesce a distinguere una batteria elettronica da un vero strumento (o no?).

Scherzi a parte, la somiglianza è sorprendente.

Un ultimo consiglio: fare in modo che l'uscita del bongo e dei piatti abbia lo stesso livello di quella della scatola di montaggio UK 261/U.

A tal fine bisogna tarare i trimmers R_7 e R_{21} . Per la taratura del bongo vedi cq 5/70.

Per l'alimentazione è più che sufficiente quella della scatola del Generatore.

Auguro buon lavoro a tutti! *****

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

cq elettronica

VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA



(segue dal n. 10/77)

Paolo Bozzóla

8. Roba da Siuri (1ª parte)

Prefazione

Oramai certamente spaventati, atterriti e frustrati dagli orripilanti schemi che vi ho rifilato la volta scorsa, di certo guarderete con una strana apprensione a queste pagine.

Ebbene sì, anche stavolta vi annichisco con quello che di peggio esiste sul mercato mondiale, ma l'avete voluto voi, che continuate a chiedermi schemacci su schemacci.

Vediamo un po'.

Roba da Siuri, perché io, preso dall'affannosa decisione di:

1) fare un elenco di schemi dal più semplice al più costoso,

2) scegliere solamente le cose che vanno bene,

ho creduto opportuno prendere in considerazione solo la seconda tesi. E siccome oggi parliamo di come generare la tensione di controllo da spedire, impacchettata e raccomandata, ai VCO, ai VCF o a quel cavolo che volete, mi è sembrato giusto offrirvi una soluzione **unica**, eccezionale, perfetta.

Quindi, dall'alto della mia megalomania, eccovi le caratteristiche del modulo:

KEYBOARD MODULE - 48 KEYS MONOPHONIC.

Tecnologia: C-MOS / OPAMP / FETOPAMP

Range: 48 tasti indipendenti, monofonici, tensione diretta generata da 0 a + 5 V ai capi del partitore.

Possibilità di modulazione: da + 9 a + 15 V.

Controlli:

1) SWEEP: dà la possibilità di uno sweep manuale, in basso o in alto rispetto alla nota premuta, con una ampiezza selezionata.

2) GLISSATO: regolabile da 0 a 10 sec; escludibile.

3) TRANSITORIO/EXTERNAL: deviatore che permette di modulare la tensione in uscita accettando la modulazione o dal generatore di involuppi o da un altro modulo (ad esempio un VCO): nella posizione Modulation External c'è la possibilità di controllare la percentuale di modulazione in un range di più e meno due ottave.

4) ACCORDATURA (Tune): centra la nota in uno spazio di più/meno due semitoni.

5) TRIG OUTPUT: transizione da - 7 V a + 7 V ogni volta che si preme il tasto.

Alimentazione: + 14, + 7, + 5, - 7, - 14 V.

Funzione di generazione: già esponenziale, cioè atta a pilotare direttamente un qualsiasi oscillatore lineare, senza bisogno di convertitori esponenziali o altre robacce).

Costo (esclusa la tastiera): **astronomico!**

A questo punto, sono sicuro, arriveranno le denunce: ma perché mai devono esserci solo cose costose, in questa puntata?

La ragione è semplicissima: per prima cosa già il Marincola vi aveva propinato abbondante materiale sul modulo « Tastiera/Controlli », e poi la pubblicazione da parte mia di un qualsivoglia altro schema non farebbe altro che ricopiare robacce che tutti voi avrete visto perlomeno altre cento volte su altri cento schemi o riviste.

Ad ogni modo, visto che proprio in questo momento mi stanno minando le fondamenta della baita, per magnanima bontà vi prometto che, in ultimo, darò un contentino con un modulo più semplice e meno costoso, anche se egualmente funzionale (in ultimo vuol dire in fondo a questo articolo, che cosa avete capito? E smettetela di sparare, mi arrendo!).

Torniamo dunque alle elucubrazioni sul modulaccio in questione.

La figura 1 vi spara in faccia lo schema elettrico che è invece molto complesso, per cui la figura 2 riassume più facilmente le funzioni del cospo tramite uno schema a blocchi.

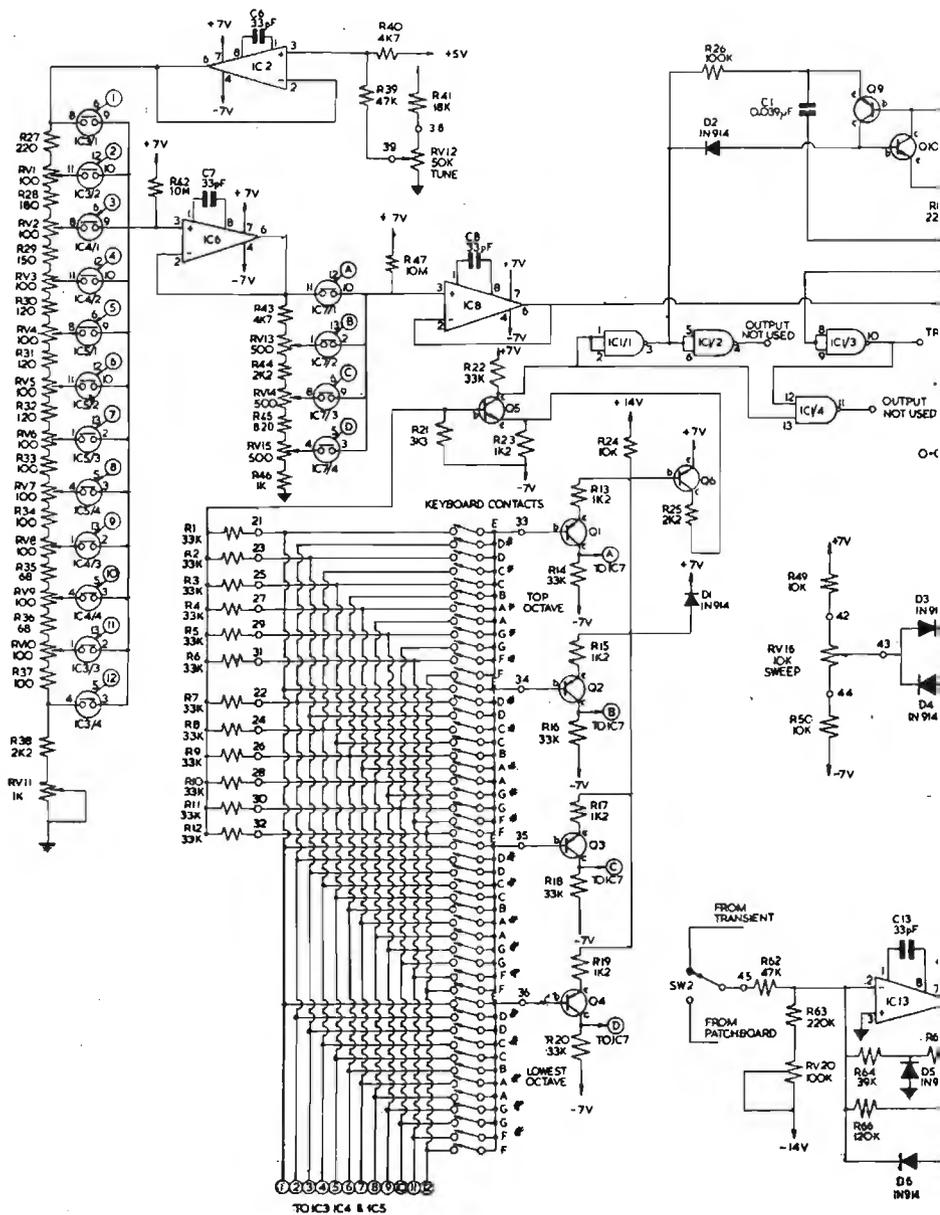
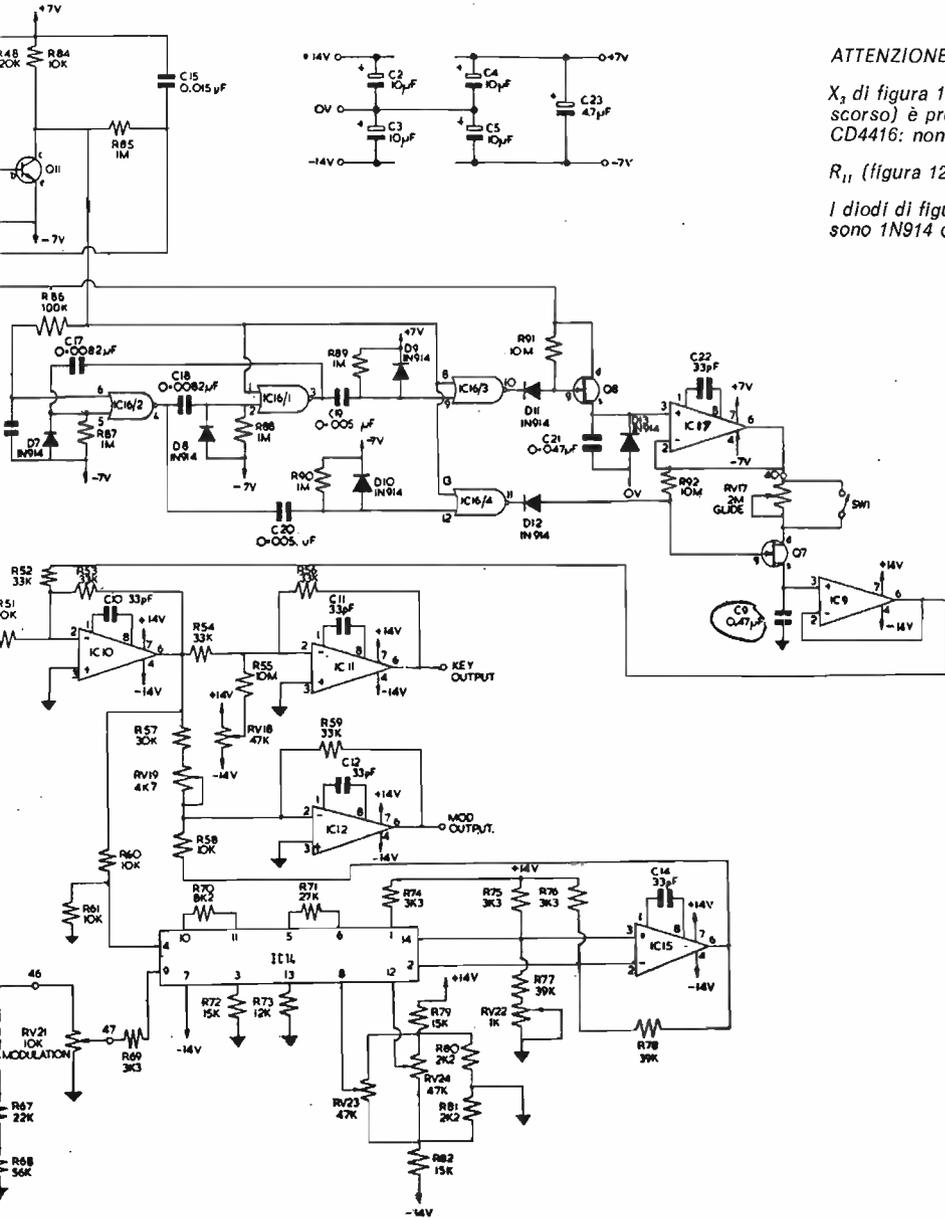


figura 1

- IC1 SCL4011 cmos
- IC2, IC6, IC8, IC10, IC11, IC12, IC13, IC15 LM301A
- IC3, IC4, IC5, IC7 4016 cmos
- IC9 LH0042CH
- IC14 SGI495
- IC16 SCL4001 cmos
- IC17 LM308
- Q₁, Q₂, Q₃, Q₄, Q₆ MPS3638A
- Q₅ PN3643
- Q₇, Q₈ 2N5459
- Q₉ BC178
- Q₁₀, Q₁₁ BC108

I punti 1 → 12 e A → D sono connessioni interne, mentre 21 → 47 sono esterne.



ATTENZIONE!

X₂ di figura 10 (mese scorso) è proprio cmos CD4416: non ci sono errori!

R₁₁ (figura 12) vale 10 kΩ.

I diodi di figura 14 sono 1N914 o 1N4148.

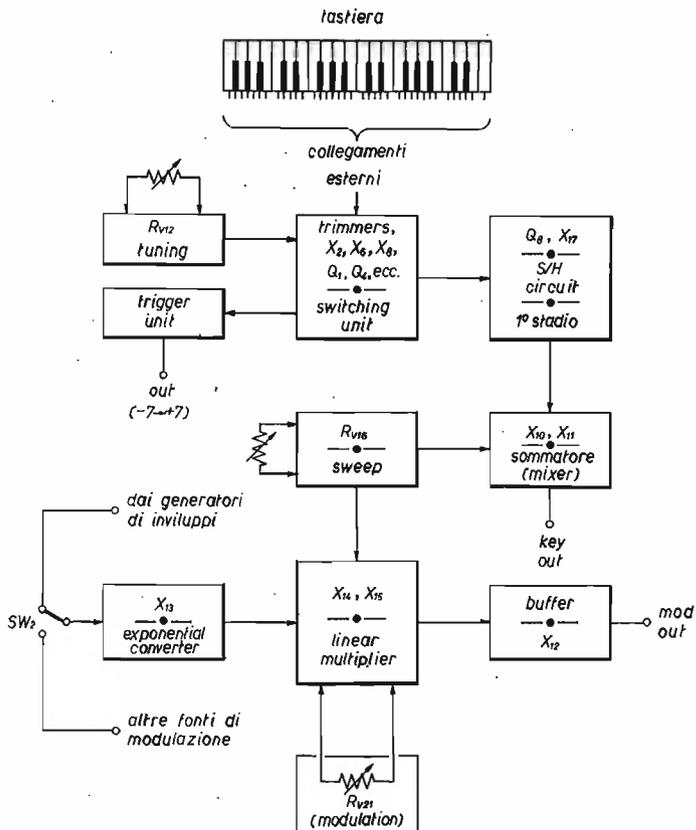


figura 2

Schema a blocchi del modulo.

Il blocco principale, che possiamo ritenere formato da IC2/6/8 e dai vari Q1, Q4, nonché dagli importantissimi interruttori digitali IC3/4/5/7 è quello atto alla scelta della tensione pilota, che viene anch'essa, come solito, individuata su di un partitore. Solo che il partitore è **unico** per tutte le quattro ottave, per cui una tensione che individui un LA verrà scelta ogni volta che verrà premuto un LA qualsiasi.

La circuitaglia digitale annessa, nonché i quattro transistori (Q1 ÷ Q4) servono, in più, a individuare a quale ottava appartiene la nota premuta.

A questo punto si opera una somma di una seconda tensione a quella trovata prima e il totale, cioè la tensione relativa alla nota cercata, è bello e pronto. Il sistema è indistruttibile, i « ticks » dei contatti vengono eliminati da IC1, e soprattutto non c'è bisogno di doppi contatti, visto che la medesima circuitaglia vede anche quando si cambia nota, provvedendo a elargire l'impulso di trigger necessario a pilotare generatori di involuپی vari.

Il segnale di trigger prodotto è ogni volta uno scalino che va da $-7V$ a $+7V$, disponibile all'uscita di IC1/3.

Ovvio è che se usate tale Step per pilotare altri tipi di Generatori di Inviluppi diversi da quelli che in seguito vi presenterò, è semplice, con l'uso di normali operazionali, trasferire lo step a valori desiderati, o « clampare » con uno zener i $7V$ o altro.

A questo punto non siamo di sicuro ancora soddisfatti, soprattutto perché di una tensione che scompare appena lasciamo il tasto non ce ne faremmo nulla.

Ecco quindi che **ogni** modulo Tastiera/Controlli che si rispetti deve avere una **memoria**, analogica fin che si vuole, però pur sempre efficiente.

Il robo in questione ha addirittura **due** memorie: la secondaria (Q8/IC17) esegue una ritenuta (holding) della tensione trovata che dura 10 msec. Dopodiché l'informazione viene buttata nella memoria principale (Q7/IC9), che la può ritenere all'infinito.

Qui troviamo una amara sorpresa: IC9 è un malefico LH0042CH: operativo con una **enorme** impedenza in ingresso, ultrastabile, parametri eccezionali, etc.; morale della favola: lire 10.000 e più se ardite intraprendere la costruzione del robo!

Dove trovarlo? Adelsy, Milano.

Si veda come i fet usati come switches siano controllati digitalmente anch'essi (Q7/Q8).

Adesso occorre potere « sweepare » con una certa facilità: ecco allora il « mixer » IC10, e l'inverter IC11 che riporta diritto il segnale.

D3 e D4 creano una zona morta che facilita moltissimo porre il controllo di sweep in posizione di zero.

RV18 è il trimmer che serve ad annullare il solito offset introdotto da questi due operazionali.

E qui siamo finalmente giunti a riveder le stelle: e abbiamo l'uscita diretta da sparare dentro al VCO.

E, bona cosa è, senza dovere costruirvi sopra un malefico convertitore.

Basterà tarare opportunamente il partitore.

Vedremo.

Se ora noi vogliamo modulare (che so, vibrato tramite un VCO, oppure vogliamo che, premendo il tasto, prima la nota rimanga la stessa, poi salga di una ottava, poi scenda di una ottava sotto la precedente, etc., senza perdere l'accordatura per **ogni** tasto) questa benedetta tensione, dobbiamo ricordarci che il partitore ci dà una tensione con funzione esponenziale.

Ma questo lo sapete tutti, oramai.

Vi faccio però notare una cosa: provate, su un sint autocostruito (coi soliti schemi che girano, mi avete capito...) a pilotare il VCO con la tensione di controllo, e poi ad aggiungere, nello stadio sommatore, la tensione in uscita di un LFO: il risultato che vi aspettate (e in effetti è così) è quello di ottenere una modulazione in frequenza, cioè un vibrato.

Fin qui, tutto OK.

Ma adesso prestate attenzione: sempre **con il medesimo livello** del segnale proveniente dal LFO, suonate un tasto sulle note acute: avete il vostro vibrato pulito, con variazioni in più o in meno, diciamo di 3 Hz.

Ma ora, senza toccare nulla, premete una nota bassa: il vibrato ci sarà ancora, ma paurosamente accentuato ($\pm 10, 15$ o più Hz) e quindi molto sgradevole. Per ritornare a livelli ragionevoli vi accorgete che dovete **abbassare** il livello del segnale LFO.

Ma, facendo così, risuonando una nota alta, il vibrato quasi non si sente più: insomma il procedimento si mangia la coda.

La soluzione è presto detta: poiché la funzione di trasferimento tensione/frequenza è esponenziale, così come esce dalla tastiera, per potere ottenere intervalli accordati con un VCO lineare, se voi sommate un segnale di livello costante, l'effetto si farà sentire molto di più sulle note basse (che sono prodotte con scarti di tensione bassi fra loro) che su quelle alte (intervalli di generazione molto più distanti fra di loro).

Occorre interporre dunque fra il punto di partenza di questo segnale modulante e lo stadio modulatore un convertitore esponenziale: niente paura: qui non si tratta di avere necessariamente una enorme precisione: è dunque sufficiente un solo integrato, e in tale schema le funzioni del convertitore son svolte da IC13. La sua uscita presenta un partitore variabile (RV21) che ci permetterà di regolare a nostro piacimento la percentuale di modulazione.

Dopodiché lo stadio moltiplicatore è formato da IC14/15, che formano un moltiplicatore a quattro quadranti lineare, la cui uscita è esattamente eguale al prodotto delle due entrate.

Altro dolore: SG1495 costa carissimo. Però funziona perfettamente!
 Il sommatore finale è IC12, la cui uscita è dunque l'OUTPUT MODULATA che cerchiamo. Notare che, in assenza di modulazione, tale uscita deve presentare né più né meno la stessa tensione della uscita diretta.

Vediamo ora le note di taratura del mostro.

Equipaggiamento minimo: oscilloscopio, frequenzimetro e periodimetro digitale (che vada molto bene) e un modulo già montato di VCO, possibilmente quello che avrete spupazzato il mese scorso.

Dopo possiamo iniziare a:

a) allacciare l'alimentazione, guardando prima di non avere commesso castro-nerie nel montaggio (usate zoccoli per i cmos), IC9 va saldato con amore universale, a meno di non usare un costoso zoccolo d'oro a ultrabassa perdita. Ah, dimenticavo, serve anche una tastiera incavettata come in figura 2.

Notate bene: i circolini coi numeri 1 ... 12 e con le lettere A ... D sono punti che devono essere collegati internamente al circuito, fra di loro.

b) Ponete i comandi TUNE e SWEEP in posizione centrale; GLIDE spento, MODULATION a zero, e il FREE RUN a zero, il che vuol dire che, se avete un VCO diverso, nessun bias deve essere aggiunto o presente al suo sommatore in entrata.

c) Premete il tasto relativo alla nota più alta, oppure collegate momentaneamente il punto segnato 21 al punto segnato 33. Notate che tutti i numeri non in circoletto sono collegamenti esterni al circuito stampato (fra c.s. e tastiera).

d) Scegliete sul VCO il piede « 1/2 » e verificate che esso stia generando le sue funzioni (col VCO normale il risultato non dovrebbe essere diverso).

e) Ruotate il controllo di « Sweep » e verificate che la frequenza varii. Note-rete come ci sia una zona morta nella quale, anche ruotando di poco il potenziometro, la frequenza non varia assolutamente. E' allora buona cosa segnare un riferimento sul pannello e fissare al perno la manopola in modo che il suo indice punti su questo riferimento.

f) Rilasciate il tasto (o togliete il link) e cortocircuitate a massa C9. Questo è un condensatore poliestere a bassa perdita da 0,47 µF. Con lo sweep sulla posizione di zero (zona morta, vedi prima), regolate RV18 fino al punto in cui ogni ulteriore rotazione mette in oscillazione il VCO (che non deve, dopo questa regolazione, risentire più dell'offset introdotto da IC11).

g) Togliete il corto da C9, cambiate il piede del VCO su quattro piedi, e ancora premete il tasto più alto.

h) Regolate, per mezzo del controllo TUNE che c'è sul VCO (e che ci dovrebbe essere su qualsiasi altro VCO), la frequenza prodotta in modo che si abbiano esattamente 2637 Hz (è un MI); adesso portate avanti la regolazione dei trimmers RV1 ÷ RV15 seguendo la tabella 1.

tabella 1

ordine di taratura				
nota	ottava	piedi VCO	Hz	che cosa regolare?
MI	+alta	4"	2637	→ il tune del VCO
FA	"	"	1396,9	→ RV11
RE #	"	"	2489,7	→ RV1
RE	"	"	2349,3	→ RV2
DO #	"	"	2217,5	→ RV3
DO	"	"	2093	→ RV4
SI	"	"	1975,5	→ RV5
SI b	"	"	1865,7	→ RV6
LA	"	"	1760	→ RV7
SOL #	"	"	1661,2	→ RV8
SOL	"	"	1568	→ RV9
FA #	"	"	1480	→ RV10
MI	la penultima+alta	"	1318,5	→ RV13
MI	la penultima+bassa	"	659,3	→ RV14
MI	la+bassa	"	329,6	→ RV15

Note: da RV1 a RV10 l'ordine è qualsiasi perché non c'è interazione. Una volta regolati tali trimmers, anche la regolazione da RV13 a RV15 può prescindere dall'ordine.

Notate che tali trimmers è bene che siano Cermet a un giro (sigh!) (anche multigiri, se siete fantastiliardari).

i) Verificate che, se premete un tasto mentre un altro è già premuto, la frequenza **non cambia**. Cioè questa tastiera **non è esclusiva da una sola parte** (ad esempio suona sempre la nota più bassa o viceversa), ma da ambedue le parti. Se malauguratamente succede invece che la cosa avvenga, verificate se Q6 è ancora ON (saturo, se conduce, insomma) mentre due tasti vengono contemporaneamente pigiati. Se è così, aumentate il valore di R24 fino a 12 k Ω . Se poi Q6 conduce già solo con un tasto premuto, riducete R24 fino a 8,2 k Ω . Ricordo che un transistorazzo comune conduce quando è appunto in zona di conduzione o saturazione (si parla dell'uso di un transistor in commutazione!) per cui la tensione collettore/emettitore (V_{ce}) scende a valori ridottissimi inferiori anche a 0,2 V.

l) Rilasciate tutti i tasti, di nuovo cortocircuitate C9 a massa, ponete a zero il controllo MODULATION e, sul VCO, regolate il free run in modo da ottenere circa 1.000 Hz di onda. Su un altro VCO date un analogo bias fisso.

m) L'uscita dell'oscillatore, tramite un condensatore da 100 nF, va ora connessa con un cavo al piedino 4 di IC14.

n) Sull'oscilloscopio osservate l'uscita al piedino 6 di IC15, e regolate RV24 in modo da eliminare completamente (massima attenuazione) la componente di 1.000 Hz dall'uscita. Adesso togliete il precedente collegamento, attaccate il segnale di 1.000 Hz al piedino 9 sempre di IC14, e ripetete la analoga regolazione su RV23. Ciò serve a mettere a punto i bias dell'integrato moltiplicatore.

o) Adesso togliete tale segnale e regolate RV22 per avere in uscita esattamente zero volt.

p) Togliete il corto su C9.

q) Con un cavo collegate l'uscita diretta (piedino 6 di IC11) al punto 45 (centrale di SW2), e premete il penultimo dei MI alti (ovvero collegate il punto 21 al 34). Questo, se le regolazioni sui trimmers sono state fatte a regola d'arte, vorrà dire che al punto 45 sarà applicato un potenziale di 2,5 V. E questa tensione entra nel convertitore esponenziale. Ora si tratta di regolare RV20 (altro Cermet...), in modo da avere esattamente zero volt al punto 46 (uscita di IC13).

r) Togliete il bias dal VCO (ruotate a zero il free run) e, senza modificare alcunché dei collegamenti esistenti al passo precedente, verificate il periodo dell'onda in uscita al VCO se lo pilotate con l'uscita « Modulation ». Tale periodo deve essere eguale a quello che si ha pilotando il VCO con l'uscita diretta. Certamente ci sarà differenza, per cui eliminate l'errore regolando RV19. Verificate poi per altre note se, coi comandi di modulazione a zero, non c'è differenza nel pilotare il VCO con una delle due uscite, o l'altra.

* * *

Okey: dopo questa — mi sembra — semplice procedura, siete pronti a usare il vostro modulo e a pilotare con esso i vostri VCO.

E di qui ripartiremo next month, ossia startrü misì.

ATTENZIONE: la basetta del modulo-tastiera pubblicato in questo articolo è già **disponibile presso di me**, anche se per ragioni di spazio, sulla rivista la pubblicazione del layout (per chi se lo volesse fare da solo) avverrà solo sul n. 1/78 (il mese prossimo, 12/77, c'è la seconda parte di « Roba da Siuri »).

Sul n. 1/78 saranno pubblicati **tutti** i circuiti stampati dei (favolosi!) moduli di questo programma.

Coloro che non vogliono attendere fino al 1° gennaio, possono chiedermi in anteprima le fotocopie relative al predetto modulo-tastiera (e di tutti gli altri moduli), con il semplice rimborso delle spese di riproduzione e spedizione (L. 800 ogni modulo).

La rivista, per parte sua, prevede di rendere disponibile a inizio 1978 la basetta più complessa (quella del filtro).

Paolo Bozzòla - via Molinari 20, Brescia, ☎ 030/54878. * * * * *

Come interpretare correttamente le caratteristiche tecniche di un amplificatore audio

dottor Renato Borromei

Più di dieci anni fa sono state introdotte le cosiddette norme « DIN » che permettono di definire la qualità tecnica di un amplificatore.

Queste norme stabiliscono precisi metodi di misura e di interpretazione dei dati raccolti e ancora oggi, grazie anche ad alcuni aggiornamenti, sono importanti perché, tra l'altro, definiscono quali sono le prestazioni minime che una apparecchiatura deve fornire per essere chiamata Hi-Fi; ma ormai, specie dopo l'avvento dei transistori, non sono più sufficienti per evidenziare certe caratteristiche.

Infatti, può capitare che due apparecchi con prestazioni equivalenti secondo le norme DIN possono (e questo accade spesso) rivelare all'ascolto di un brano musicale una resa timbrica completamente diversa.

Negli ultimi tempi i ricercatori si sono dati molto da fare per scoprirne le cause e contemporaneamente sono usciti nuovi termini che cominciano a trovarsi anche nei fogli pubblicitari e nelle caratteristiche tecniche dei Costruttori.

E' per questo che ho pensato di fare un po' il punto della situazione e passo a descrivervi quelle caratteristiche che secondo me sono più importanti a caratterizzare un amplificatore.

Iniziamo a considerare quelle caratteristiche che definiscono più la classe di appartenenza che la timbrica di un amplificatore.

Potenza continua o efficace (RMS)

La potenza continua misurata in watt è quella che l'amplificatore può erogare in modo continuo, per un periodo di tempo uguale o superiore ai dieci minuti, e con una distorsione armonica totale (THD) non superiore al 1%.

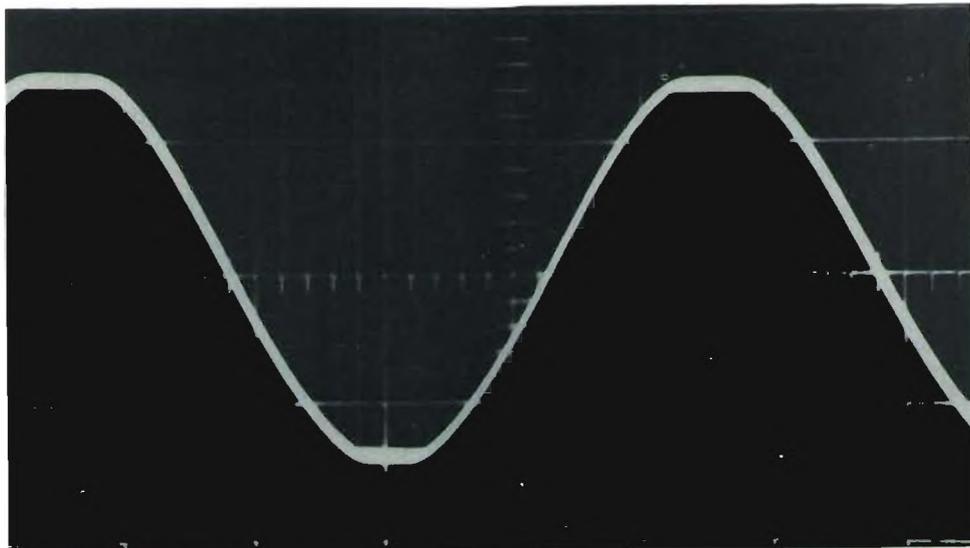


figura 1

Tale potenza è naturalmente legata all'impedenza del carico secondo l'espressione:

$$W_{RMS} = \frac{V_{eff}^2}{R_{carico}} = \frac{(V_{pp} / 2,82)^2}{R_{carico}}$$

dove V_{eff} è la tensione efficace che l'amplificatore ci può dare alla sua massima potenza su di un carico avente impedenza pari a R_{carico} in ohm.

In genere questa misura viene fatta al « clipping » cioè quando le sommità dell'onda sinusoidale inviata all'amplificatore in esame cominciano a diventare una linea piatta, ma prima che la distorsione armonica superi lo 1% (vedi figura 1).

Potenza musicale

E' la potenza che l'amplificatore può fornire, sempre prima di superare una determinata distorsione armonica, ma per un tempo così corto che la tensione di alimentazione non scende sensibilmente dal suo valore normale.

Poiché la potenza fornita da un amplificatore dipende molto dalla tensione di alimentazione, si comprende come in genere e soprattutto in amplificatori privi di alimentazione stabilizzata si trovi un valore della potenza continua minore di quello riferito alla potenza musicale.

Questo fatto mette subito in evidenza l'importanza che venga specificato se la misura viene effettuata su un solo canale o con ambedue i canali pilotati contemporaneamente, perché l'alimentatore può fornire tutta la potenza a un solo canale ma, quando questa viene raddoppiata, può anche cedere e fornire una tensione più bassa con conseguente calo di potenza d'uscita degli amplificatori.

Banda passante (Bandwidth) e tempo di salita

La banda passante di un amplificatore ci indica l'intervallo di frequenze che esso può riprodurre senza apprezzabili attenuazioni in ampiezza (indicate in dB) (figura 2).

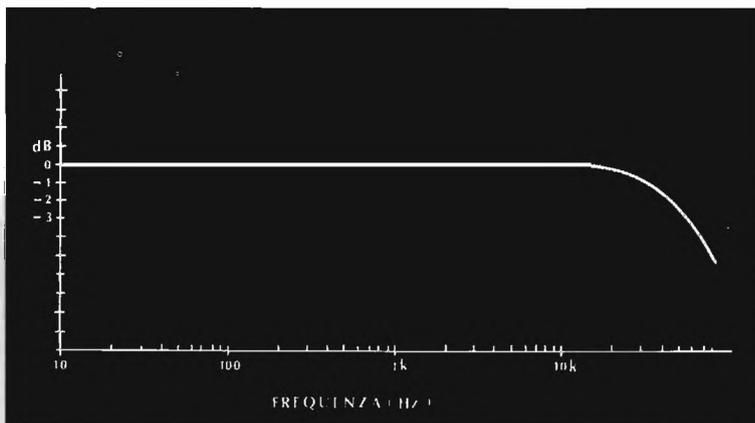


figura 2

Tale intervallo deve coprire almeno lo spettro sonoro di un brano musicale che può andare da 16 a 20.000 Hz; ciò dovrebbe avvenire per ogni potenza richiesta all'amplificatore fino a quella massima erogabile.

A volte però accade che la banda passante alla massima potenza (Power Bandwidth) risulti diversa da quella rilevata a basse potenze.

Questo, come vedremo più avanti, è legato alla velocità di risposta dello stadio finale di un amplificatore.

Se analizziamo per un momento lo spettro sonoro di un brano musicale noteremo che esso è costituito anche da transienti veloci che rappresentano, ad esempio, gli attacchi di alcuni strumenti musicali e più il transiente è veloce più sarà ripida la salita.

Nelle prove « al banco » tali transienti possono essere sostituiti dal fronte di salita di un'onda quadra e la risposta ai transienti si ricava misurando il tempo che la forma d'onda impiega a passare dal 10 % all'ampiezza totale, come mostrato in figura 3.

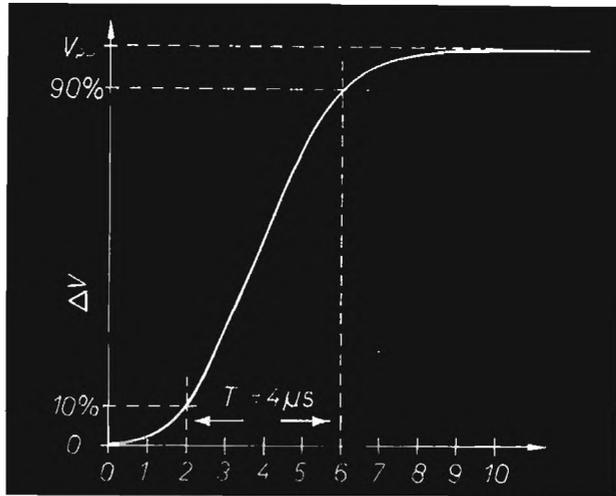


figura 3

Questo tempo viene chiamato « tempo di salita » (Rise Time) ed è strettamente legato alla banda passante dell'amplificatore attraverso la formula:

$$T_s = \frac{0,35}{B}$$

dove T_s è il tempo di salita in μs e B è la banda passante in Hz.

Si può vedere subito che a 20.000 Hz corrisponde un tempo di salita di 17,5 μs . Questo controllo con l'onda quadra è molto utile perché, oltre ad altre indicazioni che poi vedremo, ci dà subito un'idea sulla banda passante di un amplificatore; infatti basta mandare al suo ingresso un'onda quadra con tempo di salita molto breve (inferiore a 0,5 μs) e misurare quest'ultimo alla sua uscita, meglio se a varie potenze.

La foto di figura 4 è stata rilevata su di uno stadio di potenza da 60 W utilizzando transistori finali Darlington.

Poiché il tempo di salita è di 2,4 μs , la sua banda passante sarà di 145 kHz.



figura 4

Banda passante ad anello aperto (Open Loop Bandwidth)

E' un termine normalmente usato con gli amplificatori operazionali ma ogni tanto salta fuori anche con amplificatori di BF specialmente quando se ne discute la progettazione; quindi sarà bene parlarne un po'.

Tutto quanto abbiamo detto fin'ora sulla banda passante riguarda sempre amplificatori con un certo tasso di controeazione.

Si parla di amplificatore controeazionato quando una parte del segnale d'uscita viene rinviato al suo ingresso in opposizione di fase col segnale inviato all'amplificatore come mostra la figura 5.

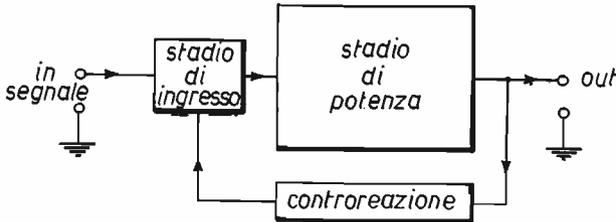


figura 5

In questo modo, pur abbassandone il guadagno, si riducono notevolmente la distorsione armonica totale e di intermodulazione, il rumore intrinseco dell'amplificatore e si estende notevolmente la sua banda passante che secondo le tendenze attuali supera di gran lunga lo spettro audio.

Cercando di semplificare un po' vediamo perché si ottengono delle bande passanti così estese.

Supponiamo di togliere con opportuni artifici la controeazione a un amplificatore e di misurare la curva di risposta; la banda passante che ne risulta viene detta « open loop bandwidth ».

In questo modo troveremo una curva simile alla « a » mostrata in figura 6.

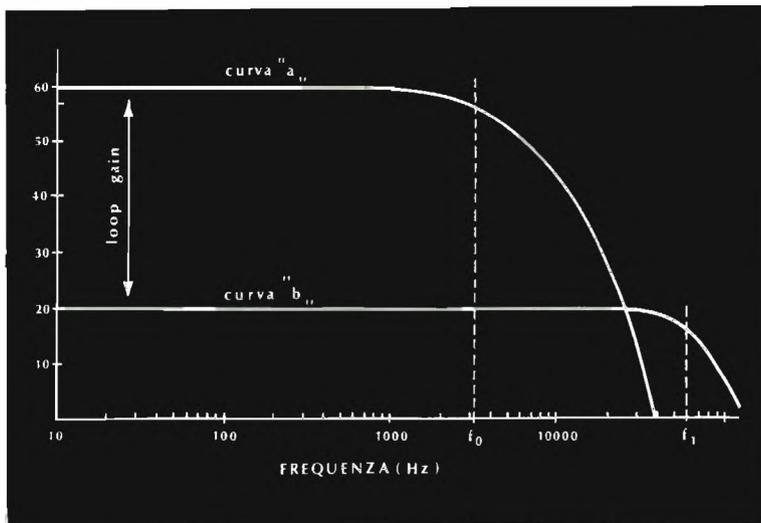


figura 6

Tale curva potrà essere l'andamento del guadagno di uno stadio finale in funzione della frequenza.

Mentre tale guadagno rimane costante per frequenze inferiori a f_0 , a tale frequenza esso inizia a diminuire gradatamente fino ad annullarsi.

Se allo stesso apparecchio applichiamo una certa controeazione, la curva diventerà simile a quella segnata con « b ». Notiamo subito come f_1 , che rappresenta la banda passante dell'amplificatore controeazionato, sia molto maggiore di f_0 .

Siccome la distorsione armonica e di intermodulazione è legata al fattore di controreazione (o « loop gain ») che, espresso in dB, è la differenza tra il guadagno in « open loop » e quello in « closed loop » a una data frequenza, dovremo concludere che maggiore è il fattore di controreazione, minore sarà il valore di tali tipi di distorsione.

La bontà di un amplificatore però è legata principalmente a f_0 più che a f_1 ; infatti ricerche effettuate in questi ultimi anni vogliono dimostrare che quanto più elevata è f_0 , tanto migliore ne risulta la qualità timbrica dell'amplificatore. Sarebbe bene che f_0 risultasse uguale o superiore ai 20 kHz, ma non è difficile trovare amplificatori anche commerciali con f_0 che non supera i 5 kHz e questo significa che al di sopra di tale frequenza la controreazione diventa sempre meno efficace provocando un aumento della distorsione.

E' per questo che può essere interessante conoscere l'andamento della distorsione in funzione della frequenza, ma oltre a questo esiste un altro tipo di distorsione ben più fastidiosa all'orecchio e legata a una scarsa « open loop bandwidth »: è la distorsione di intermodulazione ai transienti, descritta nei paragrafi successivi.

Slew rate

(altro termine molto in uso negli amplificatori operazionali, ma questi finali non si avvicinano sempre di più a operazionali di potenza?)

Tale parametro tiene conto, oltre che del tempo di salita, anche dell'ampiezza del segnale e si misura in $V/\mu s$ ed esprime la massima velocità con cui può variare la tensione del segnale in uscita per unità di tempo.

Lo slew rate è legato all'open loop di un amplificatore e in particolare alla velocità di risposta dei suoi stadi finali.

Tale velocità può dipendere dalla potenza loro richiesta specie a frequenze elevate e naturalmente dall'« open loop bandwidth ».

Mentre il tempo di salita è legato alla banda passante indipendentemente dalla potenza richiesta, lo slew rate è legato alla « power bandwidth ».

Per effettuare questa misura si invia all'amplificatore un'onda quadra a frequenza di 10 kHz con un'ampiezza tale da saturarlo o quasi; dopodiché si misura all'oscilloscopio collegato all'uscita il tempo che intercorre tra A e B come mostrato in figura 7.

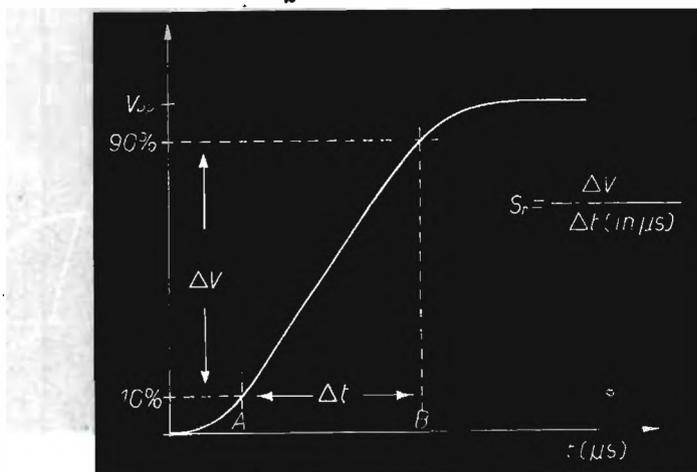


figura 7

Supponiamo ad esempio che un amplificatore da $60 W_{RMS}$ impieghi $20 \mu s$ per raggiungere $61,7 V_{pp}$ su un carico di 8Ω .

Ciò significa che lo slew rate dell'amplificatore è di $61,7 / 20 \cong 3 V / \mu s$.

A questo punto salta subito all'occhio la maggiore importanza che ha lo slew rate rispetto al tempo di salita.

Infatti se prendiamo due amplificatori con lo stesso tempo di salita ($20 \mu\text{s}$) ma di potenza diversa (ad esempio 60 e $15 W_{\text{RMS}}$), per avere la stessa « power bandwidth » quello da 60 W dovrà avere uno slew rate maggiore. Infatti in queste condizioni per l'amplificatore da 15 W è sufficiente uno slew rate di $30,7 / 20 \cong 1,5 V / \mu\text{s}$ contro i $3 V / \mu\text{s}$ ricavati sopra.

Distorsione

Tale termine si riferisce a qualsiasi deformazione che subisce un'onda sinusoidale pura dopo essere passata attraverso l'amplificatore.

Si possono misurare vari tipi di distorsione e incominciamo con la:

Distorsione armonica totale (THD %) e distorsione di crossover

Se all'ingresso di un amplificatore inviamo una nota sinusoidale pura a una frequenza, per esempio, di 500 Hz, trascurando il rumore dell'amplificatore stesso, noi ritroveremo all'uscita tale nota amplificata e in più una certa quantità della seconda armonica a 1.000 Hz, della terza a 1.500 Hz, della quarta a 2.000 Hz e così via. Questo fatto è causato dalla non perfetta linearità dell'amplificatore; meno l'amplificatore è fedele, maggiori in ampiezza e numero sono le armoniche generate.

Se indichiamo con V_{res} l'ampiezza in V_{pp} delle armoniche generate a una determinata potenza d'uscita e quindi a una tensione di uscita $V_{\text{out pp}}$ il rapporto $(V_{\text{res}} / V_{\text{out}}) \cdot 100$ ci indica quantitativamente la distorsione armonica totale.

L'orecchio però non è sensibile allo stesso modo a tutte le armoniche e mentre tollera abbastanza quelle di ordine pari, quelle dispari gli risultano fastidiose specie se sono di alto ordine.

Sarebbe quindi molto più indicativo per stabilire la timbrica di un amplificatore poter analizzare ogni singola armonica, ma questo comporta l'uso di costosissime apparecchiature per cui in genere ci si accontenta di studiare il residuo armonico all'oscilloscopio.

In figura 8a,b sono riportate le misure del residuo armonico su due diversi apparecchi.

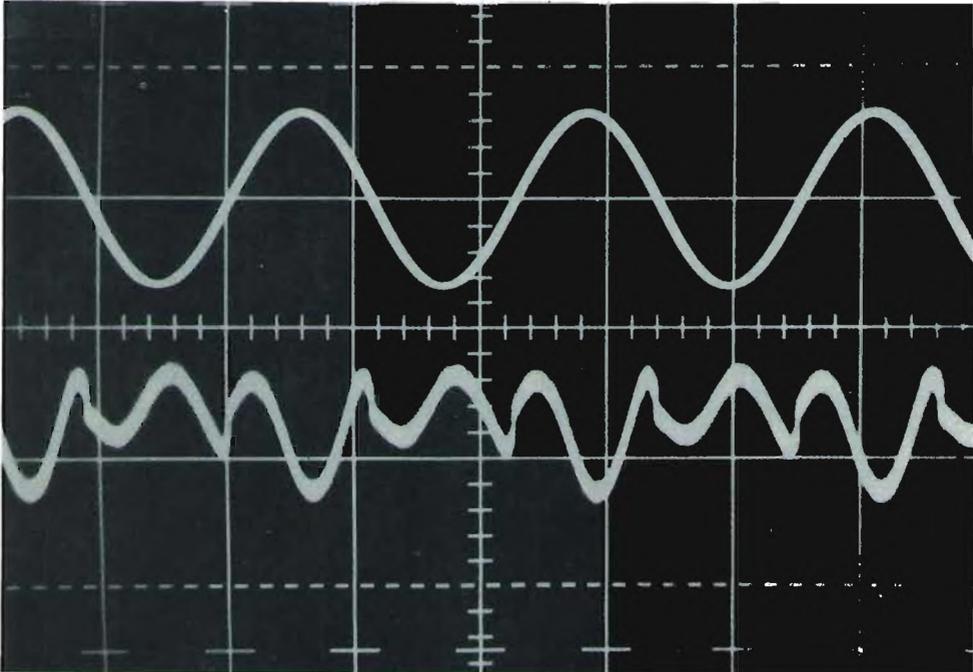


figura 8a

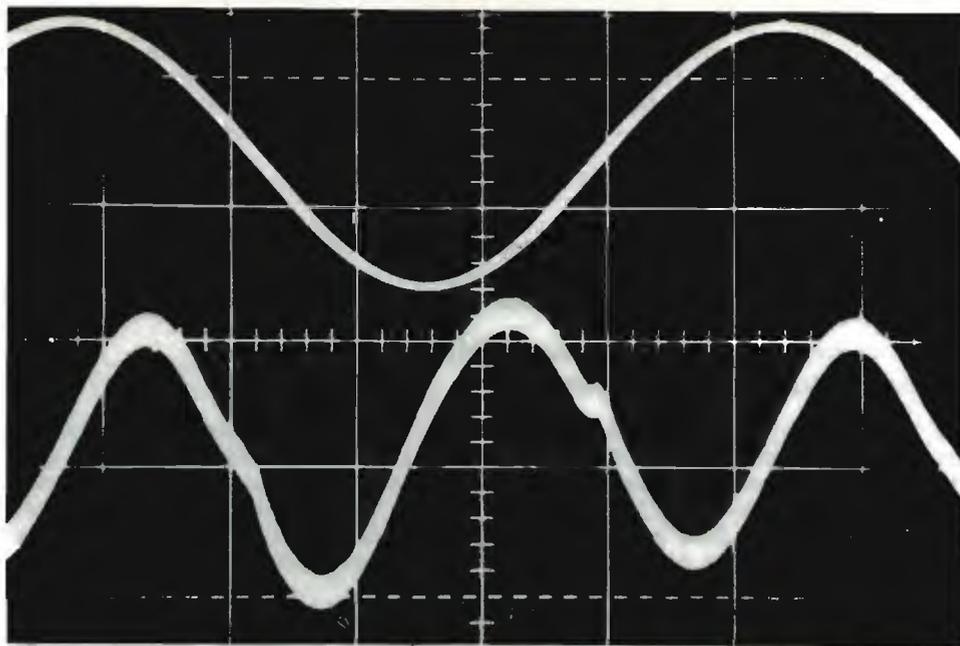


figura 8b

Mentre nell'amplificatore della figura 8a la distorsione è costituita essenzialmente da armoniche pari e in misura minore del 3° ordine, l'amplificatore della figura 8b, pur avendo un residuo totale quasi uguale al precedente nei punti in cui la sinusoide passa da zero, presenta dei picchi abbastanza definiti dovuti alla presenza di armoniche di alto ordine assai fastidiose all'ascolto.

Tali armoniche, che come abbiamo già visto sono determinanti per la qualità timbrica di un amplificatore, derivano spesso da una inadeguata progettazione della parte relativa ai transistori finali di potenza, che vengono fatti lavorare in condizioni di non linearità; in tal modo generano la fastidiosa distorsione di crossover causa dei picchi messi in evidenza nella foto di figura 9.

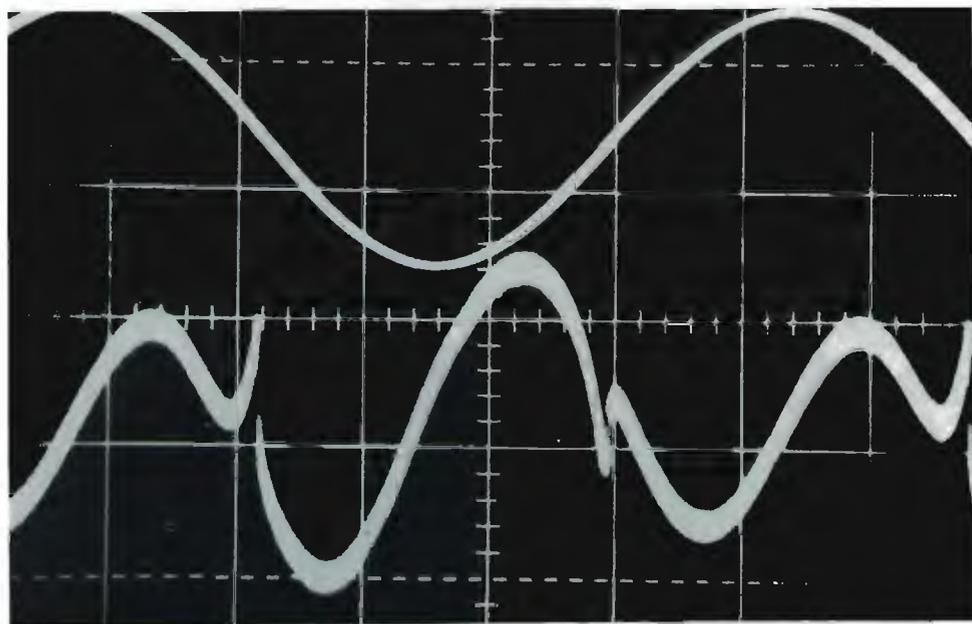


figura 9

Distorsione di intermodulazione

Questo tipo di distorsione, anziché alle armoniche, è dovuto alla produzione di frequenze spurie, somma e differenza, non presenti all'ingresso e che si trovano all'uscita di un amplificatore.

Mentre nella distorsione armonica vengono misurate le nuove armoniche generate, nella distorsione di intermodulazione si misurano i nuovi prodotti che si formano mescolando due frequenze diverse.

Se noi introduciamo, ad esempio, nell'amplificatore due segnali di frequenza diversa del valore di 60 e 7.000 Hz, all'uscita potremo ritrovarci anche segnali corrispondenti alla somma e alla differenza delle due frequenze fondamentali f_1 e f_2 .

Ma l'amplificatore, essendo affetto anche dalla distorsione armonica, genera le armoniche delle due frequenze f_1 e f_2 , che a loro volta daranno origine a segnali corrispondenti alla loro somma e differenza, come vedesi in figura 10 in cui sono riportati per semplicità solo alcuni di tali segnali spurii.

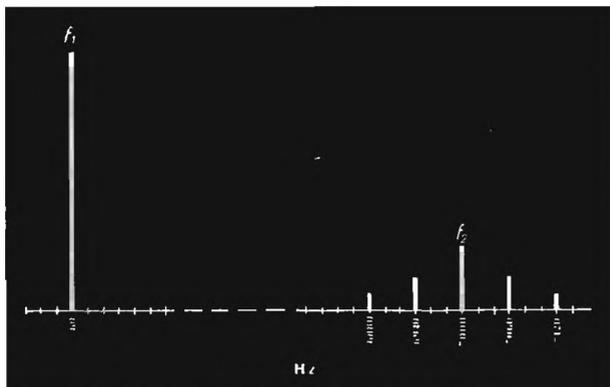


figura 10

Lo spettro di frequenze attorno a f_2 viene chiamato « banda laterale ».

Per la misura della distorsione di intermodulazione in genere vengono usati due metodi: uno è il cosiddetto SMPTE che consiste nell'inviare all'ingresso dell'apparecchio in esame due segnali sinusoidali con una frequenza di 60 e 7.000 Hz con rapporto in ampiezza di 4:1.

Si misura quindi l'ampiezza del segnale corrispondente alla banda laterale di 7.000 Hz e cioè le ampiezze dei segnali $7.000 - 60 = 6.940$, $7.000 - 120 = 6.880$ Hz, $7.000 + 60 = 7.060$ Hz e così via.

L'altro metodo, detto CCIF e mostrato in figura 11, consiste nell'inviare due segnali della stessa ampiezza, ma distanti di qualche centinaio di hertz, e andare a controllare le risultanti differenze tra i due segnali fondamentali e anche tra le loro armoniche.

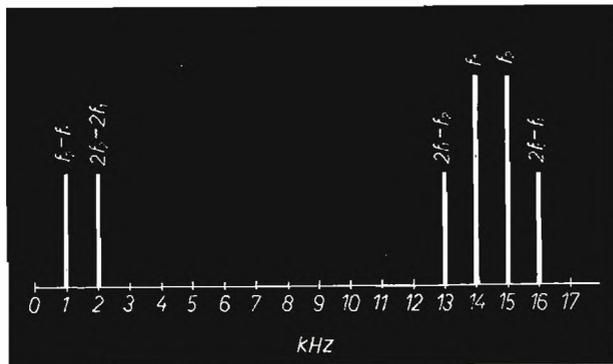


figura 11

Anche in questi casi i dati generalmente forniti dai Costruttori si limitano a mostrare un valore percentuale della distorsione di intermodulazione ottenuto facendo il rapporto tra l'ampiezza del segnale costituito dall'insieme dei prodotti somma e differenza e il segnale di ingresso del distorsimetro, mentre sarebbe molto più valido il poter avere l'analisi spettrale di tale distorsione. A volte infatti la distorsione di intermodulazione si mantiene molto bassa a frequenze inferiori a 10.000 Hz ma a frequenze maggiori aumenta a causa della bassa « open loop bandwidth ».

Questo può essere messo in evidenza utilizzando il metodo CCIF perché si possono utilizzare, ad esempio, segnali di 14.000 e 15.000 Hz, andando poi a controllare la differenza (1.000 Hz) che oltre tutto cade nello spettro audio.

Questo è un metodo più cattivo, se vogliamo, ma senz'altro superiore agli altri, specie se lo confrontiamo con quello che misura la distorsione armonica di un segnale fondamentale di 10.000 Hz.

In quest'ultimo caso andremmo a misurare le componenti di un segnale fondamentale che, essendo al di fuori del campo audio, hanno poca importanza sulla sua timbrica, e inoltre vengono spesso attenuate a causa della diminuzione di guadagno degli stadi all'aumentare della frequenza.

Distorsione di intermodulazione ai transienti (TID)

Come ricorda la figura 6 (curva a) il guadagno di un amplificatore non controreazionato è notevolmente maggiore di quello con controreazione.

Se inviamo all'ingresso di un amplificatore controreazionato un segnale, dopo un tempo che sarà breve ma non nullo, esso si ritroverà all'uscita amplificato di quanto ci necessita a pilotare un altoparlante.

Una parte di questo segnale viene reinviato in opposizione di fase e mescolato con quello di ingresso; ma se il tempo che impiega il segnale a passare attraverso l'amplificatore e tornare al suo ingresso tramite il circuito di controreazione è superiore al tempo che intercorre tra un eventuale forte attacco di un brano musicale e un altro, per una frazione di tempo gli stadi di ingresso non ancora controreazionati amplificano fortemente sino alla loro saturazione; si genera così la cosiddetta « distorsione di intermodulazione ai transienti ».

La velocità di risposta di un amplificatore dipende molto dai transistori utilizzati nello stadio finale, ma anche dal tipo di circuitazione usato e la banda passante in « open loop » è uno dei dati legati proprio alla velocità di risposta dell'amplificatore. Da ciò si comprende come molti apparecchi siano affetti dalla TID dato che, come si è già detto, la loro banda passante in « open loop » può essere anche inferiore a 5 kHz.

Attenzione quindi a non collegare all'ingresso di un finale un preamplificatore correttore di toni con banda passante troppo estesa; affinché la TID sia ridotta al minimo, è necessario che la banda passante del preamplificatore sia al massimo uguale a quella del finale. Per misurare la TID non si è ancora messo a punto un metodo standard e ogni tanto ne esce uno nuovo; secondo me per una rivelazione di tale distorsione è già sufficiente considerare l'« open loop bandwidth » e anche lo slew rate è indicativo: infatti è in diretta relazione al tempo che impiegano i transistori finali a erogare la massima potenza prima che intervenga la controreazione.

A parità di potenza, minore è lo slew rate, più lenti sono i transistori finali e maggiore è la TID.

Stabilità ai transienti (settling time)

La figura 12 mostra la risposta in uscita di due amplificatori diversi al cui ingresso è stato inviato lo stesso segnale e cioè un'onda quadra perfetta.

Il primo amplificatore mostra un'onda quadra il cui tetto presenta una piccola sovraoscillazione, in pratica sufficientemente stabile.

L'altro invece mostra una certa instabilità.

Anche se non si può definire di quanto, è certo che tale instabilità interviene a degradare la qualità di un amplificatore ed è una delle cause, per quel suo metallo spesso imputato ai transistori.

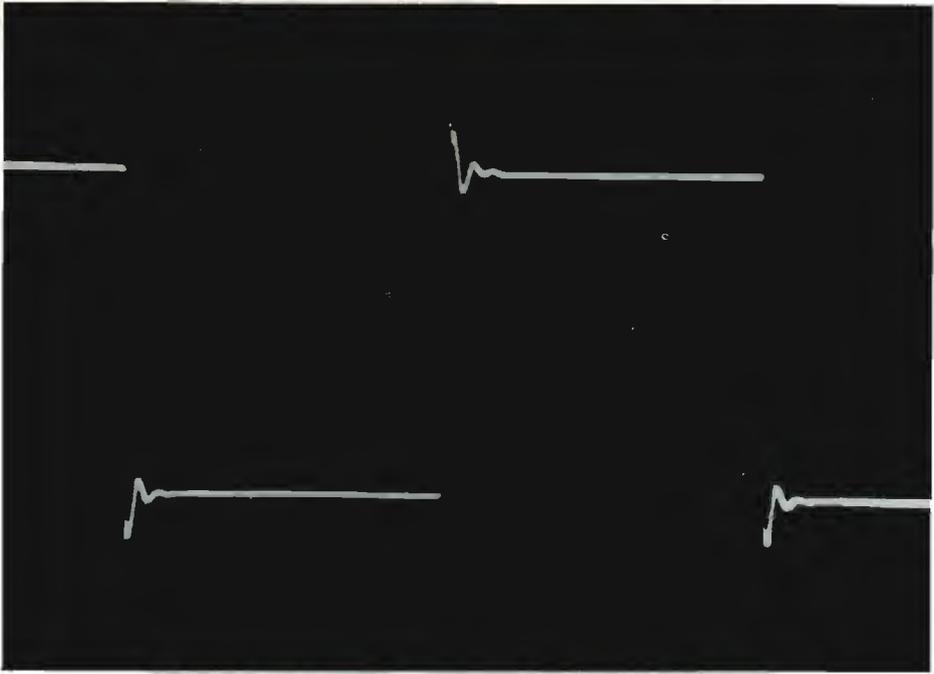


figura 12a

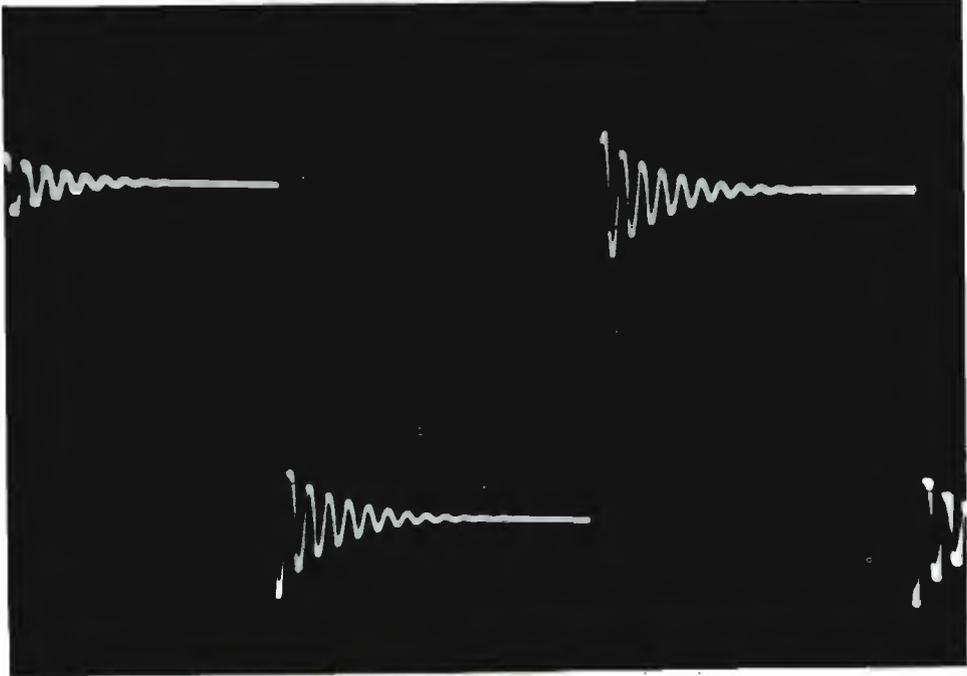


figura 12b

Per evidenziare la tendenza di un amplificatore a questa instabilità, si collega all'uscita un carico più vicino a quello che può costituire un altoparlante e cioè un carico reattivo; esso è formato da una resistenza da 8Ω in parallelo con un condensatore da $1\mu\text{F}$.

Questa rete di carico, semplice da realizzare, è molto comoda per mettere in evidenza l'instabilità di un amplificatore che, con un carico puramente resistivo, può sembrare stabile come una roccia.

Questa stabilità dipende dal tipo di circuitazione e anche dalla posizione stessa dei componenti.

Specie in presenza di alti fattori di controeazione, molti tendono a migliorare questa instabilità sovracompensando i vari stadi, ma questo peggiora l'« open loop bandwidth » con conseguente aumento della TID.

Capisco che in queste righe qualche volta sono stato un po' superficiale e anche semplicione, ma dato il numero di argomenti trattati e lo spazio a disposizione (giustamente non potevo pretendere di più rischiando di diventare troppo invadente) non credo vi fosse altra soluzione.

Altri argomenti sono stati addirittura ignorati ma credo che, nonostante questa mancanza, l'articolo verrà utile a molti, specie a chi ha in programma la costruzione di un impianto stereo e si trova frastornato da tutti quei termini abbreviati che riempiono fogli pubblicitari e articoli.

Chiudendo questa parentesi letteraria, riprendiamo il saldatore e prepariamoci a realizzare insieme nei mesi prossimi alcune apparecchiature interessanti la cui descrizione spero che risulti più chiara grazie (lo spero, almeno) a queste quattro chiacchiere. *****

strumenti, misure, attrezzature da laboratorio

Voi chiedete, e noi Vi accontentiamo! Ecco, osservate:

gennaio 1978	Corradino Di Pietro	Uso del Signal Tracer
	Giovanni Artini	Instrumentation Amplifiers
febbraio	Giuseppe Beltrami	Alcuni scalars per UHF
	Giovanni Artini	Lo stroboscopio
marzo	Francesco Cherubini	Wattmetro direzionale per H.F.
aprile	Giacomo Bovio	Frequenzimetro per BF
	Corradino Di Pietro	Ripariamo del Tester
maggio	Massimo Corinaldesi	Generatore di segnali BF
	Gaetano Rasa	Alimentatore da laboratorio
giugno	Giovanni Artini	Static Converter DC to DC
	Fabio Bonadio	Lo stabilizzatore shunt
	Marino Miceli	Milliamperometri a varie portate e resistenza interna
luglio	Corradino Di Pietro	Riparazioni di un circuito audio
agosto	Giuseppe Beltrami	Un multimetro digitale

I primati si costruiscono, non si improvvisano né si ottengono sistematicamente con la fortuna

cq elettronica

CB a SANTIAGO 9+

a cura di **CON BARBONE 1°**

VIA ANDREA COSTA 43

47038 SANTARCANGELO DI ROMAGNA (FO)



© copyright cq elettronica 1977

(51esimo sollucchero)

Se sapeste che fatica faccio a incominciare le puntate di « CB a S. 9 + », all'inizio non so mai cosa inventare per farvi star buoni, poi andando avanti le cose peggiorano ancor più!

No, sto scherzando, è solo l'inizio che mi blocca, dopo divento un fiume e non mi fermo più.

Non ho mai trattato l'argomento riguardante l'accoppiamento fra il baracchino e l'amplificatore lineare, e pensare che è una cosa seria e degna di tutta considerazione.

Questo particolare è stato fin troppo trascurato e molti inesperti si sono trovati nei pasticci per non aver tenuto conto dell'accoppiamento ottimale ricetrans/lineare.

La cosa più banale che può capitare, con un imperfetto accoppiamento, è un mare di TVI, l'altra cosa, meno banale, è che sovrarte il lineare non riesce a lavorare secondo i giusti crismi dell'elettronica con spreco di potenza dissipata in calore e non irradiata in antenna.

Tutti si preoccupano di avere il minimo di onde stazionarie fra antenna e lineare, pochi invece si preoccupano delle onde stazionarie che si vengono a formare tra l'uscita del TX e l'ingresso del lineare.

Partendo dal presupposto che il massimo trasferimento di energia fra due stadi si raggiunge solo quando l'impedenza è identica fra i due stadi stessi, appare evidente che se l'ingresso del lineare non presenta la stessa impedenza della uscita del TX, non si potrà mai pilotare in pieno e ottenere così la potenza in uscita decantata dai deplianti del costruttore.

Rammentate che tutti i prodotti commerciali sono lavorati in serie, e a volte presentano delle « tolleranze intollerabili », sembra un gioco di parole, invece non è che la dura realtà.

Provate a inserire il rosmetro d'antenna fra gli stadi summenzionati e mi darete ragione.

Il sistema più spicciolo, per non manomettere le apparecchiature, consiste nell'accoppiare TX e lineare con spezzoni di cavo aventi misure diverse fino a ottenere il minimo ros, **tenendo presente anche la lunghezza del rosmetro**; una volta ottenuto l'optimum, si toglierà lo spezzone usato per sostituirlo con uno più lungo avente come misura la lunghezza dello spezzone più la lunghezza del rosmetro, a meno che non abbiate un rosmetro in più e lo vogliate lasciare sempre inserito.

Il sistema più elegante invece è quello di aprire baracchino e lineare e cercare, scacciavitando sui trimmers di uscita TX e ingresso lineare, di ottenere così il minimo rapporto di onde stazionarie, questo consiglio però è valido solo per i « vecchi » del mestiere, i pierini quindi faranno bene ad attenersi al sistema spicciolo anche se meno efficiente.

In qualsiasi caso però è bene accoppiare i due stadi in questione con dell'ottimo cavo coassiale e di misura non inferiore ai due metri e mezzo in modo da far pesare in maniera determinante anche l'impedenza caratteristica del cavo stesso, e ora vi spiego il motivo di ciò.

Come già detto, il massimo trasferimento di energia può avvenire solo quando TX/linea coassiale/lineare presentano la stessa impedenza, supponiamo ora che l'uscita TX abbia 65Ω e l'ingresso lineare sempre 65Ω mentre la linea coassiale

di accoppiamento sia a 52Ω , in questo caso avremo delle perdite nella linea proporzionali alla lunghezza di quest'ultima.

Voi giustamente potrete obiettare: A Can Barbò! te stai maggnannote la coda! Infatti a cosa serve una linea di due metri e mezzo se si possono ridurre le perdite accorciandola? Serve semplicemente a rendere più evidenti le letture ros di trasferimento perché in tal modo sarà la linea che vi porterà ad aggiustare i trimmers del TX e del lineare facendovi accordare il tutto in funzione dell'impedenza presentata dal cavo di accoppiamento. Queste però sono sottigliezze da amatore perfezionista, chi non ha voglia di brigare tanto può semplicemente accoppiare gli elementi fra loro TX/rosmetro/lineare senza cavo, usando solo dei bocchettoni maschio/maschio, tuttavia questa soluzione non sempre è possibile per ragioni meccaniche o di spazio.

Ricordate, amici miei, che può essere piacevole passare una serata cercando di migliorare la propria cultura e le condizioni di lavoro, il divertimento che può portare la radio non si esaurisce con semplici QSO!

Ancora due paroline spese sul cavo e poi la pianto per passare ad altro: si dice che un cavo presenta una impedenza caratteristica di « xx ohm » quando se ai suoi capi viene chiuso con sorgente e utilizzatore aventi la stessa impedenza esso non presenta altre perdite se non quelle puramente resistive senza introdurne né di induttive né di capacitive. Ora è intuitivo il fatto che ogni disadattamento somma le perdite resistive a quelle induttive e capacitive dando sempre come conseguenza logica: perdita di energia. Il fatto che esistano cavi di identica impedenza, ma con diametri diversi, è dovuto solo alle diverse esigenze di lavoro, piccole potenze e brevi tragitti sono ottimizzati da cavi sottili, alte potenze o lunghi tragitti richiedono cavi grossi.

S'alza un coro dal loggione: maledetto Can Barbone, via dal pulpito, discendi! Fai lo gnorri? Non intendi? Altra gente vuol parlare, sii buon, lasciali fare!

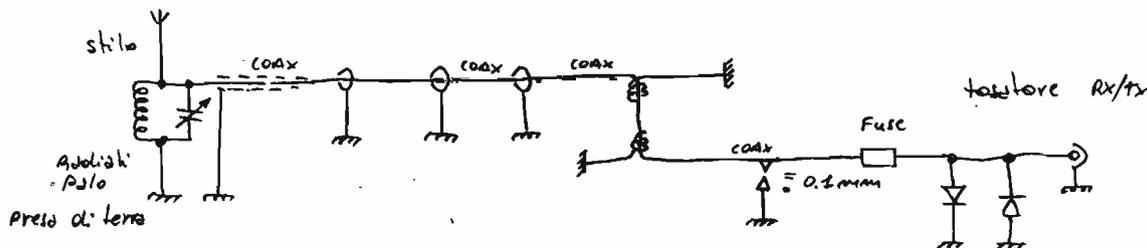
Cedo al volgo imperituro, sì, dò spazio, ve lo giuro, per placar ste lamentele cedo il passo al buon Daniele.

Carissimo Can Barbone 1°.

Dal lontano 1967 acquisto cq, ma finora non ho mai scritto nulla, né a te né a nessun altro titolare di rubrica. Ciò che mi ha spinto a scrivere è la lettera di Paolo Righetti di Roma che con due diodi ferma i fulmini!! E' veramente troppo: mi chiedo se costui abbia una idea seppur vaga sulla quantità di energia che può sviluppare un fulmine... Ho già visto dei cavi tipo RG8 fusi dalla corrente « fulminescia », come ho visto fuse delle corde di rame $\varnothing 5 \text{ mm}$ usate come conduttore di terra in un impianto parafulmine di una chiesa... Un cavo $\varnothing 5 \text{ mm}$ può sopportare tranquillamente venti ampere e questo è scontato, come penso sia scontato che due diodi al silicio da un ampere posti in serie saltano come è vero Dio con una corrente impulsiva di dieci ampere. Tutta questa pappardella è per dire che secondo il mio modesto parere quei quattro progetti di « lightning arrestors » servono tutt'al più per impedire danni ai baracchi transistorizzati o fettizzati, in presenza di cariche elettrostatiche su antenne, ovviamente non in corto circuito per la corrente continua. Se sono così cattivo al riguardo è soltanto perché ho visto un fulmine cadere a cinquanta metri dalla mia abitazione e ti posso garantire che non ho mai visto tanta elettricità tutta in una volta in vita mia... Roba da far drizzare i capelli (per il campo elettrico!).

E non sia mai detto che lo voglia solo accusare; cercherò anche di dare una mia serie di consigli. Dunque: 1) Usare antenne in corto circuito per la corrente continua, mettendo abbondantemente a terra palo ed eventuali masse: in caso si usasse una GP, applicare una trappola fra stilo e terra/radiali composta da una grossa bobina con capacità in parallelo e risonante a centro banda, mi raccomandando, filo grosso, meglio se tubetto di rame argentato e il tutto a tenuta stagna. 2) Far passare il cavo attraverso occhielli metallici collegati a terra che servono egregiamente da fissacavo. 3) Non aver timori nel far compiere al cavo curve brusche (beh, non troppo brusche neh!), avvolgendo alcune spire di corda di rame sul gomito della curva e collegando tale corda a terra. 4) All'interno dell'abitazione applicare uno scaricatore a puntine argentate, indi un fusibile da 350 mA (per 5W) in serie alla linea e per ultimo il tosatore a diodi del signor Righetti

(pagine 1670-1671 **cq** 9/77) secondo gli schemi 4a e 4b. Notare che il fulmine segue sempre la strada più dritta e facile...



Combinato in questa maniera il baracco « forse » si può salvare, pur fermo restando che il miglior sistema per non avere danni rilevanti è lo « stacca tutto e metti a terra ».

Detto questo, mi offro di fare una specie di articolo trattante le prese di terra a norme CEI o diverse, sempre che tu lo voglia (me lo puoi far sapere?), mi scuso per la sfogata, spero in qualche magnanimo regalo, etc. etc.

Ah, dimenticavo! Sempre su **cq** 9/77, il progetto del signor Lorenzo De Luca di Roma, guarda caso, per la gioia di noi CB è distribuito dalla GBC sotto forma di scatola di montaggio come preamplificatore AM per autoradio - **CONSIGLIO:** shuntate R_3 (18Ω) con un condensatore da 56 nF ; ciò porta la frequenza di taglio inferiore a circa 20 MHz , non amplificando molto, quindi, le frequenze inferiori a questa. Per di più il guadagno salirà considerevolmente.

Good luck, 73, 51 da P.I. Daniele Zanella, Calle del Cristo 20, Murano (VE).

Da questa lettera emergono diverse cose: ci sono persone che leggono **attentamente** tutto ciò che vien loro proposto dalla rivista e magari scrivono una volta in dieci anni o non scrivono affatto, ciò dimostra però un gradito attaccamento al buon nome di **cq elettronica** — i lettori sono sempre portati a modificare altri progetti nell'intento di migliorarli — chi legge diventa anche un potenziale collaboratore con l'apporto di idee nuove.

A volte accade, come nel caso di Daniele, che si travisino un tantino i fatti, e qui mi ergo a difensore di Paolo Righetti, il quale coi suoi progetti mirava solo a evitare possibili cariche statiche a danno dei primi stadi del baracchino, cariche **statiche**, non dinamiche, il fulmine è il passaggio brusco delle cariche statiche di elevato potenziale dallo stato di corrente nulla allo stato di corrente teoricamente infinita (in pratica la corrente non potrà mai essere infinita a causa dell'atmosfera) il Righetti quindi si proponeva semplicemente di premunirsi dai danni che si potevano verificare nei componenti all'ingresso dei baracchini a causa delle cariche statiche **non** dei fulmini veri e propri!!

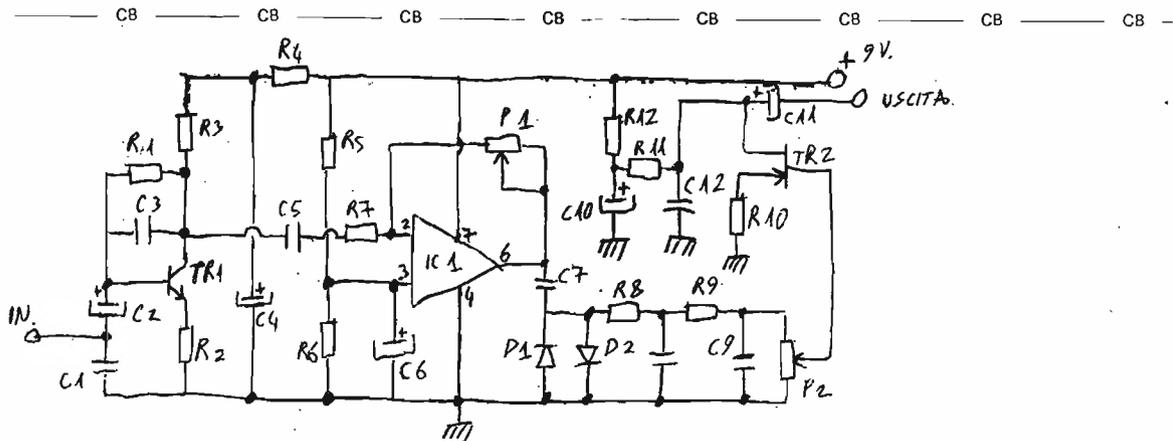
Ad ogni modo siamo democratici, ed è giusto che ognuno possa esprimere la propria opinione.

*

Oh, che sbadato, mi è rimasto in archivio un bellissimo progetto di preamplificatore, valeva la pena che ve lo avessi presentato nella precedente « **Sagra del preamplificatore microfónico** », ad ogni modo credo di essere ancora in tempo. Sì, miei cari, qua non abbiamo il solito aggeggiuolo che alza il segnale del micro e basta, si tratta di qualcosa di più sofisticato e molto funzionale, ma lasciamo parlare l'Autore:

... il circuito inizia con una catena di due preamplificatori, il secondo dei quali è costituito da un integrato operativo. Con questa configurazione è possibile ottenere una eccellente stabilità e soprattutto una buona linearità.

Il guadagno di questi due pre è controllato dal potenziometro P_1 . Ai primi due stadi segue il terzo blocco, il quale costituisce il vero e proprio cuore del circuito e comprende esclusivamente i diodi D_1 e D_2 . Il compito di questa sezione è quello di tagliare il segnale a un livello di circa un volt, indipendentemente dal livello del segnale in entrata.



Elenco dei componenti:

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| R1 = 100 Kohm | C1 = 10 KpF |
| R2 = 220 ohm | C2 = 1 F 3 volts elett. |
| R3 = 10 Kohm | C3 = 470 pF |
| R4 = 1,8 Kohm | C4 = 20 F 15 volts elett. |
| R5 = 5,6 Kohm | C5 = 100 KpF |
| R6 = 5,6 Kohm | C6 = 5 F 10 vots elett. |
| R7 = 10 Kohm | C7 = 47 KpF |
| R8 = 2,2 Kohm | C8 = 5 KpF |
| R9 = 4,7 Kohm | C9 = 5 KpF |
| R10 = 3,9 Kohm | C10 = 10 F 15 volts elett. |
| R11 = 10 Kohm | C11 = 1 F 15 volts elett. |
| R12 = 2,2 Kohm | C12 = 10 KpF |
| P1 = 1 Mohm pot. lin. | D1 = AAl19 o equivalente |
| P2 = 10 Kohm trimmer | D2 = " " " " " |
| | TR1 = BC 107 |
| | TR2 = 2N5245 |
| | IC1 = 741 oppure 709 |

Segue ora un filtro passa-basso, allo scopo di tagliare le armoniche generate in fase di clipping. Esso è costituito da R_8 , R_9 , P_2 , C_8 , C_9 .

Al controllo del livello di modulazione presiede unicamente il potenziometro P_2 .

Per alimentare il tutto è sufficiente una batteria da 9V.

E' importante dire che P_1 va regolato di volta in volta, a seconda delle esigenze del QSO, P_2 invece va regolato una volta per tutte cercando di ottenere il miglior rapporto fra ampiezza e qualità di emissione.

Daniele Vasi, via Ofanto 9, Ravenna.

Oh, che bello, almeno il Vasi nonché Daniele si è degnato di dare qualche ragguaglio tecnico, contrariamente a tanti altri frettolosi. Già, mi sembra giusto che il lettore debba sapere il perché e la funzione di certi componenti, altrimenti che gusto c'è a fare solo le saldature di connessione? Questo è un mio commento personale, ma è anche un invito per tutti gli aspiranti collaboratori a non essere avari di spiegazioni.

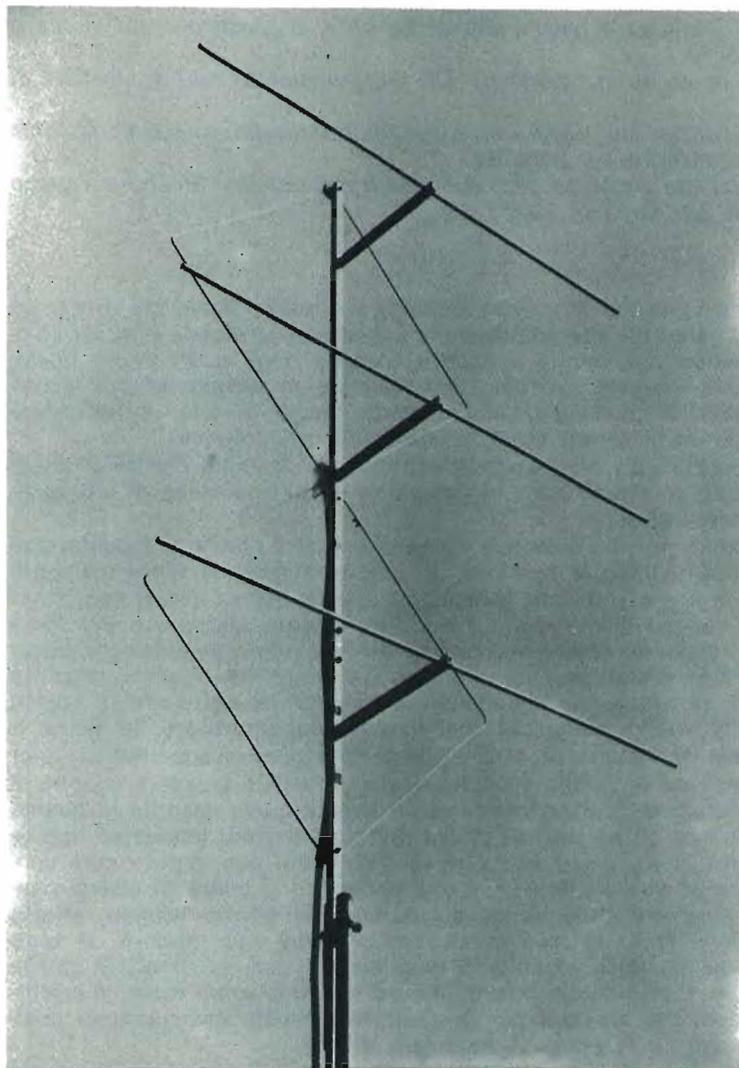
Molto bene benissimo, a questo punto mi chiedo se il progettino or ora pubblicato è o non è farina di sacchi proprii, come faccio a saperlo?

Per il momento mi sia concesso pensare a roba autentica e genuina.

Questo discorsetto lo faccio perché ogni volta che redigo roba scopiata qua e là mi giungono decine di lettere sconfessanti come se io fossi a conoscenza

dei meschini trucchi imbastiti da sedicenti progettisti. Che volete, amici miei, fra i tanti lodevoli autoprogettisti si trova sempre qualche meno lodevole autocopiatore, c'est la vie!

Intermezzo flash



Una bellissima antenna realizzata da Giorgio Zigliotto via Fusineri Schio (VI) tel. 22063

Dopo questo intermezzo ce ne mettiamo un altro così due intermezzi fanno un interintero, come cretinata è buona, e per oggi può bastare!

Mi giunge da Giuseppe Lunghi, piazza Gasparri 4, Milano, la seguente missiva lampo:

Vorrei esporre alla Sua attenzione una semplice modifica da me sperimentata e che mi ha dato buoni risultati.

Tale modifica è attuabile sui Tenko 23, Kriss 23 e simili.

Consta esclusivamente nella sostituzione della valvola finale con una EL86 e nella ritaratura del pi-greco.

Con pochissima spesa si riesce così a portare la potenza in antenna a circa 6 W. Nella speranza che ciò possa interessare lei e gli amici CB, le invio i miei migliori saluti.

Intermezzi infine l'onorevolissimo Nicola Maiellaro, via Turati 1, Bari:

Sono un appassionato degli apparati CB « home-made » e mi ha interessato il circuito a diodi interposto tra trasformatore di modulazione e stadi AF da modulare, utilizzati dal Miniussi a pagina 660 di cq 4/77, e peraltro assai simile a uno schema su cq 5/71.

Purtroppo l'autore è avaro di commenti circa il funzionamento, così ho pensato di rivolgermi a te.

Le spiegazioni mi occorrono per vedere se è possibile utilizzare lo stesso sistema in modulazione di emettitore sul negativo.

Dato che ci sono ti chiedo anche se puoi pubblicare uno schema di VFO a varicap con circuiti integrati per l'uso in banda CB...

Il trasferimento di modulazione su stadio eccitatore e stadio finale già di per se stesso è in grado di garantire una modulazione abbastanza profonda e quasi sempre positiva, salvo eccezioni dovute a cattivo accordo degli stadi pre e finale, l'aggiunta poi dei diodi « dampers » (diodi con funzione di recuperatori di picco) aumenta la probabilità di modulare positivamente anche in non perfettissime condizioni di accordo degli ultimi stadi, pilota/finale AF/antenna.

Da notare che in fase statica i diodi sono polarizzati con corrente diretta e quindi per un tratto della loro caratteristica si comportano né più né meno di una qualsiasi resistenza a basso valore.

Analizzando il fenomeno per via dinamica, troveremo che i picchi di modulazione positiva (quelli che aumentano la tensione di collettore facendo fluire maggiore corrente) si sommano alla corrente di alimentazione e fin qui se non si esce fuori accordo per effetto varicap all'interno del transistor la modulazione è per forza positiva, durante le semionde negative di modulazione avremo modulazione negativa solo per brevissimi istanti, e solo, e quando, la tensione di picco negativa supera la tensione di alimentazione annullando la conduttività dei diodi. Lo stesso discorso sembrerebbe valido anche per modulazioni sull'emettitore, in teoria è giusto, in pratica non si hanno poi quei risultati che giustificano una maggior complessità circuitale, se poi nella modulazione di emettitore non si ricorre a trasformatori di modulazione, beh, allora la cosa diventa quasi assurda in quanto non si verificherebbero mai gli sgradevoli effetti di extra tensioni impulsive tipiche di tutti i trasformatori, però, però, modulare di emettitore non è poi molto consigliabile perché oltre ad alterare la corrente di collettore si viene ad alterare anche la corrente di base con maggior accentuazione dell'effetto varicap, effetto tanto antipatico specialmente in fase di taratura. Provare per credere: si tenti la taratura dello stadio finale **in assenza di modulazione**, indi si ritenti la stessa taratura modulando lo stadio finale possibilmente con una nota fissa; vi accorgete che le posizioni dei variabili per la taratura ottimale assumeranno posizioni diverse a seconda se lo stadio è modulato o no.

Spesso accade che il progettatore non dia delucidazioni sulla funzione di alcuni componenti, ma si limiti a dare tutti quei ragguagli tecnici necessari alla realizzazione, alla taratura e all'uso dei comandi. La cosa è alquanto giustificabile in quanto per il nostro Nicola il punto oscuro era rappresentato dai diodi, per qualche altro lettore poteva essere un enigma, che so, la impedenza RF VK200 o il quarzo o addirittura i transistori.

Voi capite che per accontentare tutti al 100 % ogni schema dovrebbe essere corredato da un bagaglio enciclopedico non indifferente e spesso ripetitivo.

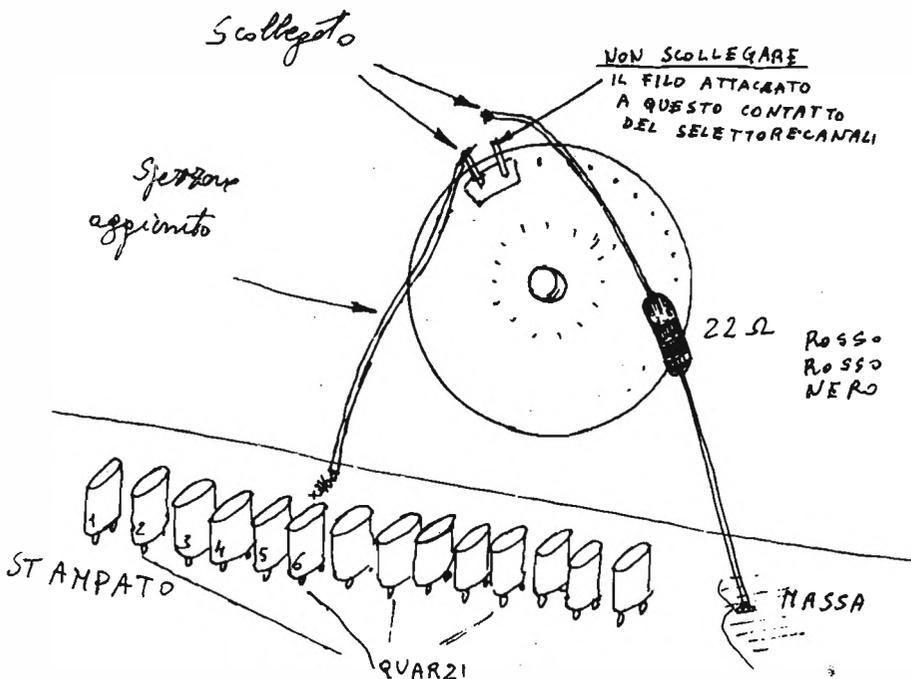
Passando al discorso successivo, vale a dire la richiesta di uno schema di VFO simile a quello citato e che lavori in banda CB posso rispondere in una sola maniera: perché non costruisci proprio quello? Leggiti attentamente anche la pagina 428 e vedrai che non è poi tanto difficile adattarlo al tuo caso.

Resta implicito il fatto che per simili realizzazioni è indispensabile una strumentazione adeguata e anche un pizzichino di esperienza.

Concludiamo così questa puntata con un'altra cibiaggine made by Giancarlo De Marco, via G. Pascoli 31, Desenzano del Garda (BS).

Caro Can Barbone,

ti scrivo per rispondere al tuo invito apparso sul numero di febbraio dello scorso anno riguardo l'aggiunta del canale 22 alla nei baracchini a canalizzazione sintetizzata. La modifica (se così si può chiamare) descritta si adatta ai baracchini Electrophonic CB 800 e Warner CB 777 (distribuiti dalla GBC) ed è molto semplice, essa comporta due operazioni: 1) dissaldare la resistenza da 22Ω (a schema R 316) dal commutatore al quale è collegata all'ultima sezione (la più interna), 2) collegare uno spezzone di filo isolato di qualche centimetro di lunghezza al contatto del commutatore dei canali, dal quale è stata precedentemente staccata la resistenza, fino al quarzo X 316 (sigla facilmente leggibile sullo stampato, comunque è il sesto da sinistra) dal lato in cui questo è collegato ad un'altra sezione del commutatore.



Ecco finito. Spero di essere stato chiaro ed esauriente abbastanza perché questa mia venga pubblicata, nel frattempo ti porgo i miei più sinceri saluti.

OK carissimo, se le tue spiegazioni non fossero chiare, il tuo disegno colmerebbe senz'altro la lacuna, per cui vai tranquillo e beccati i miei complimenti. Un salutone cordiale a tutti e un A presto!

Can Barbone 1°

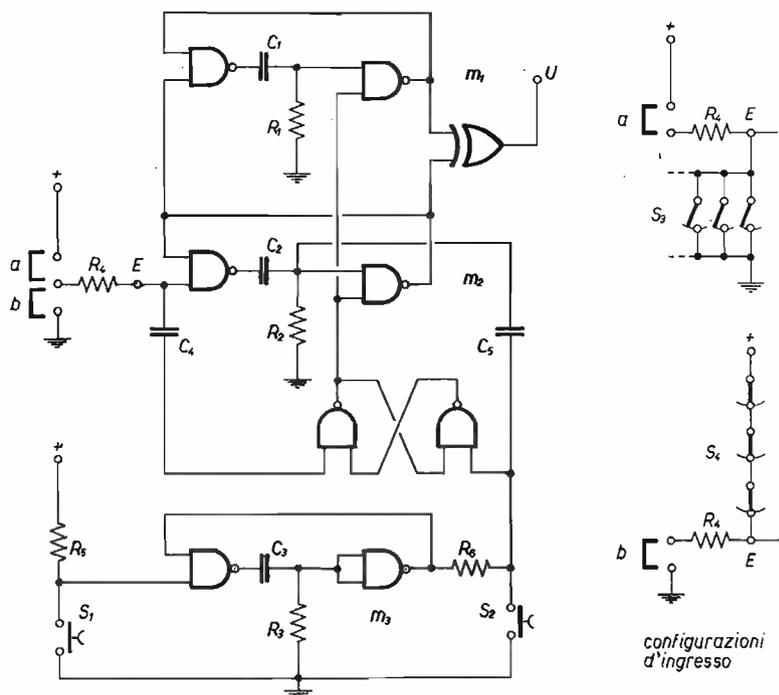
Modulo per antifurto a cos-mos

Ferdinando Palasciano

La virtù principale di questo progettino, oltre al buon funzionamento, è quella di un costo bassissimo (intorno alle duemila lire) il che non guasta mai. Trattasi di una combinazione di monostabili (m_1 e m_2) determinanti, all'uscita U dell'or-ex, un segnale positivo di durata pari alla differenza dei due impulsi prodotti.

m_1 determina il tempo che si ha a disposizione all'entrata per azzerare, tramite S_2 , il dispositivo che è scattato all'apertura (o chiusura, a seconda della configurazione d'ingresso adottata) dei contatti S_3 o S_4 .

Da notare che m_1 riceve l'impulso d'innescò non da S_3 o S_4 , bensì dall'uscita di m_2 , diversamente si può avere un'intermittenza del segnale d'allarme, all'uscita dell'or-ex, se i contatti vengono aperti e chiusi più volte.



C_1 , 10 μ F, 25 V
 C_2 , 50 μ F, 25 V
 C_3 , 22 μ F, 25 V
 C_4 , C_5 , 150 pF
 R_1 , R_2 , R_3 , 3,3 $M\Omega$
 R_4 , R_6 , 1 $M\Omega$
 R_5 , 100 $k\Omega$

S_1 , S_2 pulsanti normalmente aperti
 S_3 contatti normalmente aperti
 S_4 contatti normalmente chiusi
 usare tre cos-mos tipo 4011
 alimentazione da 3 a 15 V

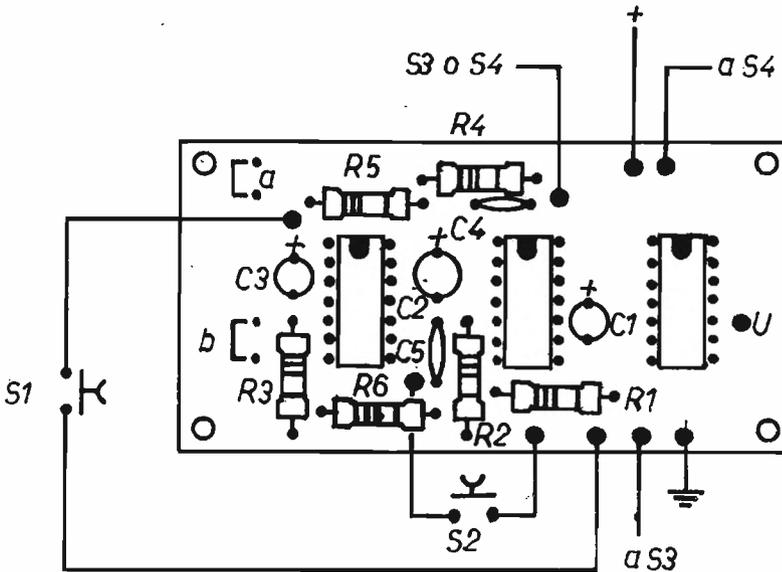
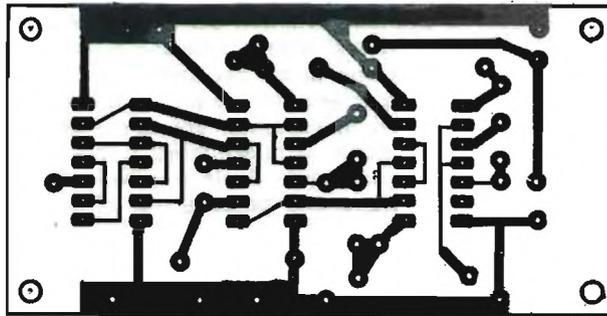
Il flip-flop serve a memorizzare l'impulso di azzeramento che può provenire manualmente da S_2 , in qualunque momento, e automaticamente da C_5 ; questo ultimo impulso lo si ottiene al termine della carica di C_2 il quale, assieme a R_2 , determina in pratica la durata del segnale d'allarme.

L'azzeramento del dispositivo avviene, come si vede in figura, disabilitando le porte di uscita di m_1 e m_2 ; viceversa le suddette porte vengono abilitate, e il funzionamento di m_1 e m_2 consentito, facendo commutare il flip-flop con lo stesso impulso d'ingresso proveniente da S_3 o S_4 .

Il terzo monostabile (m_3 , per chi non l'avesse visto), innescato tramite S_1 , determina il tempo a disposizione per l'uscita. L'impulso prodotto, applicato all'opportuno ingresso del flip-flop, azzer stabilmente il dispositivo per tutta la durata dell'impulso stesso.

In figura sono mostrate due diverse configurazioni d'ingresso, a seconda che si dispongano contatti n.a. (in parallelo) verso massa, o n.c. (in serie) verso il positivo.

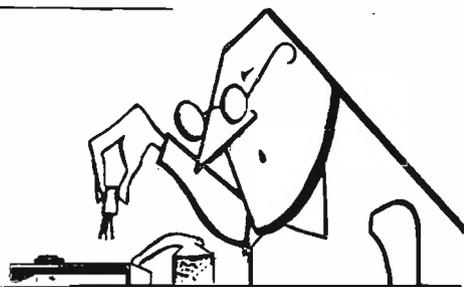
Allo scopo, nello stampato sono previste le sedi di due ponticelli (a e b) per portare R_6 al positivo o a massa: evidentemente si userà solo quello occorrente per la configurazione adottata.



Naturalmente si possono adottare altri sistemi d'innescò invece dei contatti di cui sopra, per esempio con fotocellula al posto dei contatti n.a. verso massa, variando il valore di R_6 se necessario.

Coi valori indicati per C_1 , C_2 e C_3 si ottengono dai corrispondenti monostabili impulsi di circa 20, 120 e 50 sec; tempi diversi si ottengono variando sia tali valori che quelli delle resistenze accoppiate. *****

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

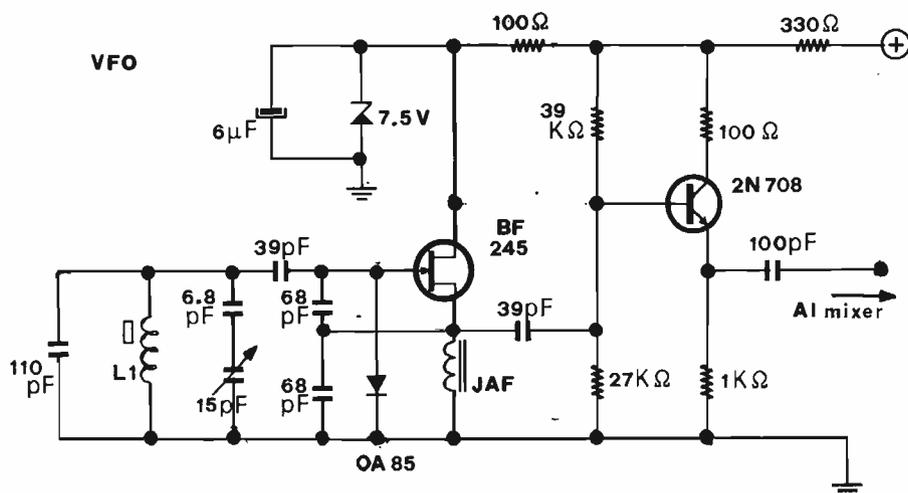


© copyright cq elettronica 1977

Generalmente ritornare su argomenti già trattati è come servire una minestra riscaldata, ma quando poi vi è di mezzo un plebiscito di richieste, allora... che l'Escopost ci perdoni!

Eccitatore per trasmettitore LSB per i 45 m

Si richiede innanzitutto di prendere visione del numero 4 del 1976 per le modalità di costruzione del filtro a quarzi e per la messa a punto del PA. L'eccitatore in oggetto si compone di un oscillatore quarzato generatore di portante seguito da un modulatore bilanciato; segue uno stadio di filtro a quarzo in cui, analogamente all'oscillatore di portante, prevede l'uso di quarzi per la CB. A questo stadio fa seguito il mixer o miscelatore a cui perviene il segnale del VFO e che, a sua volta, pilota lo stadio finale a valvole che è costituito da una 6BZ6 e da una 6146 che erogano una potenza sui 10 W d'uscita PeP.



L'oscillatore generatore di portante è classico. Il quarzo usato, indicato con X_{11} , è di 27.205 MHz, quindi della CB. Il compensatore in parallelo al quarzo serve a stabilire il miglior punto di oscillazione. Il tutto va ovviamente montato in uno schermo per separarlo dal rimanente circuito.

Il modulatore bilanciato prevede l'uso di quattro diodi OA85 di cui è raccomandato il montaggio degli stessi come indicato a schema. La bobina L_2 , che anch'essa deve essere montata in apposito schermo, è costituita da un supporto \varnothing 6 mm esterno con nucleo in ferrite su cui vanno avvolte 20 spire di filo di rame smaltato del diametro di 0,3 mm, aventi in parallelo un condensatore fisso da 100 pF e da un avvolgimento secondario avvolto sul primario, costituito da 3 spire stesso filo.

Questo segnale, modulato dal preamplificatore microfonico, è iniettato nel filtro a cristallo costituito da quattro quarzi per la CB. Quelli indicati con X_a sono per 27.205 MHz e quelli indicati con X_b per 27.215 MHz. La bobina L_3 è costituita dallo stesso nucleo come L_2 su cui sono avvolte in bifilare, in modo da avere due avvolgimenti identici, 18 spire di filo $\varnothing 0,3$ smaltato. Inutile dire che anche questo filtro deve essere montato schermato. Segue lo stadio miscelatore-eccitatore. Al source del fet miscelatore è applicato il segnale del VFO. Le tre bobine L_4, L_5, L_6 sono identiche e sono costituite dal solito supporto $\varnothing 6$ mm con nucleo su cui sono avvolte 30 spire di filo $\varnothing 0,3$ smaltato. Debbono essere accordate su 6.650 kHz e schermate accuratamente tra loro. Il driver 2N1711 deve essere munito di aletta di raffreddamento. L'uscita di questo stadio pilota la sezione valvolare di potenza.

La bobina L_2 deve risuonare su 9.000 kHz.

Tutte le impedenze indicate con JAF sono da 1 mH.

Il VFO deve essere montato accuratamente con componenti di ottima qualità, tutti i condensatori debbono essere NP0. Il variabile da 15 pF ceramico in aria. La bobina L_1 è costituita da 11 spire di filo $\varnothing 0,3$ smaltato avvolte serrate su supporto $\varnothing 6$ mm con nucleo. Lo zener da 100 mW per 7,5 V. Il tutto, oscillando, deve coprire la frequenza da 15.500 a 15.700 kHz. Anche questo stadio deve essere montato accuratamente schermato.

L'alimentazione generale è a 12 V stabilizzata.

Il segnale modulante in BF non deve eccedere i 150 mA.

E' consigliato l'uso di un micro piezo.

Per la messa a punto valgono le regole generali che non vengono riportate in quanto si prevede che chi si accinge a realizzare detto mixer abbia una competenza sufficiente a superare detto stadio.

* * *

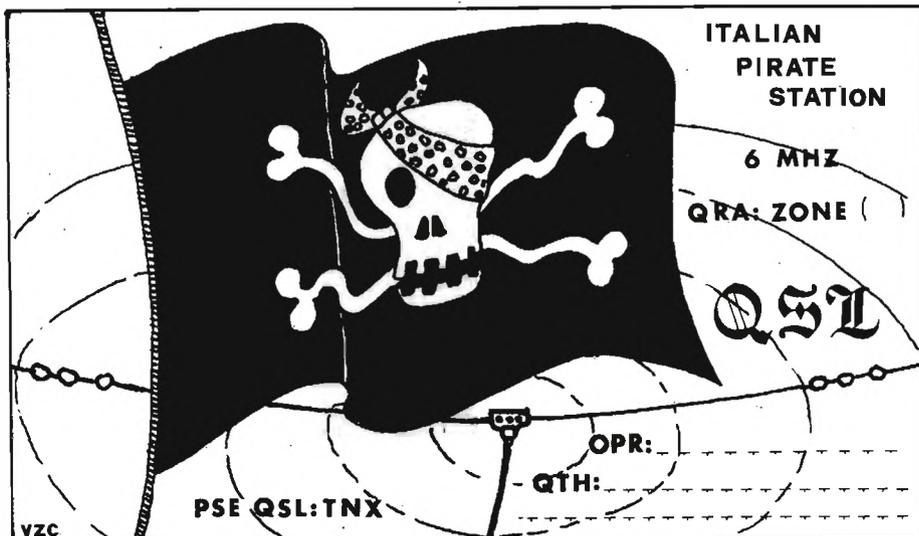
Molti lettori, « utenti » della 6 MHz, mi hanno scritto in seguito alla recente pubblicazione degli schemi per tx sui 45 m, chiedendomi come fare per mettersi in contatto tra di loro e chiedendomi consigli.

Considerato il rilevante numero di richieste, posso promettere che in un prossimo futuro posso ritornare ancora sull'argomento che mi pare « scottante », però pregherei i lettori interessati di volermi rimettere le loro osservazioni, le loro esperienze nonché quant'altro potrebbe servire per l'estensione di una puntata « tutta per loro ».

* * *

L'exciter pubblicato è stato inviato da un lettore di Chieti che desidera, ovviamente, mantenere l'anonimato:

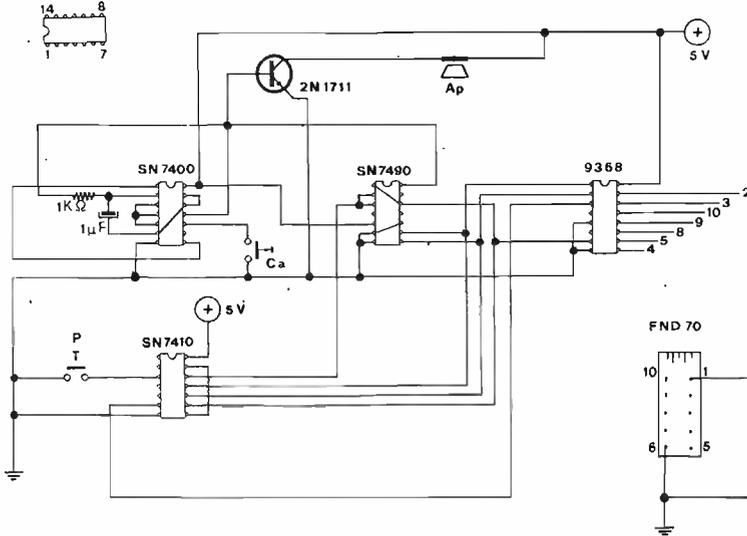
La QSL, ve la propongo io.



Intermezzo di papocchie

Una seconda edizione di dado digitale viene offerta in pasto agli sperimentatori da **Elfo MORO**, via Latisana 144, Lignano City.

Con questo circuito, ogni volta che il conteggio arriva a 6, il display si spegne per un attimo quindi nella rarissima ipotesi che premendo il pulsante P questo evento si verificasse, ... si rifà il tiro.

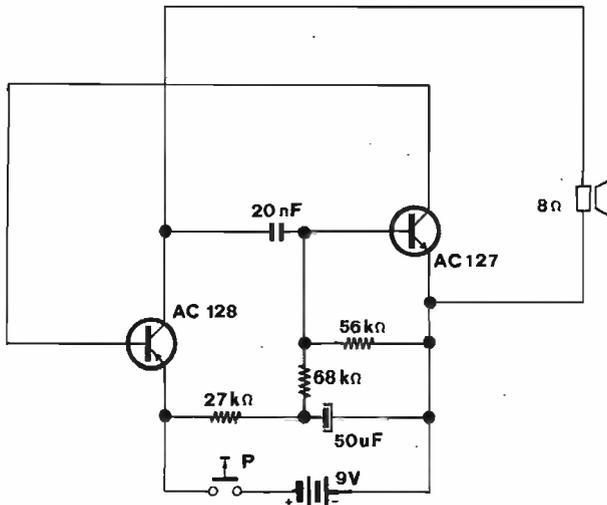


Premendo il pulsante C_a si avvia il conteggio mentre con quello P si blocca il display su di un numero. Però il conteggio prosegue e può essere udito in altoparlante.

Questo mese finalizziamo con due sirene elettroniche: la prima è opera di

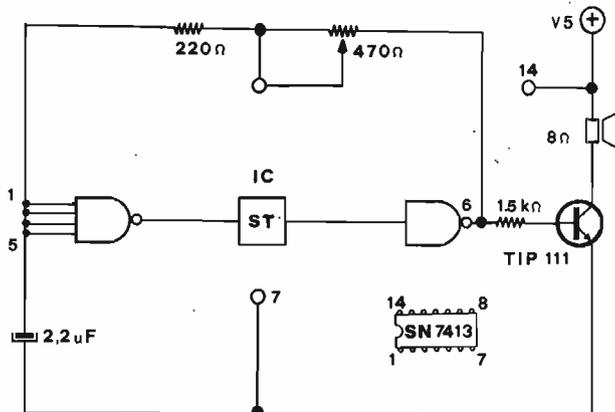
Massimo MANTIGNANI, via Firenze 12, Vicenza.

Costituita dalla solita coppia di transistori complementari AC127 e AC128. Sugerirei di utilizzarla in unione a un tasto telegrafico per imparare l'alfabeto Morse. Il tasto va logicamente inserito al posto del pulsante P. Per regolare il tono della nota basterà sostituire la resistenza da 68 kΩ con un potenziometro lineare da 100 kΩ.



L'altra sirena elettronica in versione più moderna, integrata, è opera di **Alessandro PALADINI**, via Edimburgo 15, Firenze.

E' costituita da un integrato SN7413 di cui viene utilizzata una delle due sezioni come oscillatore, il segnale prelevato dal piedino 6 è applicato a un amplificatore Darlington costituito da un TIP111. Per variare il tono della nota operare sul potenziometro. Anche questa sirena può essere usata per le radio libere prelevando il segnale dal piedino 6 dell'integrato e infilandolo nel mixer in modo che nelle ore in cui non si trasmette la frequenza venga mantenuta da questo jamming occupata evitando che al mattino qualcuno che si è svegliato prima possa farla trovare già occupata.



Esito concorso del n. 3/77 pagina 464.

A causa del dissesto postale, quasi una metà delle soluzioni sono pervenute dopo il 31 marzo.

Su un totale di 438 pervenute entro tale data, 371 erano esatte.

Tra esse è stato estratto a sorte il **signor Giuseppe ALIPRANDI, piazzale Zavattari 12, Milano**, a cui va il frequenzimetro IC333 offerto dal signor Giuseppe AMMATURO di Napoli.

Molti lettori hanno individuato nel personaggio misterioso l'ing. Arias (che era esatto), Maurizio Mazzotti (Can Barbone), Emilio Romeo, il dottor Miceli, Umberto Agnelli (?), l'onorevole Moro (!), Piergiorgio Lati (e chi è?), il direttore di sperimentare, Sergio Cattò, e infine uno che ha creduto di individuare me in quel personaggio.

* * *

Ai signori Moro, Mantignani, Paladini, pubblicati questo mese, una confezione di componenti elettronici misti.

* * *

L'odissea dello sperimentatore alle prime armi

In principio era il caos (Genesi).

Oggi è il caos (Era atomica).

In principio le itale Ditte marcavano il loro prodotto con tanto di « 100.000 pF ». Ora le ditte nippo-slave marcano lo stesso prodotto con « 1 Z ».

Ma fosse solo 1 Z ≡ 100.000 pF! Seguitemi.

Ancora oggi mettendo a pancia in su un Pangamma, un arcaico Radioballilla, troviamo dei condensatori in tubo di vetro con tanto di pece packfong agli estremi ma con tanto di etichetta con sopra scritta la capacità per intero in tutti numeri e in tutte lettere.

Poi subimmo un primo melange con la liberazione: il codice a colori.

Subito la nostra produzione fu invasa dalla novità e vicino ai componenti marcati « a corpo di colore », le nostre Ditte non poterono essere seconde e vennero fuori componenti post-bellici in cui il rosso era marrone, il verde era giallo e il giallo era bianco.

Il surplus ci portò una nuova misura: il micromicrofarad e fu giocoforza impararne il principio, ancora oggi in uso sugli schemi d'oltreoceano in cui si apprende che:

1	microfarad	=	1.000.000	$\mu\mu\text{F}$
0.1	»	=	100.000	»
0.01	»	=	10.000	»
0.001	»	=	1.000	»
0.000.1	»	=	100	»
0.000.01	»	=	10	»
0.000.001	»	=	1	»

Logicamente il micromicrofarad non è altro che il nostro picofarad, e gli americani, per rendere la cosa più chiara, lo scrivono abitualmente MMF (MegaMega!) anzi che $\mu\mu$!

Poi le cose, sempre più allegramente, si allargarono.

Dalla Germania ci giunsero i condensatori a tubetto ove apprendemmo nuove unità di misura come Gf, K, E, eccetera. Non poche volte queste novità sono state cause di insuccessi perché moltissimi, vedendo la K, la scambiavano per kilo cioè mille e un condensatore ceramico a tubetto da 1 K veniva scambiato per uno da mille mentre in realtà era solo un condensatore da 1 pF in quanto quel K non voleva essere un'unità moltiplicatrice ma voleva significare solo « Keramic » che poi in tedesco significa ceramica. Quindi quel condensatore era solo da 1 pF ceramico. Gf invece voleva significare « piccolo farad », la E e altre lettere non erano altro che congiunzioni per cui un misterioso condensatore da « 8E2KGF », è solo un condensatore da 8,2 pF ceramico. Se poi a tutto questo seguiva una T voleva significare che era del tipo tropicalizzato cioè adatto per temperature alte senza che venisse alterata la capacità.

Ma la fervida fantasia degli inventori di sigle mica si arrestava qui, ed ecco saltare fuori il « nanofarad », espresso da una n minuscola e una F cioè nF.

Quindi, considerando questa misura come multiplo, salta fuori ancora un'altra tabellina:

1 nF	=	1.000 pF
10 nF	=	10.000 pF
100 nF	=	100.000 pF

e così per i sottomultipli:

0.1 nF	=	100 pF
0.01 nF	=	10 pF
0.001 nF	=	1 pF

Ancora non è la fine, ti pareva che non doveva esserci ancora qualche altro che ti complicava le cose! Dopo notti insonni ti inventa il kilopicofarad, per gli amici KpF, che è la cosa più stupida e assurda, come un eventuale kilopicometro invece del millimetro!

Ora le cose cominciano un po' a complicarsi tra nani kili e per fare un po' di ordine bisognerà imparare che:

1 KpF	=	1.000 pF
10 KpF	=	10.000 pF
100 KpF	=	100.000 pF

Che poi per farla breve si capisce facilmente che: 1 nF è uguale a 1 KpF che è uguale a 0,001 μF che è uguale a 1.000 pF. Facile no?

E così tra tanta chiarezza gli sperimentatori imparano l'elettronica e a far di conto.

Quando finalmente riescono a capire qualcosa, ecco che dal Sol levante saltano fuori i 103, i 272, i 473, eccetera. Satanica invenzione dei gialli per fare ingiallire gli sperimentatori nostri! Quei diabolici 101, 103 eccetera, che in un primo momento erano stati scambiati per numeri di serie, non erano altro che un nuovo codice! L'inventiva giapponese aveva solo applicato un principio: gli zeri non contano, e allora perché stampigliare un 1 seguito da ben 5 zeri per significare 100.000 quando poi bastava mettere solo un 1?

Ed allora su questo principio ecco il risultato:

Solo la cifra 1 significa 10 pF (uno zero si elimina).

La cifra 101 significa 100 pF, cioè 10 più 1 zero.

La cifra 102 significa 1.000 pF, cioè 10 più 2 zeri.

La cifra 103 significa 10.000 pF, cioè 10 più 3 zeri.

Il solo numero 1 seguito da una Z maiuscola ha come significato 100.000 pF.

Ad esempio: il numero 473 già citato, vuole significare 47 seguito da 3 zeri cioè un condensatore da 47.000. Se invece era indicato come 47Z, invece era da 470.000 pF.

In quest'aria di mistero si è intrufolato recentemente qualcun altro e dalla Jugoslavia e Serbo-Croazia sono venuti fuori dei nuovi condensatori con nuova nomenclatura: 10E rosso, 20D verde, eccetera. Non ne avevamo già abbastanza! Meno male che si sono limitati solo a tre pezzi:

5.000 pF: 5A (corpo del condensatore giallo).

10.000 pF: 10E (corpo del condensatore rosso).

20.000 pF: 20D (corpo del condensatore verde).

Possiamo immaginare la faccia del lettore principiante nel rigirarsi tra le mani un condensatore che a furia di essere stropicciato ha perduto parte della stampigliatura. Il codice americano non indica lo zero prima della prima virgola per cui uno da 100.000 sarà espresso come .1.

Ora, il punto mezzo cancellato o stampigliato male sarà poco visibile e il lettore-apprendista, tenendo presente il codice giapponese, lo prenderà per un solo 1 e dirà che è di 10 pF. Che bellezza! Che precisione! Per non parlare poi dei rivenditori che affibbiano al principiante il valore che più ritengono al momento idoneo, è comprensibile, molte volte non li capiscono nemmeno loro.

Questo mese ho avuto modo di osservare una scatola di montaggio di una nota casa in cui in luogo dei condensatori da 10 nF indicati sullo schema, vi erano stati inseriti quelli da 1 pF.

In attesa che venga varato il codice dei codici, per lo sperimentatore principiante, spero vada bene la seguente tabella di equivalenze:

capacità in pF	codice americano (i primi tre sono pF, gli ultimi quattro µF)	capacità in nF	capacità in KpF	codice giapponese	codice slavo	codice in colore
1	1	—	—	—	—	
10	10	0,01	0,01	(*)	—	bruno, nero, nero
100	100	0,1	0,1	101	—	bruno, nero, bruno
1.000	.001	1	1	103	—	bruno, nero, rosso
10.000	.01	10	10	104	10 E rosso	bruno, nero, arancio
100.000	.1	100	100	1 Z	—	bruno, nero, giallo
1.000.000	1	1.000	1.000	—	—	bruno, nero, verde

(*) La Toshiba e la KCK giapponese marcano indifferentemente con la cifra 10 i condensatori da 10 pF e quelli da 10.000, senza alcun'altra variante, per alcuni tipi, fidando per l'identificazione sulle dimensioni fisiche degli stessi.

Il micromicrofarad americano è uguale al picofarad.

In qualche testo troverete il picopicofarad. Alcuni autori lo usavano per i sottomultipli del picofarad altri lo confondono con il picofarad.

Tenete presente che il codice a colori si comincia a leggere sui condensatori dalla parte opposta a dove fuoriescono i terminali, se sono più di tre linee, dopo le prime tre che esprimono il valore, le altre vogliono significare la tolleranza e la temperatura. Per i condensatori al tantalio, *dulcis in fundo*, occorre un apposito codice tutto per loro.

Che l'Uomo sia folle per natura lo sappiamo bene, ma occorre anche dire, per obiettività, che il problema è molto complesso in quanto l'estensione delle misure di capacità è enorme e spazia usualmente di ben nove ordini di grandezza, da 10^{-12} farad (1 pF) a 10^{-3} farad (1.000 μ F).

Ciò comporta, con l'eventuale uso di un solo sottomultiplo, la necessità di trascinarsi dietro ben dieci cifre (di cui nove zeri!), che è una follia!

Il danno si limita se si usano i sottomultipli di tre ordini in tre ordini:

1 farad	= (1 farad)	= 1 F
1 millesimo di farad	= 1 millifarad	= 1 mF
1 milionesimo di farad	= 1 microfarad	= 1 μ F
1 millimilionesimo (miliardesimo)	= 1 millimicrofarad	
	o nanofarad	= 1 m μ F = 1 nF
1 millimiliardesimo (micromilionesimo)	= 1 micromicro	
	o picofarad	= 1 $\mu\mu$ F = 1 pF

Quindi, a essere onesti, è molto semplice, e basta far spaziare ogni singolo sottomultiplo solo per tre ordini di grandezza: ad esempio 1 pF, 10 pF, 100 pF e poi non far scattare il 1.000 pF ma ricordarsi che l'ordine di grandezza superiore è il nano: NO 1.000 pF ma 1 nF; se si vuole, si elimina la F e la notazione diventa velocissima e compatta: 1 p, 10 p, 100 p, 1 n, 10 n, 100 n, 1 μ , 10 μ , 100 μ (e sono spariti anche i punti!).

Aspettiamo comunque il Messia che voglia riunire quello che è diviso, ma sicuramente interverranno prima altri con nuovi codici e nuove tabelle per la nostra gioia. Amen.

La ditta CBD Componenti Elettronici di Castellammare di Stabia con sede in viale Europa 86, **offre ai collaboratori della rubrica** che collaboreranno con l'invio di progetti quanto segue:

Dicembre, materiale e componenti elettronici per l'importo di **lire 25.000**.

Gennaio 1978, un radiotelefono per la CB modello M 5026 della Zodiac.

Febbraio e Marzo, componenti elettronici per l'importo di **lire 25.000**.

Due segnalazioni librarie

Di particolare interesse, di contenuto tecnico aggiornatissimo e valido, di eccellente presentazione e costo più che ragionevole raccomandiamo i volumi della collana **manuali di elettronica applicata** dell'Editore **Muzzio** di Padova.

Segnaliamo il **libro degli orologi elettronici** (L. 4.000, 176 pagine), **ricerca dei guasti nei radiorecettori** (L. 3.600, 112 pagine), **cos'è un microprocessore?** (L. 3.600, 128 pagine) e **dizionario dei semiconduttori** (L. 4.400, 164 pagine).

La biblioteca tascabile elettronica della Muzzio è molto vasta e articolata: suggeriamo di assumere informazioni direttamente dall'Editore: **Franco Muzzio & C.** piazza De Gasperi 12 - PADOVA - ☎ (049) 45094.

* * *

E' uscito **IL LIBRO DEI CB** della collana **IL MILLEPIEDI** di **VALLECCHI** (L. 4.500, 176 pagine). Si articola in 10 capitoli e una Appendice.

Un capitolo è dedicato anche a **OM, SWL e BCL**, e un capitolo è dedicato alla biblioteca del CB: è questa una iniziativa intelligente e nuova cui non possiamo che guardare con simpatia.

HEXMON

programma di controllo per ULCT

articolo
richiesto
da

IATG

Radiocomunicazioni

Gianni Becattini

Sui numeri passati era stata promessa ai lettori la spiegazione del programma di gestione dell'**Ultra Low Cost Terminal** comparso sul numero 3/77. Eccomi dunque a mantenere la promessa con queste brevi note.

il diagramma a blocchi

Una maniera sufficientemente semplice di rappresentare un certo processo logico è quella del cosiddetto diagramma a blocchi.

Tramite esso si descrive tutta la procedura tramite dei segni convenzionali corrispondenti ai passi elementari da seguire.

All'interno di ogni segno si scrive l'operazione da compiere.

Come ovvio il diagramma potrà essere più o meno dettagliato a seconda delle necessità.

Dovendo scrivere un programma è buona regola quella di iniziare tracciando un diagramma « a grandi linee » e passare poi successivamente a diagrammi sempre più dettagliati.

A un certo punto ci si accorgerà di avere quasi una corrispondenza uno a uno con il programma che è proceduto nel caso dell'HEXMON.

Dal diagramma elementare di figura 1 siamo passati successivamente, descrivendo sempre più nei dettagli la procedura, a quelli delle figure 2 e 3 fino ad arrivare a quello di figura 4 in cui esiste una stretta corrispondenza con il programma riportato in figura 5.

Per chi non lo sapesse, si indicano con parallelogrammi le operazioni di ingresso o uscita, con losanghe le decisioni (ad esempio « è il carattere battuto una 'C' ? ») e con rettangoli le operazioni.

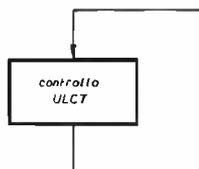


figura 1

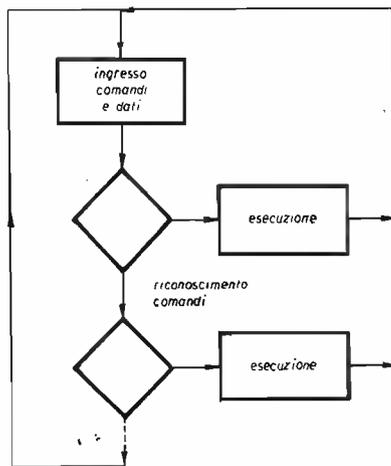


figura 2

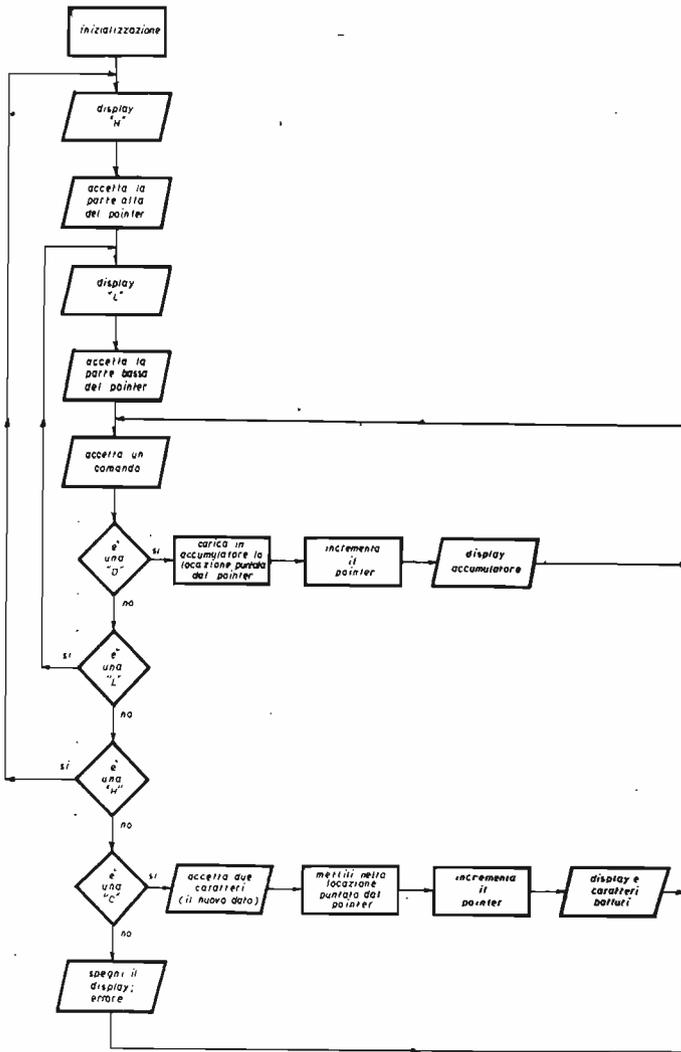


figura 4

Diagramma a blocchi del programma HEXMON.

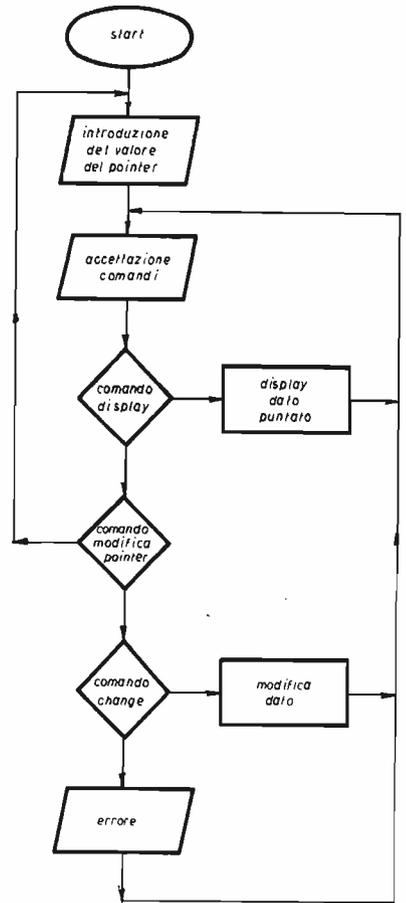


figura 3

il programma

Aniché ricorrere a noiose spiegazioni, ho preferito infioettare il programma di abbondanti commenti che, insieme ai diagrammi a blocchi, dovrebbero chiarire ogni dubbio a chi si è letto anche soltanto un po' di Guide to Programming o di Libro dell'F8. Raccomando a tutti la lettura del futuro articolo dal titolo « Capire i computers » che in un certo senso completa questa descrizione.

eventuali modifiche

Con questa spiegazione non dovrebbe essere difficile, per chi ha seguito, scrivere un proprio programma per controllare l'ULCT, magari dotandolo di ulteriori accorgimenti per rendere ancora più facile il lavoro, come un comando per decrementare il pointer (basta sommare -2 (H'FE') al Data Counter; -2 e non -1

Foglio di Programmazione Assembler
 Programma HEXMON Vers. 1.00
 Foglio 1 di 3 Data 01-77



general processor

SISTEMI DI ELABORAZIONE - MICROPROCESSORI
 VIA MONTEBELLO 3 - 20139 MILANO
 TEL. 02 / 749.142 - 80223 FIRENZE

figura 5

LOC	OBJECT CODE	STMT	SOURCE STATEMENT
		0000	* PROGRAMMA HEXMON PER CONTROLLARE IL TERMINALE ULCT
		1	
		2	* VIENE INTRODOTTO IN RAM TRAMITE I COMANDI DEL DEBIS O VIENE POSTO IN PROM
		3	
0000	20 83	4	LI H'83' OPERAZIONI RICHIESTE
2	06	5	LR QL,A DALLA SUBROUTINE BYTE
3	20 AD	6	LI AD CHIAMATA NEL
5	07	7	LR QL,A SEGUITO
		8	* PREPARAZIONE DEL POINTER
6	20 50	9	LI H'50' LETTERA 'H'
8	06	10	OUTS H'0' SUL DISPLAY DI SINISTRA
9	20 83 78	11	PI BYTE ACCETTA DUE CARATTERI HEX
C	18	12	COM E MOSTRALI SUL
D	01	13	OUTS H'1' DISPLAY RICORDANDO CHE IL
E	18	14	COM PORT COMPLEMENTA I DATI
F	5A	15	LR TO,A CARICA HU (PARTE ALTA DEL POINTER)
0010	20 50	16	LI H'60' LETTERA 'L'
10	00	17	OUTS H'0' SUL-DISPLAY DI SINISTRA
13	20 83 78	18	PI BYTE ACCETTA DUE CARATTERI HEX.
16	18	19	COM E COME PRIMA MOSTRALI SUL
17	01	20	OUTS H'1' DISPLAY DI DESTRA
18	18	21	COM

Foglio di Programmazione Assembler
 Programma HEXMON Vers. 1.00
 Foglio 2 di 3 Data 9-1-77



general processor

SISTEMI DI ELABORAZIONE - MICROPROCESSORI
 VIA MONTEBELLO 3 - 20139 MILANO
 TEL. 02 / 749.142 - 80223 FIRENZE

LOC	OBJECT CODE	STMT	SOURCE STATEMENT
0010	50	0022	LR T1,A CARICA HL (PARTE B. DEL POINT)
1A	10	0023	LR DC,H CARICA IL DATA COUNTER
1B	20 83 AD	24	LOOP PI ACCETTA UN CARATTERE
		25	* IDENTIFICAZIONE DEL CARATTERE BATTUTO
1E	25 00	26	CI C'D' E' UNA 'D'?
20	04 13	27	BZ DISP SE SI VAI A DISP
22	25 40	28	CI C'H' E' UNA 'H'?
24	04 E1	29	BZ HI SE SI TORNA AD HI
26	25 4C	30	CI C'L' E' UNA 'L'?
28	04 E7	31	BZ LO SE SI TORNA A LO
2A	25 43	32	CI C'C' E' UNA 'C'?
2C	04 10	33	BZ CHS SE SI VAI A CHS
2E	20 00	34	LI H'00' SE NON E' NE' D, H, L, NE' C
30	00	35	OUTS H'0' (ERRORE) SPEGNI IL DISP. DI SIN.
31	20 00 10	36	JMP LOOP E TORNA AD ACCETTARE CARATTERI
		37	* COMANDI DISP E CHS
34	20 75	38	DISP LI H'75' FAI COMPARE UNA 'D' SUL
36	00	39	OUTS H'0' DISPLAY DI SINISTRA
37	16	40	LN CARICA LA LOC. PUNTATA DAL POINT.
38	18	41	COM COMPLEMENTA
39	01	42	OUTS H'1' E DISPLAY SUL PORT 1 (DESTRA)
3A	20 00 10	43	JMP LOOP TORNA AD ACCETTARE COMANDI

Foglio di Programmazione Assembler
 Programma HEXMON Vers. 1.00
 Foglio 3 di 3 Data 9-1-77



general processor

SISTEMI DI ELABORAZIONE - MICROPROCESSORI
 VIA MONTEBELLO 3 - 20139 MILANO
 TEL. 02 / 749.142 - 80223 FIRENZE

LOC	OBJECT CODE	STMT	SOURCE STATEMENT
0032	20 5A	0044	CHG LI H'6A' UNA 'C' SUL
3F	00	45	OUTS H'0' DISPLAY SINISTRO
40	20 83 78	46	PI BYTE ACCETTA DUE CARATTERI
43	17	47	SY DEPOSITA IN MEMORIA
44	18	48	COM COMPLEMENTA
45	01	49	OUTS H'1' E DISPL. I CARATTERI BATTUTI
46	20 00 10	50	JMP LOOP ACCETTA NUOVI COMANDI
			*
			* NOTA IMPORTANTISSIMA: NELLA LOCALIZIONE H'00F' CI DEVE STARE 00 E NON
			* ***** 00 COE ERRORREAMENTE INDICATO SU CQ ELETTRONICA 3/77

in quanto il DC si incrementa automaticamente dopo ogni operazione sulla memoria), un comando per caricare nastri in memoria senza dover tornare ogni volta in Fair-Bug (trade mark Fairchild Semiconductor Ca. USA).

Altre cose più complesse possono essere un comando per effettuare lo spostamento di interi blocchi di memoria (MOVE) o per salvare lo stato dei registri al momento dell'inizializzazione dell'HEXMON stesso (ad esempio per vedere cosa contenevano al momento della pressione del RESET).

Il programma inoltre potrebbe essere immagazzinato su PROM facendo uso della scheda PROMB qui raffigurata (figura 6) ed evitando così di dover ricaricare il programma a ogni accensione.

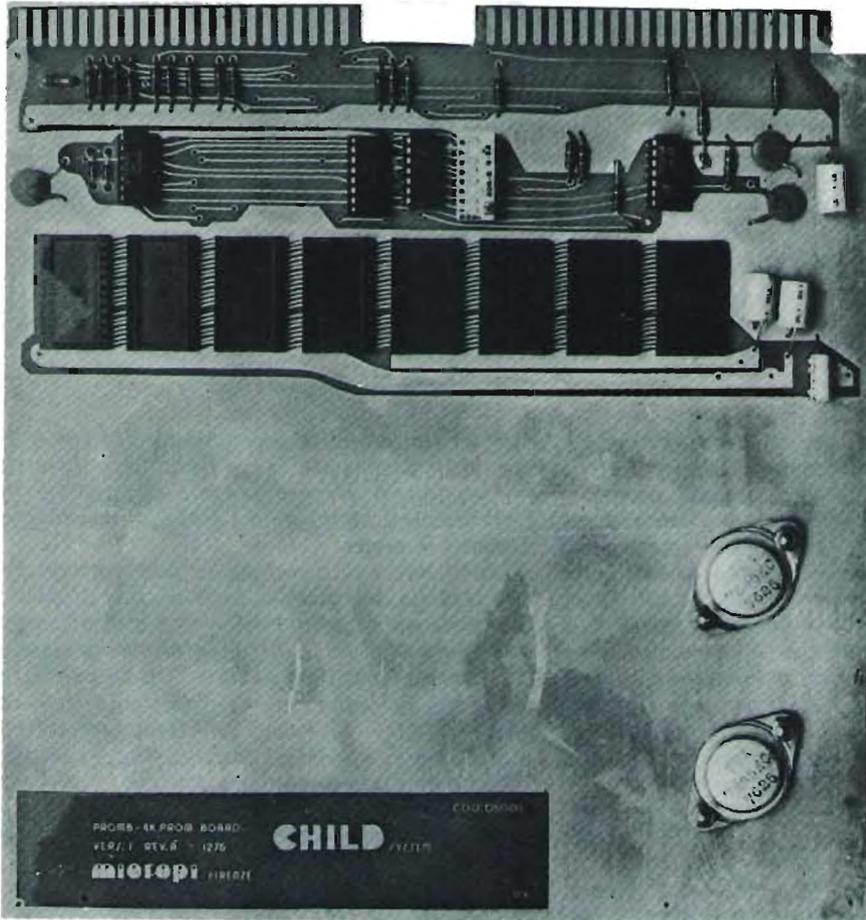


figura 6

conclusione

Come avevo promesso, sono stato questa volta molto breve ma resto come al solito a disposizione di tutti.

Precedenti articoli della serie « programma progresso »:

dicembre 1976	Gianni Becattini	Complementi sul CHILD 8/BS Il problema della telescrivente ULCT: un terminale ultraeconomico per il vostro microcomputer HEXMON: un programma per usare l'ULCT col CHILD 8/BS Le memorie Un convertitore analogico/digitale: teoria e pratica
gennaio 1977	Gianni Becattini	
febbraio	Gianni Becattini	
marzo	Gianni Becattini	
aprile	Gianni Becattini	
giugno	Becattini, Benini, Landi	
luglio		
agosto		

la linea blu

12-12315, Giuseppe Zella

(segue dal n. 10/77)

2. SSRX/A - Realizzazione pratica

Dettagli costruttivi - parte meccanica

Il contenitore utilizzato, oltre ad essere di dimensioni estremamente ridotte e di aspetto gradevole anche nelle rifiniture, ha il pregio di essere di lamiera di ferro e quindi molto robusto; infine, offre il vantaggio di poter essere sezionabile in quattro parti; è questo un particolare che facilita moltissimo l'opera di montaggio delle tre piastre e dei comandi sul pannello frontale.

Dicevamo quindi che il contenitore si suddivide così: una parte inferiore che ha la superficie di tutto il contenitore e sulla quale andrà montata la piastra di prima conversione; una parte posteriore sulla quale andrà montata la piastra di seconda conversione, le boccole d'ingresso dell'alimentazione a 24 V, la presa coassiale per l'ingresso dell'antenna esterna, le prese jack per l'ingresso e l'uscita del filtro di bassa frequenza, per il registratore, per la cuffia, per l'altoparlante, per lo Smeter; la boccola d'uscita della tensione a 15 V che andrà ad alimentare tutti i circuiti contenuti nel modulo di completamento (Smeter, filtro audio, eventuali convertitori) e la presa BNC per il collegamento con la sintonia digitale.

Oltre a ciò verrà anche montato il transistor Q_{16} e a tal proposito esistono già pronti i fori a misura per montarvi detto transistor già realizzati appunto nella parte posteriore.

Il pannello frontale sul quale verranno montati tutti i comandi, e infine il coperchio a U nella parte superiore del quale verrà praticato il foro in cui verrà fissata la bussola che opportunamente isolata dal coperchio dovrà consentire l'inserzione dell'antenna a stilo.

La piastra IF9 su cui sono montati i due filtri KVG e il canale amplificatore verrà montata su di un coperchio più piccolo che andrà a inserirsi nel contenitore e fissato alla parte inferiore dello stesso mediante squadrette; questo coperchio che, oltre a supportare la piastra della media a 9 MHz, funge anche da schermo molto solido tra la piastra di prima conversione e il resto del ricevitore, verrà chiusa completamente nella sua parte anteriore dal pannello frontale del ricevitore e nella parte posteriore verrà chiusa per tutta la sua apertura con una lastrina di rame, ottone, o lamierino stagnato. La lastrina andrà saldata in tutta la sua lunghezza sia alla parte inferiore del contenitore vero e proprio, sia al coperchio di cui abbiamo appena parlato, in modo da ottenere una chiusura pressoché ermetica della piastra di prima conversione. La piastra della media frequenza a 9 MHz verrà fissata al coperchio in questione mediante quattro colonnine distanziatrici in alluminio od ottone; si dovrà altresì curare il collegamento elettrico a massa di tutte le piastre con il contenitore e a tal proposito tutte le piastre verranno collegate a massa (al contenitore) in più punti mediante treciola di rame che serve appunto a tale scopo.

Anche la parte posteriore del contenitore andrà collegata alla parte inferiore dello stesso mediante spezzoni di trecciola come detto che andranno saldati mediante un opportuno saldatore di almeno 100 W.

È estremamente importante che le saldature di massa siano realizzate nel migliore dei modi e ci si dovrà assicurare che le stesse non risultino « fredde ». Lo stesso discorso vale per il resto dei componenti che andranno montati sulle varie piastre.

Non voglio rendermi pesante dicendo quanto sopra e non voglio certo insegnare a chi già di queste cose ne sa fin troppo; le raccomandazioni sono rivolte unicamente ai principianti.

Ritornando allo schermo-supporto della media a 9 MHz, si prateranno nello stesso due fori sulla parte superiore entro i quali verranno inseriti due passanti isolati in nylon o altro materiale; i passanti provvederanno alla connessione dell'ingresso dell'antenna a stilo al condensatore C_1 , che risulta saldato direttamente al terminale del condensatore variabile C_{v2} (direttamente montato sulla piastra di prima conversione), e al collegamento tra il secondario del trasformatore L_7 e l'ingresso del reed S_6 sulla piastra della media a 9 MHz.

Verranno poi realizzati altri due fori (uno per ciascun lato) dai quali passeranno il cavetto di collegamento con la presa coassiale per l'antenna esterna e il conduttore che provvederà all'alimentazione della piastra e che andrà a collegarsi al positivo dell'alimentazione a 15 V; dall'altro foro realizzato dal lato del VFO uscirà invece il cavetto che andrà a collegarsi alla presa BNC che collega la sintonia digitale (QRG).

Dato che, come detto, la piastra di prima conversione verrà poi ermeticamente chiusa e quindi diventa inaccessibile alla realizzazione di collegamenti dopo la sua chiusura, sarà necessario prima di montare lo schermo di chiusura che supporta anche la media a 9 MHz, fissare il pannello frontale sul quale si saranno già montati tutti i comandi che fanno capo alla piastra di prima conversione e cioè: il potenziometro P_7 , regolatore del guadagno RF, il deviatorino S_{15} che provvede alla commutazione di banda MW/SW, il condensatore variabile C_{v1} , la manopola che andrà a collegarsi al perno di comando del condensatore variabile doppio C_{v2}/C_{v3} sintonia RF, il potenziometro P_9 che comanda la sintonia fine del VFO; la manopola demoltiplicata che comanda il doppio condensatore variabile C_{v4}/C_{v5} del VFO.

Perciò solo dopo aver effettuato i necessari collegamenti ai comandi citati ed essersi naturalmente accertati che tutta la parte di prima conversione risulti perfettamente funzionante si passerà all'inscatolamento della piastra stessa e quindi si proseguirà nel montaggio del ricevitore.

Un ultimo consiglio sempre riguardante la prima conversione: prima di montare la piastra sarà necessario praticare sul fondo del contenitore su cui fisseremo poi la piastra, i fori in corrispondenza delle varie bobine che consentiranno una volta completato tutto il ricevitore di poter effettuare una taratura perfetta di tutti gli stadi che non saranno più accessibili dalla parte superiore.

Si posizionerà quindi la piastra sul fondo del contenitore, si prateranno i fori di fissaggio della piastra stessa e si provvederà al fissaggio definitivo della piastra al fondo del contenitore.

Si segneranno quindi con precisione i punti in corrispondenza dei quali dovranno essere praticati i fori che consentiranno successivamente la regolazione dei nuclei delle bobine; si smonterà la piastra e si provvederà ad effettuare i fori stessi sul fondo del contenitore mediante una punta $\varnothing 8$ mm.

E fin qui le note riguardanti le fasi meccaniche di preparazione che andranno seguite così come esposte, se non vorrete avere la sgradita sorpresa di dover smontare e rimontare più volte l'insieme.

3. SSRX/A - Realizzazione della prima conversione Note di montaggio e taratura

Iniziamo quindi la regolazione della parte più critica del ricevitore; fatto questo sarete già al 50 % del ricevitore almeno dal punto di vista delle difficoltà!

S'incollerà poi il tutto con collante o vernice per RF tipo Q-Dope.

Montati i vari componenti, gli zoccolotti per i mosfet e per il fet oscillatore e le bobine si passerà a montare i due condensatori variabili doppi.

Si monteranno quindi gli schermi che andranno realizzati con lamierino saldabile così come illustrato nella riproduzione della piastra.

I lamierini così piegati andranno saldati ai chiodini che avremo provveduto a saldare in precedenza alla piastra nei punti indicati con i circolini (vedi riproduzione piastra).

I chiodini, come detto, sono reperibili presso qualunque grosso rivenditore di componenti, tra le minuterie per ancoraggi, ecc.

Gli schermi andranno poi fissati mediante saldatura alla carcassa del condensatore variabile C_{v2} / C_{v3} .

La carcassa del condensatore variabile C_{v4} / C_{v5} andrà connessa a massa mediante la solita calza per collegamenti di questo tipo che andrà saldata direttamente tra la carcassa del variabile e il fondo del contenitore su cui avremo fissato la piastra.

Elenco componenti piastra 1 (RF, VFO, mixer, 1ª conversione)

resistenze (1/4 W)

1	= 100 k Ω
2	= 150 Ω
3	= 470 Ω
4	= 100 k Ω
5	= 470 Ω
6	= 150 Ω
7	= 220 Ω (1/2 W), vedi alimentatore
8	= 270 Ω
9	= 100 k Ω
10	= 100 Ω
24	= 47 Ω
25	= 150 Ω
26	= 1 k Ω
27	= 100 k Ω
28	= 18 k Ω
29	= 100 Ω
29A	= 470 k Ω
29B	= 1 M Ω
RS	= 10 M Ω

C_{v1} 50 pF, variabile con perno di comando

C_{v2}/C_{v3} (440 + 440) pF, demoltiplicato

C_{v4}/C_{v5} (440 + 440) pF, demoltiplicato

C_{p1} 10 ÷ 60 pF, ceramico

P_1 47 k Ω , lineare

P_2 47 k Ω , trimmer

P_3 1 M Ω , lineare

condensatori (ceramici)

1	= 100 pF
2	= 10 nF
3	= 100 nF
4	= 10 nF
5	= 100 μ F (16 V), elettrolitico
6	= 10 nF
7	= 100 nF
8	= 1 nF
9	= 10 nF
10	= 10 nF
11	= 56 pF
12	= 10 nF
22	= 100 nF
23	= 100 nF
24	= 100 pF
25	= 10 nF
26	= 3,3 pF (N 750), NPO
27	= 10 nF
28	= 220 pF (N 750), NPO
29	= 220 pF (N 750), NPO
30	= 220 pF (N 750), NPO
31	= 68 pF (N 750), NPO
31A	= 100 nF
31B	= 10 nF
CS1	= 470 pF
CS2	= 15 pF

$S_1/S_2/S_3/S_4/S_5$ Reed relay tipo RH12 (RSD12) National

JAF1 impedenza radiofrequenza 3 mH

JAF2 impedenza radiofrequenza 1 mH

L_1 110 spire filo di rame smaltato \varnothing 0,1 mm in tre strati su supporto \varnothing 8 mm; link 10 spire stesso filo

L_2 30 spire filo di rame smaltato \varnothing 0,2 mm su supporto \varnothing 8 mm; link 5 spire

L_3 come L_1

L_4 come L_2

L_5 110 spire filo di rame smaltato \varnothing 0,1 mm in tre strati su supporto \varnothing 8 mm

L_6 30 spire filo di rame smaltato \varnothing 0,2 mm su supporto \varnothing 8 mm

L_7 35 spire filo di rame smaltato \varnothing 0,25 mm su supporto \varnothing 6 mm; link 8 spire

L_{10} 14 spire filo di rame smaltato \varnothing 0,65 mm su supporto \varnothing 8 mm

AE femmina da pannello con flangia tipo SO239 per antenna esterna

AS attacco per antenna a stilo

QRG femmina da pannello con dado tipo BNC per collegamento con sintonia digitale

Q_1, Q_2, Q_3 mosfet a due porte tipo FTO601

Q_6 2N708

Q_7 BF244/A

D_1 1N914

D_{v1} BB105/B

zoccolotti per ciascun mosfet e per il fet Q_7

Terminato il montaggio così come illustrato, si provvederà al fissaggio della piastra nella posizione che avremo predeterminato, quindi provvederemo al montaggio del pannello frontale sul quale si saranno già montati tutti i comandi come già detto. Effettuati tutti i necessari collegamenti ai comandi facenti capo alla piastra, potremo passare alla taratura della stessa come segue.

Sarà necessario disporre di un oscilloscopio, di un generatore RF, di un frequenzimetro digitale, di un alimentatore stabilizzato in grado di erogare almeno 15 V con 500 mA.

Si collegherà il cavetto indicato con QRG all'ingresso del frequenzimetro digitale e data tensione alla piastra controllare che il VFO lavori entro la gamma di frequenza compresa tra 9.500 e 16.500 kHz.

Si passerà quindi alla taratura della banda MW (onde medie) come segue: portare la sintonia del VFO fino a leggere sul frequenzimetro la frequenza di 10.000 kHz (nel caso il frequenzimetro non sia dotato di un sistema di detrazione), oppure di 1.000 kHz nel caso il frequenzimetro sia in grado di detrarre da tutto il conteggio la frequenza di 9.000 kHz.

Si toglierà quindi dallo zocchetto il fet oscillatore (Q_7) e il mosfet mixer (Q_3) e si collegherà la sonda ad alta impedenza dell'oscilloscopio sul collegamento indicato con « C_{v5} »; il comando d'attenuazione dell'ingresso Y dell'oscilloscopio dovrà essere posizionato su almeno 0,1 V/cm.

Iniettare quindi un segnale a 1.000 kHz mediante il generatore di segnali senza modulazione nel cavetto che fa capo alla presa per l'antenna esterna AE.

Il condensatore variabile C_{v1} dovrà essere in posizione di massima capacità; il controllo del guadagno RF « P_1 » dovrà essere posto in posizione di massimo guadagno e il potenziometro semifisso P_2 andrà tenuto a metà corsa.

Si ruoti ora il condensatore variabile C_{v2} / C_{v3} portandolo nella posizione di circa metà corsa fino a ottenere in uscita un certo segnale che verrà visualizzato dall'oscilloscopio.

Si ruoteranno quindi i nuclei di L_3 e di L_1 alternativamente fino a ottenere la massima uscita agendo anche sul compensatore C_{p1} che serve a posizionare la copertura ovvero i limiti di banda coperta.

Si ridurrà quindi la quantità di segnale in uscita dal generatore e si ripeterà l'operazione compiendo piccoli spostamenti con il variabile C_{v2} / C_{v3} , ritoccano i nuclei come detto, e ritoccano leggermente il variabile C_{v1} e il compensatore C_{p1} fino a ottenere la massima uscita sempre sull'oscilloscopio.

Si agirà quindi sul nucleo di L_5 fino a incrementare ulteriormente l'intensità del segnale in uscita.

Si ridurrà poi l'amplificazione del primo mosfet Q_1 e si ritoccherà ulteriormente il tutto come detto, fino a essere certi di avere la massima uscita con perfetta linearità e senza distorsioni.

Si porterà quindi il generatore su 1.500 kHz e qualora il rendimento fosse notevolmente inferiore rispetto alla frequenza precedente, si ritoccherà il compensatore C_{p1} ed eventualmente anche i nuclei delle bobine L_1 / L_3 .

Si passerà quindi alla frequenza di 600 kHz e si ripeteranno le medesime operazioni e si effettueranno le stesse verifiche.

A grandi linee la banda MW è così tarata e le operazioni di taratura definitiva verranno poi effettuate quando tutto l'apparecchio verrà montato, agendo sui nuclei dal fondo del contenitore tramite i fori che avremo praticato in precedenza come già detto.

Ricordo che le bobine $L_1 / L_3 / L_5$ corrispondenti alla banda MW vengono inserite in circuito quando i reed $S_1 / S_2 / S_3 / S_4 / S_5$ risultano eccitati ovvero quando sono alimentate le bobine degli stessi; si dovrà quindi aver cura di verificare che sul terminale indicato sulla piastra con S_{7k} sia presente tensione.

Al contrario invece per la taratura della banda onde corte SW; le bobine $L_2 / L_4 / L_6$ facenti capo a detta banda vengono inserite in circuito quando i reed non sono eccitati cioè in posizione di riposo o in assenza di alimentazione.

Per la taratura di detta banda si procederà come per la precedente operando prima come segue: togliere l'alimentazione a tutta la piastra; inserire il fet Q_7 in precedenza tolto e alimentando nuovamente il circuito si ruoti il variabile C_{v4} / C_{v5} fino a leggere sul frequenzimetro la frequenza di 13.700 kHz ovvero di 4.700 kHz in caso di detrazione di 9.000 kHz.

Si toglierà quindi il fet Q_7 e s'inietterà il segnale a 4.700 kHz proveniente dal generatore nel cavetto AE come in precedenza; si ripeteranno le operazioni di allineamento come già detto e una volta fatto ciò si reinsertirà il fet Q_7 e si leggerà ora sul frequenzimetro ruotando naturalmente il solito variabile C_{v4} / C_{v5} la frequenza di 15.000 kHz ovvero di 6.000 kHz.

Si toglierà nuovamente il fet Q_7 e si ripeteranno le operazioni di verifica e allineamento come già detto, agendo sulle bobine $L_2 / L_4 / L_6$.

A questo punto tutto lo stadio preselettore è praticamente allineato.

Si tolga il collegamento diretto tra generatore e cavetto d'ingresso e collegando uno spezzone di filo di almeno dieci centimetri al condensatore C_1 e ponendo lo spezzone stesso nei pressi del generatore sarà possibile visualizzare il segnale del generatore stesso sull'oscilloscopio; si potrà altresì verificare il funzionamento del variabile C_{v1} che farà aumentare e diminuire il segnale stesso in rapporto a come viene ruotato.

Anche il variabile C_{v2} / C_{v3} determinerà un incremento e una diminuzione fino a zero del segnale in funzione della posizione in cui viene regolato.

Tanto minore sarà la variazione di capacità che il variabile C_{v2} / C_{v3} deve compiere per avere le condizioni di minimo e massimo guadagno, tanto maggiore risulterà la selettività del circuito.

In caso di eventuale instabilità del mosfet mescolatore Q_3 si potrà inserire in luogo del ponticello che collega il centrale del reed S_3 alla G_1 dello stesso Q_3 , una resistenza da 33Ω , $1/4 W$.

Rimettendo nel suo zocchetto il mosfet Q_7 e iniettando un segnale a 9.000 kHz sulla G_1 dello stesso si regolerà il nucleo del trasformatore L_7 per la massima uscita; per far ciò si dovrà posizionare la sonda dell'oscilloscopio tra il terminale indicato « a S_3 » (punto 3 di L_7) e la massa.

Effettuata quest'ultima operazione sarà ora possibile chiudere definitivamente la piastra di prima conversione sovrapponendo alla stessa il coperchio su cui è montata la piastra della media a 9.000 kHz.

***** (segue) *****

sei esigente...?

il tuo amplificatore lineare è un **ELECTROMECC**
solid state



AR 27-S
35W output



GOLDEN BOX
15W output

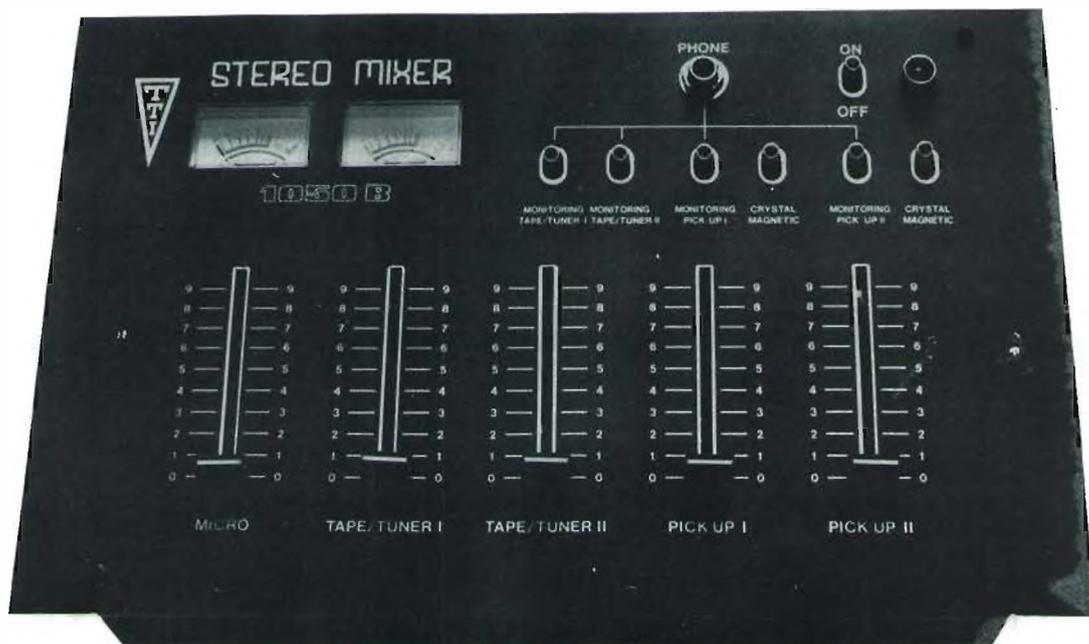
Un semiprofessionale alla portata di tutti

Ciro Masarella

Ho provato i **mixers** semiprofessionali della **TTI** importati in Italia dalla Marcucci di Milano, e li giudico molto versatili e naturalmente vincenti nel rapporto qualità/prezzo.

Ma vediamo in dettaglio il modello 1050 B che viene venduto solitamente per un'installazione in rack.

Chi non volesse il sistema rack può usarlo così o lo può facilmente inserire in una scatola di legno o metallica.



In ascolto selettivo si può far partire un pezzo al momento giusto su PU1, PU2, AUX 1 e AUX 2.

Alimentazione variabile da 110 a 220 V.

Ingresso per microfoni di varie impedenze.

Alta impedenza asimmetrica; bassa e media impedenza asimmetrica; bassa impedenza simmetrica.

Uscita stereo sui due « AUX »; uscita cuffia da 4 a 2000 Ω per cuffia semplice e professionale.

Strumento di controllo « Smeter » in decibel ingresso e uscita a norme DIN.

Tutte queste possibilità ci danno questi vantaggi esclusivi:

- 1°) Ogni ingresso AUX ha un'uscita stereo.
- 2°) Possibilità di miscelare i suoni di due pick-up stereo, un registratore a nastro o cassetta, un sintonizzatore radio, un microfono e registrarli direttamente su un altro registratore attraverso un'uscita AUX, mentre con l'altra uscita AUX possiamo monitorizzare con un amplificatore.
- 3°) Possibilità di riversare da una piastra stereo a un'altra per duplicare i nastri. Ma vediamone ora i dati tecnici per una comparazione e per sapere come collegare gli spinotti dei microfoni.

Ingressi 1 per microfoni = alta impedenza 50 kΩ, 20 mV
 = bassa impedenza 200 Ω, 2 mV
 = media impedenza 600 Ω, 2 mV
 2 per AUX = 100 kΩ, 150 mV
 2 per pick-up = magnetico 3 mV (RIAA)
 = ceramico 150 mV

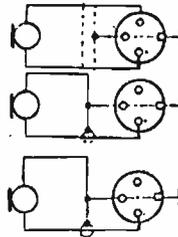
Uscita:

50 Ω, 300 mV
 Banda passante 10 ÷ 40.000 Hz ± 1 dB
 Distorsione 0,1 % a 300 mV
 Fusibile 0,16 A rapido
 Microfono 200 Ω, 70 dB
 PU magnetico 51 dB
 PU ceramico 70 dB
 AUX 75 dB

Ed eccovi lo schema di collegamento dei microfoni:

HOE DE MICROFOONS AANSLUITEN ?

- Symetrisch 200 Ohm, laagohmig
- Asymetrisch 50 K, hoogohmig
- Asymetrisch laag/middenohmig 200/600 OHM



COMMENT BRANCHER LES MICROS ?

- Symétrique 200 Ohm basse impédance
- Asymétrique haute imp. 50 K
- Basse impédance asym. 200-600 Ohm

Schema DIN socket



- 2 ; Massa - Masse
- 1 + 4 Uitgang - Sorties
- 5 + 3 Ingang - Entrées

- 2 = massa;
- 1 + 4 = uscita;
- 5 + 3 = ingressi.

Per terminare parliamo di prezzi: il modello 1050B si può acquistare sulle 150.000 lire.

Può anche essere acquistato per corrispondenza, richiedendo il catalogo Hi-Fi della Marcucci, con un sacco di materiali che possono interessare (Marcucci, via Bronzetti 37, Milano). *****

Per Comento	ESPRESSIONE FORTRAN	Identificazione
1	1	D. min
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	
8	8	
9	9	

MUSICOMPUTER

Centro di Calcolo del Politecnico di Milano

23168 - IBM ITALIA

paolo bozzola - via molinari 20 - brescia

(segue dal n. 10/77)

Eccoci dunque, cari lettori, sul punto di svelare il mistero che sapientemente (!) velava la comunicazione della volta scorsa: spero proprio di soddisfare in pieno, ora, tutte le vostre aspettative e quindi di aprire in bellezza queste pagine che saranno senz'altro interessantissime e non prive di sorprese eccezionali. Per ora ringrazio vivamente per la collaborazione gli amici **John Simonton jr.** PAIA, Director, e **Marvin Jones** PAIA, Tech. Services Director, che, dalla lontana terra americana, hanno voluto fornirmi materiali e tutta la loro cooperazione sull'argomento.

E quindi... uno, due, tre: VIA!

Se state seguendo il programma « VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA », e avete compreso le finalità di esso, senz'altro vi sarete resi conto di come i suoi temi vertano sulle **tipiche** strutture di sintesi audio, strutture che tutti oramai conoscerete perfettamente, e che forse per molti di voi sembrerebbero l'unico modo per accostarsi al sint.

Ricapitolando: noi avevamo a disposizione una più o meno nutrita scorta di moduli, i quali avevano ciascuno delle prestazioni **ben distinte** e che, se collegati opportunamente fra di loro, potevano formare una catena che molto frequentemente avevamo chiamato « Row » (fila), e attraverso la quale il suono, generato da un apposito circuito sotto forma di onde dallo spettro ben definito e conosciuto, veniva a subire opportune modificazioni, fino ad apparire all'uscita con tutte quelle caratteristiche che in gergo sono proprio chiamate « di sintesi ». Il perno su cui tutto il discorso si reggeva era che noi, grazie alle idee di Moog, potevamo « pilotare » tutto tramite opportune tensioni di controllo, le quali, ben dirette agli appositi moduli, governavano il pitch (sul VCO), il timbro (sul VCF) e la dinamica (sul VCA).

Quindi, in generale, il « bus » (leggi « insieme di cavi ») caratteristico di ogni « Row » era costituito da tre conduttori. Il primo proveniva dalla **tastiera**, il secondo da un **generatore di involuppi** e il terzo... pure.

In un sistema funzionante in tempo reale, dunque, occorre:

- tenere sotto controllo la tastiera;
- regolare i parametri del VCA e del VCF;
- regolare i parametri temporali dei due generatori di involuppi (ADSR);
- tenere presente che gli ADSR sono sotto controllo **diretto** della tastiera tramite le uscite degli impulsi di trigger;
- VCA e VCF sono invece sotto controllo **indiretto** da parte della tastiera, e sotto **diretto** controllo degli ADSR.

Chiaro, no? E' in pratica come funziona, che so, il Minimoog. In tale ordine di cose, si può aggiungere ancora un parametro **esterno** di controllo, **indipendente** dalla tastiera: è il **Sequencer**, nel quale possono essere memorizzate **tensioni** che poi verranno inviate in successione al VCO (ci sarà infatti un clock interno al sequencer che effettuerà uno « scan ») e quindi, se avremo ad esempio predisposto il sequencer perché « ricircoli » la sequenza noi potremo bellamente stare a guardare e il sint arpeggerà da solo! Adesso, però, lasciatemi dire che il punto debole di tutto questo è proprio il metodo di controllo delle varie tensioni pilota che « girano » dentro al sint. Vi accorgete, infatti, che il sint è una grossa macchina **analogica**, che funziona meravigliosamente bene così com'è, col piccolo particolare che si deve prestare una **enorme** cura nel generare le tensioni di controllo.

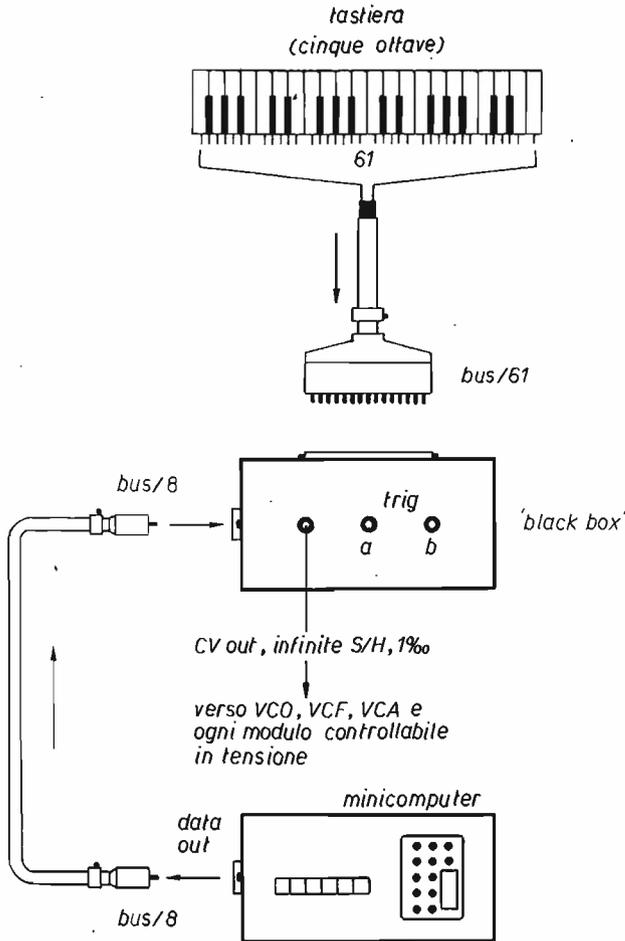


figura 1

Ovvero: iniziamo dal punto più « critico » (weakest, come si dice in inglese). Esso è senz'altro costituito dalla circuitaglia che avete sbattuto dentro alla tastiera. Vi ricorderete infatti che i requisiti **fondamentali** per un buon circuito di tastiera erano: a) una eccezionale stabilità in temperatura; b) quindi una bassissima **deriva**: tutto ciò significa che una volta premuto un tasto, se tale tasto viene tenuto **schiacciato** voi dovete essere sicuri che la tensione che esce dal Sample/Holder sia sempre la medesima e che poi, una volta lasciato il tasto, la **stessa** tensione venga conservata nella memoria analogica del campionatore, senza che sortiscano strani e tragici effetti di deriva, con il VCO che sale, etc. etc. Problemi che, lo so dalle lettere e dalle telefonate, decine di voi hanno avuto.

Un ottimo circuito può risolvere il problema? In genere la risposta è affermativa, ma il fatto più importante è che la « bontà » è direttamente proporzionale alla capacità del vostro portafoglio.

Eppure, se ci pensate bene, è proprio dal modulo tastiera che hanno origine tutti i guai e tutte le fortune del sint: bene o male finora l'unico metodo che conoscete per associare alla posizione del tasto sulla tastiera una ben precisa tensione per il VCO è quello di ricavarla per caduta su un lungo e calibrato partitore resistivo mandando poi tale tensione in una memoria analogica (condensatore a bassa perdita e fet) chiamata, appunto, Sample/Holder o « campionario ». Non vi dico i guai per trovare il condensatore che vada bene, oppure per trovare l'operazionale con impedenza di ingresso di qualche migliaio di megahom.

Pensate dunque di risolvere il problema entro questi termini: create per ora nella vostra fantasia una « scatola nera » come quella di figura 1, caratterizzata da « n » entrate quanti sono i tasti della vostra tastiera, e dalle seguenti uscite: 1) uscita per tensione di controllo, precisione 0,1 %, range di sei ottave, deriva in temperatura qualche parte per milione, stabilità in campionamento a tasto rilasciato infinita; 2) uscita di trigger a; 3) uscita di trigger b.

NOTA: nessuna (dico **nessuna**) taratura da effettuare: si monta e va! Pazzesco.

Adesso dunque disponete di una sorgente che vi fornisce una scala di CV (Control Voltages) ad andamento **esponenziale**, atta così a pilotare un qualsiasi ottimo VCO lineare senza più alcun problema.

Il costo? Ragionevole.

Si può realizzare con facilità? Certo, e che vi prendo in giro sennò?

* * *

Vi rendete conto, dopo tutto ciò, che, in base a una criticissima analisi dei guai del sint abbiamo provveduto a sostituire l'**unica** parte del sint analogico per la quale valga bene tentare una via diversa dalle solite.

Ci rimane ora solamente da tirare delle brevi considerazioni su ciò che resta, e dire che:

1) **Assolutamente** non si deve cambiare l'ordine di idee « analogico » sul quale la struttura di un sint si basa da sempre. Impostare tutto il sint su basi digitali sarebbe assurdo, complicato, e snaturerebbe la vera e più attuale funzione del sint. Quindi niente VCO digitali, niente Phase Locked Loop, nulla di nulla di arcaiche e complesse architetture di SN o altro. Niente di niente sulla generazione digitale di timbri, sulla costruzione di finti computers che di computer non avrebbero nulla tranne costi pazzeschi. Siamo per la semplicità funzionale? E allora lasciamo le cose come sono: il VCO ideale è una cosa quasi facile, se non ci si lascia prendere la mano da progetti complicati. Il VCF professionale l'abbiamo già visto, e ci ripara dal ricorrere a complicate sintesi di frequenze, analisi di spettri, generazione di false rampe, etc.

2) L'**unica** tensione di controllo che necessita di precisione assoluta è quella che giunge dal Sample/Holder. Le tensioni che giungono da altri moduli provengono da ADSR e quindi modificare digitalmente tali processi di generazione di involuppi sarebbe assurdo e complesso.

3) Infine, se per caso riguardiamo la scatola nera che in precedenza abbiamo costruito, scopriamo con nostra grande gioia che con un semplice bus possiamo attaccare il sint al nostro calcolatore o microprocessore: ed ecco che allora abbiamo in mano tutte quelle infinite possibilità che ci derivano dalle enormi capacità di controllo che un tale aggeggio ha su un sistema, complicato ma razionale, come quello del sint.

Abbiamo dunque finito la analisi della situazione: il prossimo mese vi svelerò i misteri della scatola nera da me citata più sopra. *****

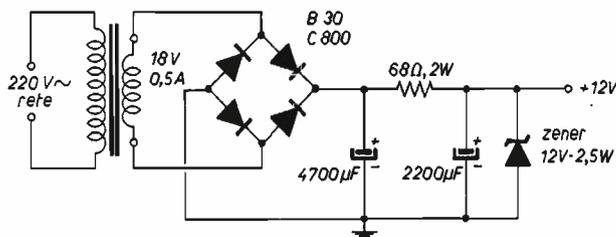
Codificatore stereo per emittenti FM

semplice ma validissimo

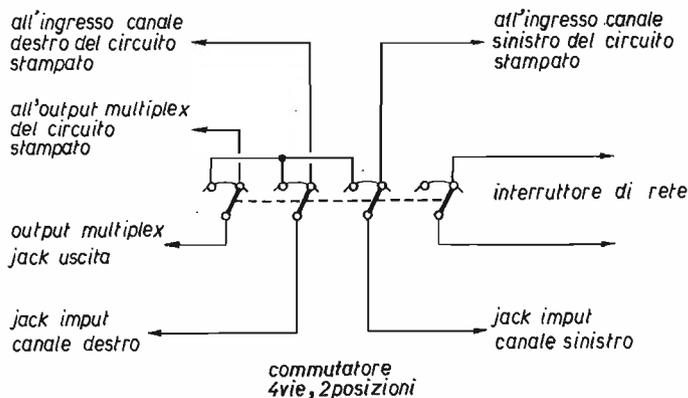
(segue dal n. 10/77)

Consigli per la realizzazione pratica

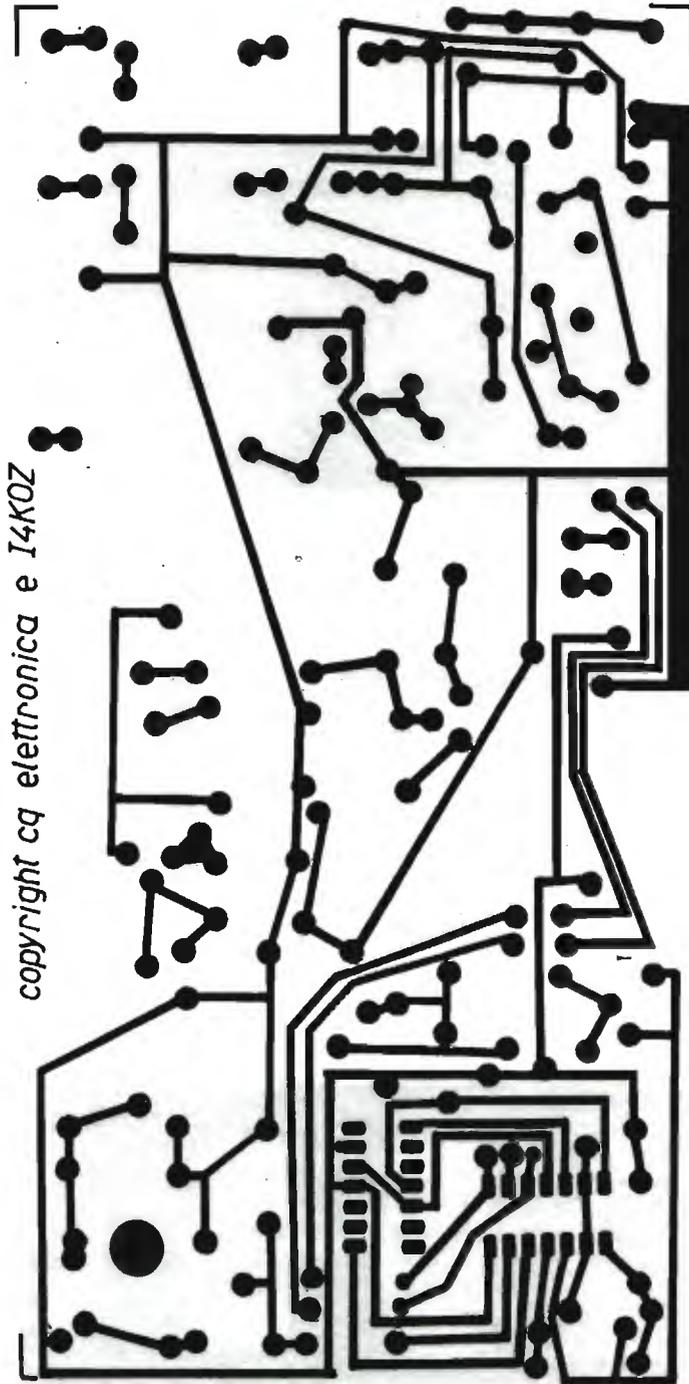
Per quanto concerne il montaggio non si dovrebbero incontrare grosse difficoltà, per la taratura invece occorrono tanta pazienza, un discreto oscilloscopio con almeno 10 MHz di banda passante e un frequenzimetro digitale. Gli oscillogrammi e i relativi commenti dovrebbero essere sufficienti a portarvi sulla buona strada senza grosse difficoltà, a patto che abbiate dimestichezza con l'oscilloscopio! L'alimentazione va fatta a 12 V stabilizzati e molto ben filtrati, l'assorbimento totale dovrebbe aggirarsi sui 400 mA, posso suggerirvi questo semplice schema, ma non è tassativo:



Usando un commutatore a pulsante con quattro vie e due posizioni è possibile accendere e spegnere l'apparecchio e passare automaticamente da mono a stereo in modo molto semplice, così:



Un led posto sui 12 V con una resistenza da 330 Ω in serie può costituire un buon tocco di rifinitura per indicare la condizione MONO o STEREO (vedi foto).



La prima operazione da farsi è quella di assicurarsi con un frequenzimetro digitale che sul punto IC1 / R₁₇ / R₁₈ ci siano esattamente 19 kHz agendo sul potenziometro P₆ con una tolleranza di + o - il 5% sulla frequenza nominale.

Si cerchi di ottenere l'oscillogramma 4 agendo sul nucleo di L_1 , poi si prosegua fino a ottenere l'oscillogramma 12 tenendo conto di tutti i suggerimenti relativi ad esso.

Controllare come vanno le cose per gli oscillogrammi 9 e 10 fino a poter ottenere quello relativo al numero 8.

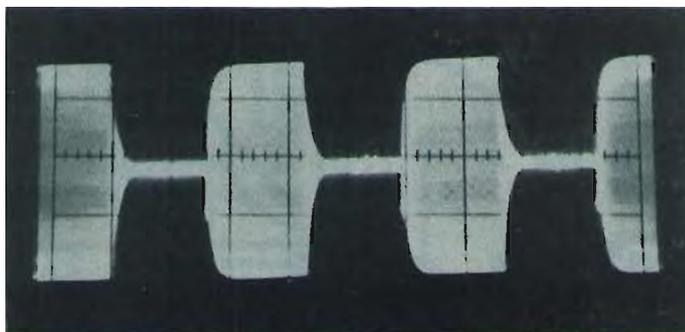


Veduta montaggio componenti.

Se tutto va liscio, il coder è pronto all'uso e non rimane che collaudarlo regolando P_4 fino a far accendere la luce spia stereo su un qualsiasi sintonizzatore trovando però il massimo punto di separazione fra i canali servendosi di una cuffia come monitoraggio o meglio di un paio di VU-meter sull'amplificatore di bassa frequenza (se ce l'avete!).

I potenziometri P_1 e P_2 servono a limitare i segnali in ingresso se risultassero eccessivi e anche a bilanciare gli ingressi qualora i due BC172B non fossero proprio uguali fra loro e uno tendesse ad amplificare più dell'altro. Tutti gli altri oscillogrammi non menzionati in fase di taratura possono essere utili nella ricerca di eventuali anomalie o rivestire semplice oggetto di curiosità.

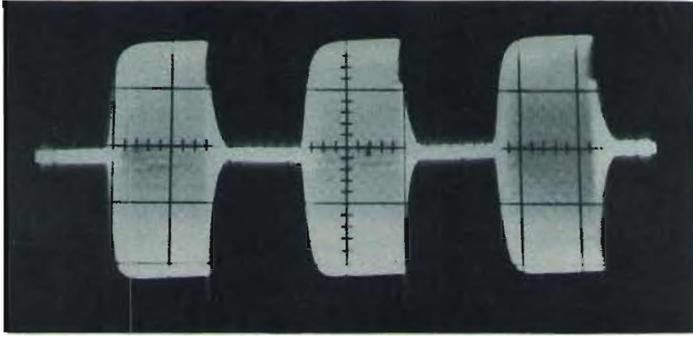
Commento oscillogrammi



1

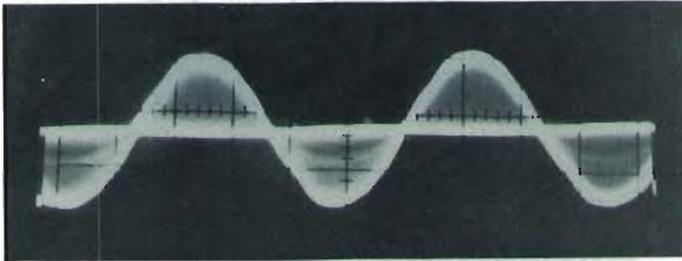
1) Oscillogramma ottenuto con oscilloscopio in portata $0,2 \text{ V/cm}$, toccando con un dito l'ingresso del canale destro, durata della traccia $79 \mu\text{s}$. Per osservare questa traccia si usi una sonda attenuatrice $1/10$ puntata su « output multiplex » col cursore di P_4 ruotato completamente a massa.

2



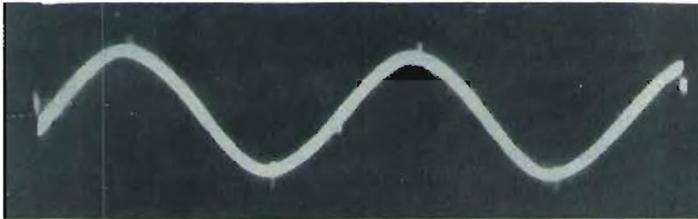
2) Idem come 1) toccando l'ingresso del canale sinistro; se si hanno delle difficoltà nel sincronizzare la traccia, conviene usare la presa sincro esterno dell'oscilloscopio sincronizzandolo coi 19 kHz quadri nel punto di riferimento IC1/R₁₇ / R₁₈.

3



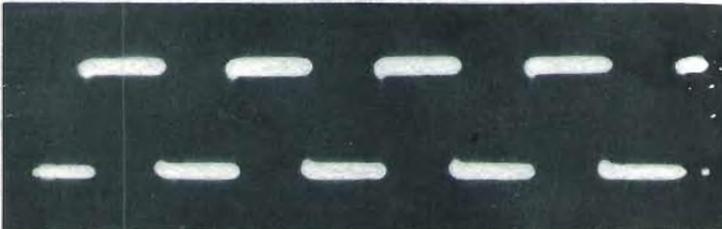
3) Idem come 1), durata della traccia 50 ms (sincronismo interno); si noti la traccia che divide a metà la sinusoide dovuta all'assenza di modulazione sul canale sinistro.

4



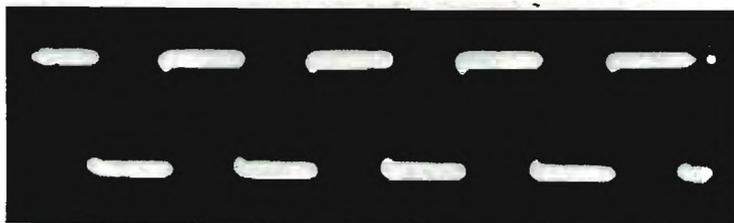
4) Oscillogramma ricavato con sonda attenuatrice puntata sul lato caldo di L₁, durata traccia 79 μs, ampiezza relativa a 0,02 V / cm; si regoli il nucleo di L₁ per la massima ampiezza.

5



5) Oscillogramma ottenuto con oscilloscopio in portata 0,2 V / cm, sonda attenuatrice puntata su R₁₄ / P₃ relativa all'uscita Q della prima metà dell'integrato SN7473; durata della traccia 120 μs (sincronizzazione esterna come per 1 e 2).

6



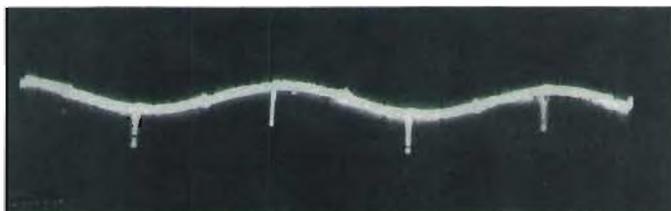
6) Idem come sopra vista su R_{15} / R_{16} , si noti la differenza di fase a 180° rispetto all'oscillogramma precedente.

7



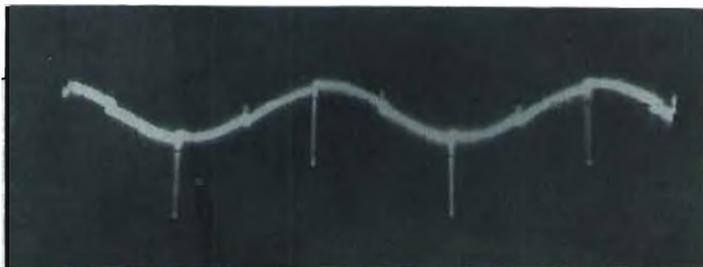
7) Traccia osservabile su $R_{17} / R_{18} / IC1$, durata traccia $120 \mu s$, sonda attenuatrice con portata $0,2 V / cm$.

8



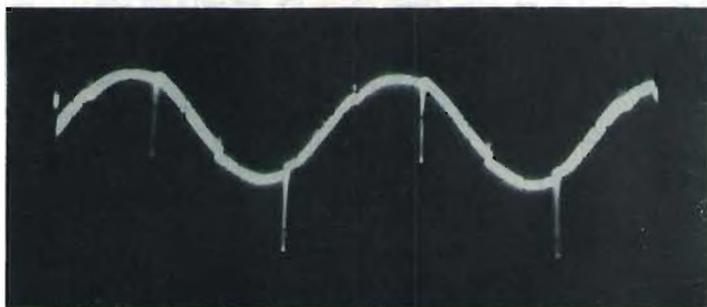
8) Oscillogramma relativo all'uscita multiplexata perfettamente corretta, ma priva di modulazione sia sul canale destro che sul sinistro, durata traccia $120 \mu s$, ampiezza relativa a $0,2 V / cm$ con sonda attenuatrice, cursore di P_4 a un quarto della sua corsa dal lato massa.

9



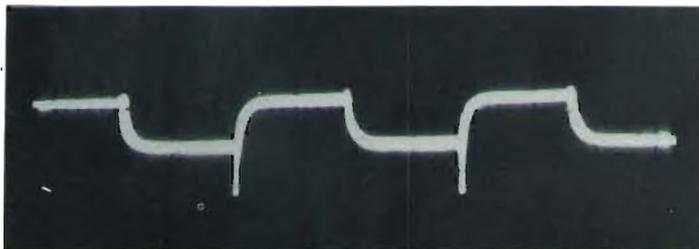
9) Idem come sopra, con ampiezza relativa a $0,1 V / cm$, presa per evidenziare la fase corretta del segnale sinusoidale di sincronismo che supporta il segnale multiplexato (le quattro piccole tracce verticali devono apparire al centro dei picchi della sinusoide, sia negativi che positivi).

10



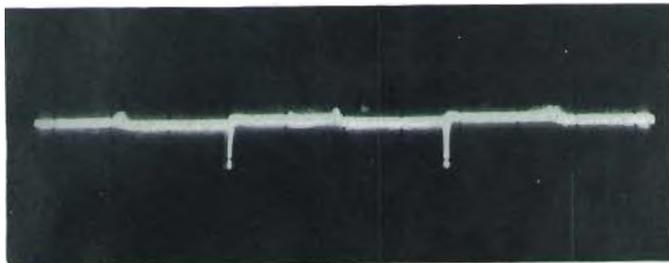
10) Idem come sopra, ma con fase sbagliata, correggere agendo su P_5 .

11



11) Oscillogramma ottenuto come al n. 1, ma in assenza di qualsiasi segnale in ingresso e con cattiva regolazione di P_3 , si regoli quest'ultimo per ottenere una traccia il più possibile simile alla 12.

12



12) Traccia perfettamente corretta in uscita multiplex, ma priva del segnale di sincronismo sinusoidale (P_3 ruotato a massa) e priva di qualsiasi modulazione di canale destro o sinistro.

13



13) Stesse condizioni dell'oscillogramma 12, in questo caso si ruotino i compensatori C_{p1} e C_{p2} cercando di abbassare i picchi fino allo zero senza eccedere perché i picchi potrebbero tendere verso il basso per difetto di capacità.

*

Ebbene, credo di non aver dimenticato nulla per cui non mi resta che augurarvi buone trasmissioni stereo, ciao a tutti! ****



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

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

Come già annunciato il mese scorso, eccomi a voi con una nuova e senz'altro più valida impostazione di « Primo applauso ».

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

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

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

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

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

E di qui a diventare Collaboratore della rivista il passo può essere breve!

Tutto sembra così semplice e ovvio da chiedersi perché non ci si era pensato prima!

Ora basta con spiegazioni e chiacchiere: si va a incominciare.

VFO 27 MHz

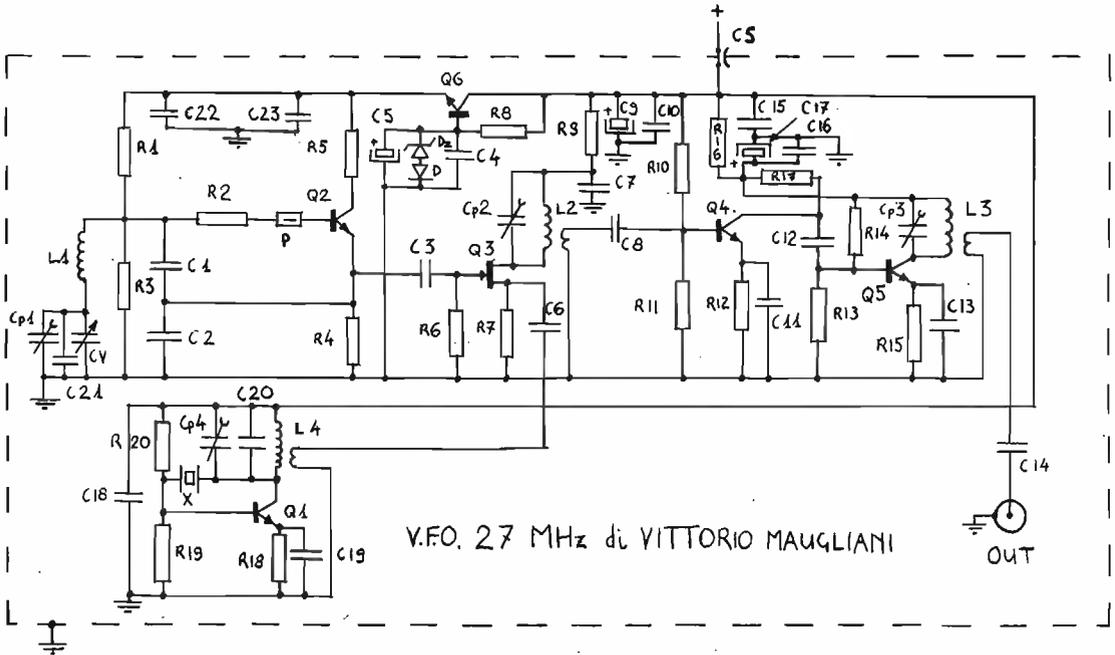
*di Vittorio Maugliani
(via Cadorna 53, Firenze)*

Sono un lettore attento della sua interessante rubrica e, dopo molte titubanze, ho deciso di inviarle un mio progettino che forse la potrà interessare.

Si tratta di un VFO in banda 27 MHz, che copre circa una settantina di canali. Sì, ho notato che su **cq** ne sono stati pubblicati numerosi che coprono la stessa

banda, ma ho deciso di inviarglielo lo stesso perché:

1) Lo schema, così com'è ora, è frutto di una lunga serie di prove, nelle quali sono stati collaudati due diversi schemi di oscillatori, prima di arrivare all'uso di un Clapp con transistor bipolare, e quattro diversi schemi di buffer, mono e bitransistor, con vari tipi di accoppiamenti, allo scopo di ottenere buona stabilità, alto voltaggio in uscita e immediato funzionamento.



Lista dei componenti:

C1-C2 = 1 nF mica argentata o ceramici NPO

C3 = 47 pF ceramico NPO

C4-C18-C22-C23 = 22 nF ceramici

C5 = 100 yF I6 VL elettrolitico

C6-C19 = 4,7 nF ceramici

C7-C10-C11-C13-C15-C16 = 10 nF ceramici

C8-C21 = 100 pF NPO ceramico

C9-C17 = 10 yF I6 VL elettrolitico

C12 = 330 pF ceramico tubetto

C14 = 4,7 nF ceramico

C20 = 30 pF ceramico NPO

CS = condensatore passante da 1 nF

Cp1 = compensatore ad aria 50 pF

Cp2-Cp3-Cp4 = compensatori 10/60 pF

CV = condensatore variabile da 20 pF massimi

X = quarzo 21 Mhz

D = IN914

Dz = zener 9,1 volt 0,4 watt

Q1-Q2-Q4-Q5-Q6 = IW8907, IW8723, BC 107, 2N 708

Q3 = 2N3819

L1 = 33 spire filo 0,4 mm su supporto 6 mm

L2-L3 = 17 spire filo 0,4 mm con link 4 spire lato freddo stesso filo, su supporto 6 mm

L4 = 18 spire filo 0,4 mm con link 5 spire lato freddo stesso filo su supporto 6 mm

RI+RI4 = 15 KOhm

R2 = 10 ohm

R3 = 5,6 Kohm

R4 = 1,2 Kohm

R5 = 47 ohm

R6 = 100 Kohm

R7 = 2,7 Kohm

R8 = 270 ohm

R9-RI6 = 100 ohm

RI0 = 22 Kohm

RII = 10 Kohm

RI2-RI7 = 1 Kohm

RI3 = 8,2 Kohm

RI5 = 510 ohm

RI8 = 330 ohm

RI9 = 56 Kohm

R20 = 18 Kohm

2) E' più stabile, anche se può sembrare più antiquato, di numerosi consimili utilizzanti fet o mosfet (deriva minore di 200 Hz/h, misurata con ricevitore FRDX 500 Sommerkamp dopo due ore di accensione). Questo, naturalmente, per un'accurata realizzazione.

3) E' stato provato per un periodo di ben due anni, e con poche modifiche si può portare la frequenza di uscita a 24 MHz, e utilizzarlo per i due metri.

Passo, perciò, a descriverle lo schema, sperando di riuscire a interessarla senza farle perdere del tempo.

Descrizione del circuito

L'oscillatore variabile funzionante da 5,8 a 6,5 MHz è un Clapp (che si differenzia dal Colpitts solo per il circuito accordato in serie invece che in parallelo). C_1 e C_2 innescano l'oscillazione; sono in mica argentata, ma si possono usare anche dei ceramici NP0, anzi, è meglio. Per una migliore stabilità si può provare a sostituirli con valori più elevati, badando però che l'oscillazione si mantenga e modificando il circuito accordato. Si notino R_2 (10 Ω) e la perlina in ferrite inserite sulla base di Q_2 , per evitare oscillazioni parassite. Sarebbe bastato solo uno dei due accorgimenti, ma è meglio abbondare. Da notare anche C_{22} e C_{23} . Qualcuno potrebbe osservare che due condensatori da 22 nF in parallelo possono essere sostituiti con uno da 47 nF. Ma questi condensatori hanno il compito di fugare a massa la radiofrequenza che attraversa R_1 e R_5 , perciò ognuno di essi va collegato il più vicino possibile a tali resistenze.

Nello stabilizzatore di tensione il diodo D in serie allo zener serve a compensare la deriva termica: è un trucco che ammetto di aver copiato.

L'oscillatore a quarzo è un Pierce, cioè con il quarzo inserito tra base e collettore. Il segnale, attraverso un link su L_4 , viene inviato attraverso C_6 al drain di Q_3 , al cui gate arriva il segnale dell'oscillatore variabile, prelevato dall'emettitore di Q_2 attraverso un condensatore da 47 pF (C_3). Solo in questo stadio è stato usato un fet, allo scopo di caricare il meno possibile l'oscillatore per ottenere una migliore stabilità. Per lo stesso motivo C_3 è di soli 47 pF.

Sul source di Q_3 troviamo L_2 , accordata su 27 MHz, frequenza di battimento di quella dell'oscillatore a quarzo e di quella dell'oscillatore variabile. Poi, attraverso un link, il segnale viene inviato a un buffer a due stadi che, attraverso un circuito accordato simile al precedente, fornisce 1,5 V_{RF} , misurati al voltmetro elettronico, più che sufficienti per pilotare qualsiasi tipo di trasmettitore.

Se fosse necessario collegare il VFO a un ricetrasmittitore, basta inserire nell'oscillatore a quarzo una commutazione che sostituisca il quarzo con uno di frequenza spostata del valore di MF usato nel ricetrasmittitore.

Consigli costruttivi

1) Badare che le bobine siano lontane l'una dall'altra e che non abbiano componenti vari troppo a ridosso.

2) C_{p1} e C_v debbono essere di buona qualità, su supporto ceramico, con lamelle spaziate e spesse per evitare effetti microfonici.

3) Si badi che i condensatori di bypass siano il più vicino possibile alle rispettive resistenze: C_9 e C_{10} a R_9 , C_{15} a R_{16} , C_{17} e C_{16} a R_{17} , ecc.

4) Le bobine vanno bloccate con resina UHU Plus.

5) Curate la robustezza meccanica del VFO, usando una scatola in lamiera piuttosto spessa.

6) Il variabile ha bisogno di una demoltiplica o di una manopola demoltiplicata.

7) Usate un connettorino coassiale per portar fuori dalla scatola l'uscita, e badate che il condensatore passante C_5 sia in contatto con la massa.

Taratura

Prima di tutto va tarato l'oscillatore a quarzo. A tale scopo si pone la sonda di un voltmetro elettronico sul link di L_4 e si tara C_{p4} per la massima uscita. Si controlla che dando e togliendo tensione più volte, l'oscillazione riprenda sempre. Poi si passa a tarare l'oscillatore variabile.

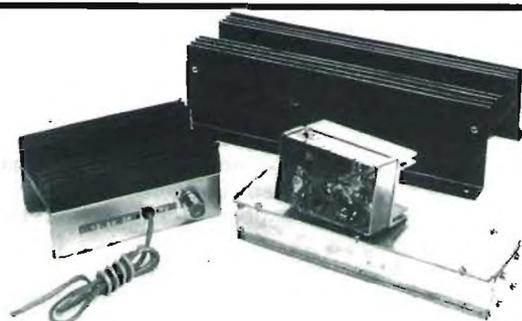
Per tale taratura è necessario un ricevitore che copra la banda 5,8 ÷ 6,5 MHz (oppure un grid-dip, ma in tal caso avremo minor precisione, o un frequenzimetro). Ponendo il ricevitore a centro banda, si cercherà, manovrando C_{p1} e C_v , di fare in modo che l'oscillazione sia rivelata dallo Smeter.

Individuatala, si tarerà C_{p1} in modo da coprire tutta la banda. Se non si riesce a individuarla si verificherà se c'è oscillazione: si misurerà la tensione sull'emettitore di Q_2 o tra base ed emettitore (con il voltmetro elettronico); cortocircuitando L_1 tale tensione deve subire una brusca variazione. Se non c'è tale variazione, Q_2 non oscilla ed è necessario abbassare il valore di C_1 e C_2 . Se invece vi è tale variazione, abbiamo una frequenza di oscillazione al di fuori della banda coperta dal ricevitore, ed è necessario variare in più e in meno il valore di C_{21} . Un'altra causa di mancata oscillazione potrebbe essere la presenza di limatura di ferro in C_{p1} e C_v . Per la taratura del buffer è sufficiente regolare prima C_{p2} e poi C_{p3} per la massima uscita su un voltmetro elettronico.

Poiché l'uscita è a bassa impedenza, va bene per ogni tipo di TX. Naturalmente per la taratura può essere usato, se Q_2 oscilla senza difficoltà, anche un ricevitore a 27 MHz, accoppiato direttamente all'uscita.

Primo applauso al signor Maugliani e apertura di credito dal Fantini per lire 12.000.

EMITTENTE LIBERA E' LIBERTA' DI TRASMETTERE... BENE E A BASSO COSTO



MODULO PREENFASI 50 uS. con indicatore di DF	L. 16.000
MODULO ECCITATORE FM 84-108 MHz frequenza regolabile tramite trimmer da 84 a 108 MHz - deviazione ± 75 KHz - stabilizzazione termica di frequenza - output 100 mW - totale soppressione delle spurie	L. 68.000
MODULO BOOST AMPL. - input 100 mW - output 25 W	L. 64.000
MODULO BOOST AMPL. - input 10 25 W - output 60 W	L. 88.000
MODULO BOOST AMPL. - input 20 25 W - output 120 W	L. 230.000

I moduli vengono forniti già montati e collaudati (specificare la frequenza desiderata) ed il loro assemblaggio semplicissimo si effettua in brevissimo tempo permettendo così la realizzazione di efficientissimi trasmettitori di 25-60-120 Watts.

L.E.D.A.R. ELETTRONICA

via C. Capitano Manfredi, 57 - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 22.895

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

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

Questa necessità di tenersi aggiornati, di sapere cosa c'è di nuovo sul mercato, quali sono le caratteristiche principali dei nuovi prodotti, è molto sentita dai nostri Lettori che da tempo ci sollecitano di aiutarli in questa direzione.

Noi confidiamo di accontentarli con la nascita di questo servizio.

ELETTRONICA 2000 ha avuto inizio alcuni mesi orsono e ha solo in parte soddisfatto noi e i Lettori.

Questo non certo per difettosa redazione dei testi pubblicati, che anzi erano attentamente selezionati e curati, quanto perché era mancata la giusta amalgama tra informazione tecnico-commerciale e tecnica.

Allora abbiamo sospeso il servizio e ci siamo messi a meditare sulle soluzioni più acconcie.

Ed ecco il frutto delle nostre pensate:

1. Progetto "Alfa Omega"

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

Prologo

Ogni evento, ogni fatto umano o naturale ha una sua storia, degli antefatti, ed è al tempo stesso causa ed effetto.

No, non state leggendo un brano aristotelico: state solamente leggendo un caso di coscienza.

Nei lontani anni '60 quando ancora (elettronicamente parlando) vagivo, mentre con il dito in bocca leggevo avidamente prima di andare a nanna CD (l'allora Costruire Diverte, sulle cui ceneri è sorta **cq elettronica**) c'era un Autore che mi affascinava particolarmente.

L'infame (poi capirete perché) rispondeva al nome di Giampaolo Fortuzzi.

Attualmente mi è stato detto essere diventato serio ingegnere nonché padre e marito felice, ma allora si divertiva a torturare i lettori proponendo schemi di ricetrasmittitori ancora oggi validissimi (è roba ormai di 10 anni fa...) tralasciando accuratamente il layout (cablaggio) o meglio la versione in circuito stampato sostenendo, il vile, che in questo modo si stimolava la creatività elettronica del lettore evitando pedissequa copiature.

Ma a parte queste infamie il suddetto Autore curava una rubrica, « Fortuzzirama » che era per me una vera manna.

In tale rubrica con stile sintetico si illustravano le ultime mirabilia in tema di transistori RF, MF, diodi, ferriti e poi avanti negli anni anche i primi circuiti integrati.

Purtroppo credo gli impegni di lavoro e di famiglia impedirono che tale rubrica fosse continuata e salvo una breve parentesi curata credo da Accenti (che, divenuto Ingegnere e Grande Imprenditore, dovette abbandonare) il tutto cadde nell'oblio.

Questi sono i prodromi.

Il desiderio di vedere una tale rubrica è sempre rimasto in me fino a quando, grazie al cielo, sono potuto diventare autarchico, smettendo di succhiare il dito e leggendo un po' di libri porno (manuali RCA, Siemens, Motorola) e crescendo elettronicamente.

Antefatto

E' una serata piovosa, sono appena tornato dallo studio, dove svolgo una attività notevolmente diversa da quella di appassionato di elettronica, leggendo sdraiato su una vecchiaia Frau (poltrona della bisnonna) « Le opinioni dei lettori » e vedo tra le altre lettere alcune che richiedono una rubrica che parli di nuovi circuiti integrati con i vari dati.

Il *démone* della megalomania si accende, prendo il telefono, chiamo l'amico Guido I2GM e gli propongo un *fairy agreement*, « cosa ne diresti se proponessimo a **cq** di tenere noi quella panoramica (più sintetica possibile, ma completa, della attuale produzione) di integrati per radiofrequenza e per usi particolari che da ogni parte si invoca? ».

Concordiamo il programma, buttiamo giù due note e poi passiamo il tutto all'onnipotente Editore, colui che, come Caligola, girando verso l'alto o verso il basso il pollice decide della vita o della morte di un progetto.

Ottenuta una blanda e perplessa approvazione (grazie a un sontuoso pranzo) siamo passati alla fase operativa che andiamo a esporre a chi ci ha seguiti fino a questo punto.

il PROGRAMMA

Il progetto « Alfa Omega » intende venire incontro al lettore ormai un po' smaliziato che non può restare dietro a tutte le pubblicazioni esistenti e a tutti i Data Sheets delle varie Case sugli integrati attualmente in produzione.

Il progetto « Alfa Omega » si rivolge a chi non vuole perdere tempo e vuole avere tutti i dati possibili per realizzare una idea o un progetto con integrati, dandogli una panoramica di ciò che offre l'attuale produzione e di quello che risolve meglio le sue esigenze.

Il progetto « Alfa Omega », pertanto, al contrario di questo preambolo, sbrodolerà molto poco e sarà ricco di schemi e di dati di applicazione.

Inizia il mese prossimo.

2. Programma "zoom"

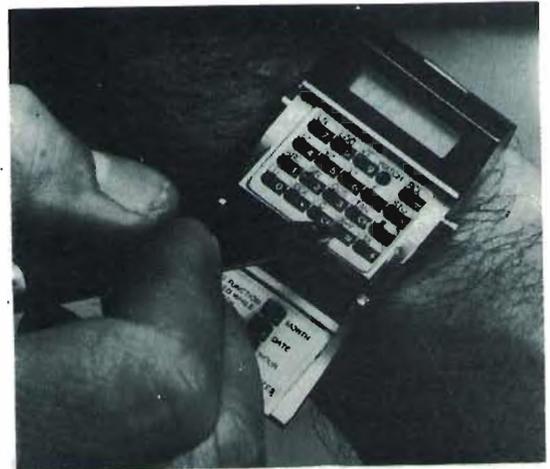
E' ora disponibile dalla National Semiconductor Corporation una **potente serie di dispositivi CMOS/LSI** progettati per uso in applicazioni a basso costo e a basso consumo di potenza **per un insieme calcolatrice/orologio da polso** o per controllo.

Usando questa serie di processori programmabili orientati al calcolo — che si chiamano MM58101 e MM58102 — i progettisti della National hanno prodotto un modulo regolo calcolatore/orologio digitale, completo di tastiera e display a cristalli liquidi.

Questo modulo rappresenta con ogni probabilità il più potente abbinamento del genere attualmente offerto sul mercato ed è il primo a usare un display a cristalli liquidi. Oltre a un display continuo di sei cifre per ore/minuti/secondi, l'unità è dotata di un calendario mese/data, un indicatore AM/PM e di luce per la taratura al buio. Funzionando come calcolatore, impiega la logica algebrica e ha notazione scientifica totale, funzioni trigonometriche e logaritmiche, memoria per memorizzazione di dati, elevazione a potenza, scambio registri e reciproci.

La tastiera viene attivata con una penna, una matita o qualunque altro strumento appuntito. Sono disponibili trentasei funzioni di commutazione sulla tastiera a doppia funzione, che è manovrata in modo analogo a quella dei comuni calcolatori tascabili.

Contrariamente agli orologi digitali convenzionali, la procedura per impostare l'ora o la data non è complicata, perché è possibile far uso della tastiera del calcolatore. Per esempio, l'utente può aggiungere o togliere secondi semplicemente premendo il tasto più o meno e poi il numero di secondi voluto.



L'orologio/calcolatore da polso realizzato con gli integrati della National.

Le procedure per impostare le ore, i minuti e i giorni sono simili. Un altro fattore che lo distingue dall'orologio digitale standard è che è possibile usare il modulo orologio/calcolatore per memorizzare dati numerici che non hanno niente a che fare con le funzioni né di calcolo né di orologio. Per esempio, se l'utente vuole ricordarsi un numero di telefono o il prezzo di un articolo e non ha un pezzo di carta sotto mano, può battere il numero sulla tastiera e così introdurlo nella memoria del calcolatore. Rimarrà lì fino a quando le pile del modulo non sono scariche, oppure finché l'utente non lo richiama e lo cancella.

Come architettura i due chips CMOS/LSI assomigliano alla famiglia prodotta dalla National di processori e microcalcolatori MOS P-channel orientati al calcolo e si possono usare in alcune delle stesse applicazioni, soprattutto dove hanno importanza la durata delle pile e una memorizzazione non-volatile. Dette applicazioni comprendono controlli di elettrodomestici, piccoli strumenti, macchine di distribuzione automatica, calcolatrici da tavolo, registratori di cassa.

Nel MM58102 è anche compreso un duplicatore di tensione che, partendo dalla tensione di batteria di 3 V, fornisce un'onda quadra a $6V_{pp}$, per l'alimentazione del display.

* * *

La **Simpson (USA)** annuncia, tramite il suo rappresentante in Italia ditta Vianello S.p.A., via L. Anelli 13, Milano, tel. 544041, una **nuova serie di indicatori digitali da pannello** destinata, per il loro costo drasticamente ridotto, a costituire ora per la prima volta una valida alternativa agli indicatori analogici.

Trattasi della serie SIMPSON 2860 il cui prezzo per quantità di cento è di circa 49.900 per cui la loro utilizzazione è ora possibile in un gran numero di applicazioni dove prima il prezzo non lo consentiva. Questi nuovi « digitali » da pannello sono disponibili in due versioni: il modello 2860 per alimentazione di rete 115 V/220 V e il modello 2861 per alimentazione da $5V_{cc}$.



Il nuovo multimetro Simpson mod. 461.

Si possono ottenere in versione V_{cc} (da 200 mV a 200 V f.s.) oppure in versione A_{cc} (da 20 μA a 200 mA f.s.).

Sono tutti dotati di visualizzatore luminoso a 3 1/2 cifre led da 1,1 cm, hanno precisione base 0,1 %, zero e polarità automatici, connettore multiplo ingresso-uscita incluso, circuito LSI ad alta affidabilità e utilizzano foratura del pannello standard da 4,27 x 9,19 cm.

Adattatori sono forniti per foratura IEC/DIN 4,49 x 9,19 o 4,27 x 9,95 cm.

La stessa ditta ha recentemente introdotto sul mercato un **nuovo multimetro digitale** le cui caratteristiche di dimensioni e prezzo lo pongono come primo esempio di una nuova generazione.

Infatti il costo del Modello 461 è inferiore a lire 140.000 cioè a quello di un normale multimetro elettronico analogico e purtroppo le caratteristiche di precisione, automaticità e convenienza sono quelle di un multimetro digitale di classe.

Inoltre le dimensioni eccezionalmente ridotte (5 x 14 x 11 cm), ottenute grazie all'impiego di un solo chip LSI per la conversione A/D, unite al funzionamento autonomo (mediante batterie ricaricabili incorporate e comprese nel prezzo) e alla eccezionale robustezza lo rendono anche un valido sostituto dei tester analogici.

La praticità d'uso è evidenziata dalla selezione a pulsante delle funzioni ($V_{c.c.c.a.}$, $A_{c.c.c.a.}$ e Ω , selezionati senza dover variare la connessione dei puntali di misura) e delle portate e dai nuovi tipi di puntali a innesti recessi.

La precisione base è dello 0,5 %, l'impedenza di ingresso di 10 M Ω e le risoluzioni di 100 μV , 0,1 Ω e 100 mA.

Sono disponibili vari accessori come sonde RF, sonda AT, trasduttore a pinza per correnti c.a. e borsa trasporto.

La garanzia è completa (lavoro e parti) per dodici mesi a testimonianza della qualità e affidabilità di questo eccezionale multimetro digitale veramente alla portata di tutti.

* * *

La **IBM** ha recentemente annunciato importanti novità nel settore delle **macchine da scrivere elettriche**.

La prima è una macchina capace di registrare nella sua memoria magnetica fino a 400.000 caratteri, pari a 100 pagine di testo dattiloscritto.

La macchina, denominata 82 M 100, è in grado di conservare stabilmente testi di utilizzo abituale che possono essere ritrascritti a elevata velocità: ciò significa che una normale lettera viene prodotta in poco più di un minuto.

La IBM 82 M 100 ha inoltre una memoria di « lavoro » della capacità di circa 4.000 caratteri, corrispondente a una pagina di testo dattiloscritto. E' così possibile memorizzare un testo contemporaneamente alla sua battitura e apportarvi eventuali correzioni senza dover riscrivere l'intera pagina. I testi possono poi essere registrati, con la semplice pressione di un tasto, nell'archivio « permanente » incorporato nella macchina e suddiviso in cento piste di 4.000 caratteri l'una. Ogni testo può in seguito essere « letto » nella memoria ed eventualmente modificato e ritrascritto per produrre lettere e documenti.

La macchina per scrivere IBM 82 M 100 provvede anche a svolgere tutta una serie di altre operazioni, quali la centratura dei titoli, la sottolineatura delle parole, l'incolonnamento dei numeri e così via.

La seconda novità è costituita da una **nuova macchina per scrivere a scheda magnetica** — denominata IBM 6240 — dotata di una ruota di stampa che permette di ottenere una velocità di scrittura molto elevata: circa 55 caratteri al secondo. Questa velocità si dimostra particolarmente utile per la rapida stesura delle informazioni memorizzate sulle schede magnetiche in tutti quei casi in cui occorre produrre testi ripetitivi o frequentemente modificati. La nuova macchina è dotata di un dispositivo di doppia battuta che consente di produrre un numero di copie tutte perfettamente leggibili. Un trascrittore regolabile permette di alimentare facilmente moduli di diverse dimensioni fino a un massimo di 36,8 cm di larghezza. La velocità di trascinamento verticale del foglio è di circa 12,5 cm al secondo. Un dispositivo di « fine carta » ferma automaticamente la stampa quando la carta è finita, consentendo in tal modo la trascrizione di un testo senza il controllo dell'operatore.

La IBM 6240 può essere collegata, per la trasmis-

sione a distanza di informazioni urgenti, a un elaboratore, a un'altra macchina dello stesso modello oppure a una IBM MC 82 T ed è compatibile con le unità del Sistema 6.

* * *

Un notevole successo sta incontrando sul mercato il **KIT 8** della **General Processor** di Firenze (già « micropi »).

Il KIT 8 è un « superkit » destinato allo sviluppo, alla didattica e all'impiego del microprocessore Fairchild/Mostek F8. Gli elementi del Kit 8 sono gli stessi reperibili nei sistemi maggiori prodotti dalla General Processor; fatto questo che assicura la più facile espandibilità del sistema.

Il kit comprende, oltre alla abbondante documentazione in lingua inglese e italiana, una scheda CPU, una scheda PROMB da 4K PROMB con 0,5K installati, un miniterminale 7SPC e una scheda bus in grado di accogliere schede del sistema CHILD®.

*Signori, grazie per la Vostra cortese attenzione e a rivederci con **ELETTRONICA 2000** al prossimo mese.* *****

GUADAGNATE COSTRUIENDO ANTIFURTI

E' momento di boom per gli antifurto per abitazioni. Avendo a disposizione un apparecchio economico ma sicuro e completo, potreste intraprendere un piccolo ma lauto commercio con amici e conoscenti.

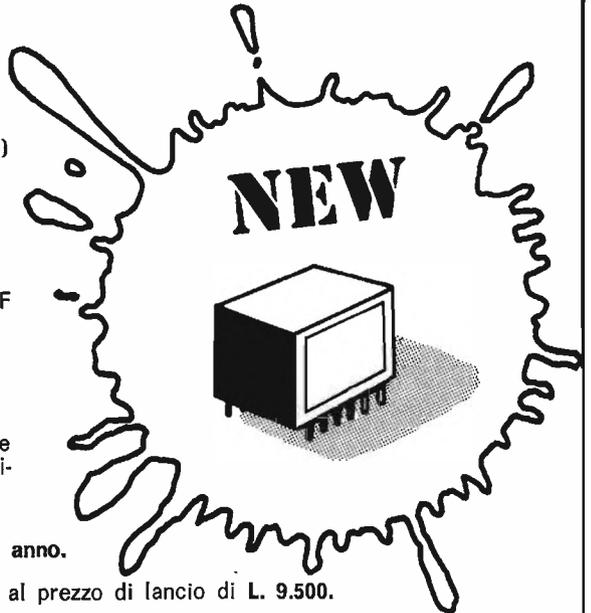
MODULO ZERO vi offre questa possibilità.

MODULO ZERO è fatto così:

- Modulo premontato e incastolato (cm. 7,5x5x5) realizzante un sistema complesso e completo.
- Tre temporizzazioni (regolabili dall'esterno).
- Sirena elettronica modulata (95 dB).
- Ingresso per sensori NC.
- Ingresso autoprotetto per interruttore ON/OFF a chiave.
- Avanzata tecnologia C/MOS.
- Alimentazione 12 V a batterie (8 stilo 1,5 V - autonomia **MESI 6**).
- Piedini a saldare. E' sufficiente un contenitore esterno e poche minuterie per creare un antifurto completo personalizzato.

MODULO ZERO è collaudato e garantito **1 anno**.

MODULO ZERO è in vendita contrassegno al prezzo di lancio di **L. 9.500**.



PANCIROLI C. Costruzioni Elettroniche - 42100 REGGIO EMILIA

v. Curtatone 1 - Tel. 0522/34.974

Ancora sul calcolo del "Best Fit" con lo HP-45

dottor Bruno Fedel

L'articolo del dottor Riggi, apparso sul n. 124 di **cq elettronica**, sul metodo di calcolo del « Best-Fit » lineare si è rivelato estremamente interessante. Riassumendo brevemente, il concetto è questo: allorché si hanno una serie di dati sperimentali (x_i, y_i) che sembrano mostrare, una volta riportati in grafico, una relazione lineare, risulta interessante determinare l'equazione della retta

$$y = a + b x \quad (1)$$

che più è in accordo con i dati osservati.

In definitiva, si tratta di determinare i valori dei coefficienti **a** e **b**.

Fatto ciò, però, sarebbe interessante calcolare anche l'errore probabile presentato da **a** e da **b** cioè vedere se realmente la retta (1) è una buona rappresentazione dei dati.

Il metodo dei minimi quadrati fornisce per p_a (errore probabile di **a**) e per p_b (errore probabile di **b**) le seguenti relazioni:

$$p_a = 0,675 \sqrt{\frac{1}{n-2} \left[\frac{\sum x_i^2 (\sum y_i)^2 - 2 \sum x_i \sum y_i \sum x_i y_i + (\sum x_i)^2 \sum y_i^2}{n \Delta} - a^2 \right]}$$

$$p_b = 0,675 \sqrt{\frac{1}{n-2} \left[\frac{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}{\Delta} - b^2 \right]}$$

dove le sommatorie sono estese da 1 a **n** (numero di dati).

Il calcolo di p_a e p_b può essere eseguito con lo HP-45 e ciò comporta una modificazione dell'ingresso dei dati che può esser fatto secondo la sequenza:

x_i ENTER ENTER y_i STO4 STO + 3 × x y + RCL4

x^2 STO + 1

che va eseguita **n** volte.

Alla fine i registri presenteranno i seguenti contenuti:

registro	contenuto
R 1	$\sum y_i^2$
R 3	$\sum y_i$
R 5	n
R 6	$\sum x_i^2$
R 7	$\sum x_i$
R 8	$\sum x_i y_i$

Si procede pertanto al calcolo di Δ (vedi articolo menzionato) e di **a**.

Si memorizza a nel registro 4 (STO 4) e si esegue il calcolo di p_a con la sequenza:

$$RCL3 \ x^2 \ RCL6 \times RCL7 \ RCL3 \times RCL8 \times 2 \times - RCL7 \ x^2$$

$$RCL1 \times + RCL2 \ RCL5 \times \div RCL4 \ x^2 - RCL5 \ 2 - \div$$

$$\sqrt{x} \cdot 675 \times$$

Dopodiché si calcola b , lo si memorizza nel registro 4 (STO 4) (a ormai non serve più) e si calcola p_b con la sequenza:

$$RCL5 \ RCL1 \times RCL3 \ x^2 - RCL2 \div RCL4 \ x^2 - RCL5$$

$$2 - \div \sqrt{x} \cdot 675 \times$$

Tale metodo di calcolo di p_a e p_b può apparire lungo; se però si considera che può essere eseguito senza bisogno di reintrodurre i dati, vale la pena di applicarlo data l'importanza che riveste il fatto di conoscere gli errori sui coefficienti e poter così accettare o scartare la (1) come rappresentazione dei dati osservativi.



Antenna direttiva 2 elementi

CUBICA SIRIO 27 CB

(Modello esclusivo) parti brevettate - produzione propria.
Rappresenta il meglio nel campo del DX.

Costruita con materiali professionali (Alluminio anticorodal Avional)

Leggerissima minima resistenza al vento, di facile montaggio anche in cattive condizioni d'installazione.

Viene consegnata premontata.

Tutte le antenne di nostra produzione sono collaudate e tarate

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza 27 MHz

Impedenza 52 Ω

Attacco PL. 259

R.O.S. 1/1.1

Guadagno 10,2 dB (pari a 10,16 volte in potenza)

Rapporto avanti indietro — 35 dB.

CONDIZIONI DI VENDITA

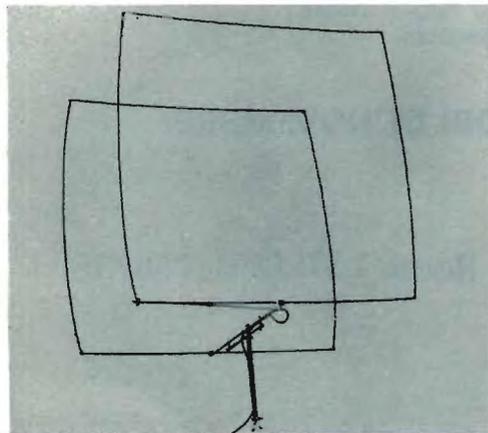
Contrassegno spese di spedizione a carico del destinatario, imballo gratuito.

Offerta di lancio Lire 68.000 IVA compresa

Cercasi grossisti concessionari per zone libere.

Inviare le Vs. richieste a:

ECO antenne 14100 ASTI - via Conte Verde 67



offerte e richieste

Coloro che desiderano
effettuare una inserzione
utilizzino il modulo apposito



© copyright cq elettronica 1977

offerte CB

SATURN M-9027 23 ch. + 22 z. e due canali extra + antenna Sigma GP4VR + 22 m. di cavo RG58. si vende, in un momento di pazzia, a L. 180.000. Tengo a precisare che ha un anno di vita ed è in ottime condizioni tecniche ed estetiche. Stefano Dellanoce - via Nazionale - Villa Diodoro - Roseto (TE).

VENDO antenna Hustler-TMR27 a L. 10.000.
Lorenzo Numerati - via Pollaiuoli 28 - Pavia.

CAMBIO Nasa 46 G.T. (nuovo), con Zodiac P.5024.
Walter Bertolazzi - via Cassoni 10 - Milano - ☎ (02) 8481670.

RTX Cobra 132 - 23 ch. AM - SSB vendo L. 150.000 trattabili.
Mario Fadolti - via Udine 25 - Cassacco (UD).

LAFAYETTE HB-23 perfetto, completo in imballo originale, cambio con portatile di qualsiasi marca, purché con 23 canali 5 W e in ottime condizioni.
Antonio Granelli - via Rossini 12 - Follonica (GR) - ☎ (0566) 43814 (dalle 18 alle 22).

TOKAI 5008 can. 23 - 5 W più alimentatore 12 Volt 2 A. Come nuovo vendesi L. 100.000.
Gian Franco Vignudini - via Ponte Alto 311 3 - Modena - ☎ (059) 331281.

CEDO AMPLIFICATORE 16 W mono HI-FI + 50 transistors 8C 108 + 10 riviste di elettronica per una coppia di ricetrasmittitori CB da (un) 1 W di potenza con almeno 1 canale quarzato di qualunque marca, oppure 50-BC 108 e 10 riviste per una coppia ricetrasmittitori da 100-200 mW.
Franco Gallo - via Regina 11 - Fino Mornasco (CO).

RICEVITORE NATIONAL-PANASONIC mod. RF17006 vendo perfetto come nuovo. 9 band. FM 88 + 108 MHz; AIR 108 + 136 MHz; PSB high 136 + 174 MHz; PSB low 30 + 50 MHz; AM 525 - 1605 MHz; MB 1,6 + 4,5 MHz; SW1 4,5 + 12 MHz; SW2 12 + 27 MHz; comandi Fine-Tuning - Squelch - alimentaz. AC-OC L. 120.000.
TX CB 27 MHz quarzato - 10 W LX15 N.E. con preamplificatore, modulatore e microfono, vera occasione L. 30.000. Inoltre vendo batteria elettronica EKO 16 ritmi come nuova L. 120 mila. Tratto anche fuori Roma.
Omenico Ariaudo - via degli Armenti 63 - Roma - ☎ (06) 224567.

ATTENZIONE vendo RX a sintonia continua CB, UK 365 a L. 25 mila come nuovo. Autoradio Autovox AM funzionante, per solo L. 15.000. Tenko Florida 5 W - 23 ch, ancora imballato L. 80.000.
Adriano Marchetti - corso Marengo 175 - Novi Ligure (AL).

PONY CB 78 vendo a L. 70.000.
Mariano Fagiolo - via Prenestina 42 - Roma.

MIDLAND 13-796 - 23 canali, 5 W portatile, con ingresso per VFO + alimentatore 12,5 V, 2 amp. con prot. elettronica + VFO autocostituito + antenna per auto (il tutto in ottimo stato) vendo a L. 135.000 oppure permutato con RTX TX 144-148 MHz con FM e SSB conguagliando. Tratto solo con Torino e dintorni.
Francesco Castanò - corso Francia, 50 - Collegno (TO).

VENDO PONY CB75 23 canali a L. 140.000 da base e B.M. Alimentazione 220 Vc, e 12 Vcc. Carco ricetrasmittitore valvolare Comsat 25 o 35 Lafayette o Tenko 23X o 4-6T sulle L. 140.000.
Fabio Ribecchini - via Pompei 7 - Montemurlo (FI).

VENDO RICETRASMETTITORE CB Tenko 46T valvolare usato un paio di volte, ancora nuovo, a L. 180.000; lineare C.T.E. 100 RF; R.O.S. SWR-200 a L. 40.000; Oscilloscopio a larga banda TES 0372 mai usato ancora imballato, L. 280.000.
Luciano Sarego - via della Pace 117 - Saia Bolognese (BO) - ☎ 828398.

VENDO ANTENNA CB 27 tipo - Ringo Torre 1 - usata pochissimo. Completa di istruzioni per il montaggio. Utilizzabile anche per 144 MHz + telaio, per recupero componenti di RTX Zodiac MB5012 12 ch. Il tutto L. 40.000. Tratto possibilmente con Roma.
Claudio Nicchi - via A. Baldovinetti 13 - ☎ 5613635.

OMAGGIO

un abbonamento annuale a **cq elettronica** ogni mese, assegnato a nostro insindacabile giudizio, al Lettore che invierà l'inserzione scritta meglio in termini di grafia e comprensibilità, più aderente allo stile tipografico adottato dalla rivista, più concisa.

Anche i più distratti avranno notato che le prime parole del testo, quelle più significative dell'annuncio, sono in **MAIUSCOLO**, mentre tutto il resto è in minuscolo.

Il nome di battesimo è posto prima del cognome, come usa tra persone civili, i termini « via », « strada », « piazza », ecc. sono in minuscolo, il telefono, per semplicità, è indicato con un simbolo grafico (☎) e non con le abbreviazioni più strane ed eterogenee (TF, Tf, Tel., tel., tl., tlx, ecc.).

Per « buona grafia » non si intende necessariamente quella del cembalo scrivano o sia macchina da scrivere; la grafia manuale va benissimo purché chiara.

Leggere bene le norme in testa al modulo per le inserzioni.

QUESTI SONO I DUE VINCITORI DI NOVEMBRE:

SN74124 cerco.

Enrico Franconi - via S. Erasmo 23 - Roma - ☎ (06) 750736.

CEDO AM50-SP (GVH)

Antonio Busatto - via Eritrea 22 - Treviso.

LINEA 45 W VENDO, come nuovo, per 144 MHz - AM-FM-SSB - 12 V. Prezzo orientativo L. 50.000.
W3EGZ, Giovanni Paolo Zanette - via Resel 65 - Pianzano (TV).

Q4 216 MKII vendi come nuovo, usato sempre con la massima cura, non manomesso L. 180.000.
I3ASK, Alessandro Asson - via Vittorio Veneto 9 - Bolzano.

TRASMETTITORE autoconstruito per 45 m vendo. Cedo inoltre VFO Geloso 4 102 completo di trasformatore di alimentazione. Sono interessato a rotori d'antenna e RX per 2 m.
A. Tommasini - via Arretina 258/L - Sieci (FI).

VENDO TELESCRIVENTE TG7 senza lettore di zona, funzionante L. 140.000.
Renzo Benetti - via Arrigioni 5 - Vigonza (PD) - ☎ (049) 544299.

TRIO-KENWOOD TS515 + PS515 (alimentatore) + VFO SS (VFO esterno), ottimo stato, cedo.
Zeno Belzuno - via Divisione Acqui 43/1 - Genova - ☎ (010) 332943 (ore pasti).

CAUSA SPAZIO cambio Lines Geloso MK3 228/229 216 come nuova con FT 277 in ottimo stato.
I8PWB, Giuseppe Palumbo - via Appia - Venosa (PZ) - ☎ (0972) 31279 (dopo le ore 18).

COLLINS R-392/URR perfettamente funzionante vendo a L. 385 mila con alimentatore RF-13A, altoparlanti e manuale tecnico TM-11-5820-334-45. Cedesi inoltre corso completo materiali e lezioni - Radio Stereo - della S.R.E. a L. 50.000. A miglior offerta cedesi inoltre i seguenti moduli S.T.E.: AR-10, AC-2A, AA1, AD4, AT222, AL8, AS15, AG10 e Kit 9 xta.
Sergio Ramponi - via Zara 31 - Sondrio - ☎ 27136 (ufficio).

MATERIALE SURPLUS, valvole di ogni tipo, per TX e RX. Vistatemi alla domenica e festivi.
Umberto Pattelli - Castel Cappelg Calderara (BO).

PER CHI sa battere a macchina ed è in possesso di un ricevitore offresi prezzo da convenirsi Olivetti, televisore RX-TX T2CN con perforatore il tutto a 220 Volts.
Andrea De Bartolo - via Anita Garibaldi 8 - Bari.

PERMUTO Surplus nuovo AN UPX6 - Radar Recognition SE - Radio Receiver-Transmitter RT 264A - UPX6 - Freq. 990 - 1160 MHz con RX Collins 390 A/URR.
Gaetano Matta - piazza Nicola Cavalieri 3 - Roma - ☎ (06) 5568719 (ore pasti).

ATTENZIONE vendo 1 antenna da macchina 1 2 e 1/4 λ a L. 10.000, 1 micro preamp, da tavolo Gold line L. 20.000, 1 micro preamp. Turner M+3 L. 30.000, 1 ricevitore copertura continua Kenwood OR666 adatto per SWL e BC a L. 295.000. Tratto solo con Milano e zone limitrofe.
Riccardo Raiteri - via Piana 24 - Milano - ☎ 323150.

PER SOSTITUZIONE APPARATI cedo condizioni eccellenti i seguenti apparati: Ricetrasmittitore per frequenza 2 metri (144-146) completamente quarzato SRC-140 della Standard Inoltre ricevitore rilevatore 8 canali a scansione in UHF-VHF e FM frequenze (30-50 70-90) con 25 cristalli varie frequenze della SBE e ancora radio ricevitore 6 gamme d'onda per ricezione AM-FM-SSB - navi - aerei - banda faro e servizi pubblici. Modello Guardian 8600 della Lafayette.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ 461347 (ore serali).

MOBIL FIVE AM - FM Ponti microfono imballo originale vendo L. 130.000 come nuovo o permuto con ricevitore portatile tipo Satelliti, Sony CF 230 ecc.
Giancarlo Rovati - v. Corsaglia 13 - Roma - ☎ (06) 860792.

VENDO RICEVITORE SOMMERKAMP FR508 80+10 m. + C.B. Pochi mesi completo di ventale L. 200.000.
Mauro Grandi - via Grimaldi 34 - Martellago (VE).

VENDO LINEA G. Tipo G4/225 + G4 226 + G4/216 MKII 80-10 metri AM-CW-SSB (+11 metri 26.590-27.630); + amplificatore Lineare RF autoconstruito 25-30 MHz, monta 48K06 in classe B con 1200 W input, 3 strumenti di misura sul pannello e pilotaggio con 30+100 Wrf; convertitore per 2 metri UK960. Il tutto per 650 Klire o cambio con RTX Sommerkamp o Yaesu tipo FT 250; FT 200; TS 288; FT 277 ecc. Max serietà e contanti.
Franco Mastacchi - via Tiberina 107 - Pieve S. Stefano (AR) - ☎ al (0575) 79817 lasciando il proprio n.ro telefonico.

offerte SUONO

SONO STUFOI di avere in casa roba che (funziona ma) non uso più; quindi vendo: compressore montato, perfetto L. 18.000 (senza box). Modulo - ADU - L. 10.000; MXR PHASE 90 (da montare) L. 26.000; idem da montare MXR DIST + A.L. 15.000; Guitar Ring Modulator (montato e funzionante). L. 30.000; Adesso finalmente il mio doppio sequencer è a posto definitivamente e quindi posso venderlo a L. 300.000 (anche trattabili...)
Paolo Bozzola - via Molinari 20 - Brescia - ☎ (030) 546878.

REVOX A 50 amplificatore 50+50 W R.M.S. vendo L. 180.000 (ottime condizioni. Technics sintonizzatore ST-7600 ancora in garanzia L. 220.000.
Fulvio Caldiroli - ☎ (0331) 401340 (ore pasti).

OLIVETTI T2-CR, televisori riceventi a pagina 45+50 Baud, ideali per ricevere commerciali e radioamatori, offre.
Gianguido Colombo, c/o Cat Service - viale del Mille 140 - Parma - ☎ (0521) 93645.

STEREOAMPLI 12+12 W continui con due casse a due vie (Princeton - Asahi - Japan) cedo a L. 100.000 come nuovo in quanto usato poche ore e rimpiazzato da altro caduto dal cielo. Accetto anche offerte inferiori, andrà al miglior offerente. A richiesta copia illustrativa.
Aldo Fontana - via Orsini 25/6 - Genova.

VENDO PIANO ELETTRONICO Grumar L. 150.000.
Claudio Cavicchioli - via Igea 9 - Roma - ☎ 343440.

VENDO SINTONIZZATORE stereo Fidelity quattro bande - On - OC - OL - FM. Oppure scambiasi con RTX Barocco od oscilloscopio modesto però funzionante. Inoltre cerco schema od apparecchio già montato per giochi sulla TV. Arrivo max a scambiarlo con il sintonizzatore che ho pagato 111.000 lire. Grazie.
Franco Gilberti - via G. Pascoli 16 - Merata (CO) - ☎ (039) 53485.

MUBICOPILI ATTENZIONE! Vendo 16 nastri in cassette 7 - 8 - OC - OL - FM. Oppure scambiasi con RTX Barocco od oscilloscopio modesto però funzionante. Inoltre cerco schema od apparecchio già montato per giochi sulla TV. Arrivo max a scambiarlo con il sintonizzatore che ho pagato 111.000 lire. Grazie.
Franco Gilberti - via G. Pascoli 16 - Merata (CO) - ☎ (039) 53485.

VENDO CORSO S.R.E. solo lezioni della radio stereo: rilevati in 15 volumi, compreso lo schedario, a lire 45.000. Musica: Piastra registratore verticale, della Nivico, DK21 (ultimo tipo) a lire 220.000. Ricevitore Concert 40+40 della Telefun, a lire 190.000, il tutto non trattabile. Un regalo agli acquirenti.
Luciano Pugliesi - via Scalo S. Lorenzo 48 - Roma - ☎ 4953513.

ATTENZIONE! Vuoi fare un ottimo affare? Se ti interessa un registratore A. Bobinoni - Geloso - G 851 (come nuovo) a L. 130.000 scrivimi. E' un'occasione da non perdere! Naturalmente il tutto è corredato di microfono e cavo d'alimentazione.
Francesco Senatore - via Venezia 29 - La Spezia - ☎ (0187) 39413.

PIONEER CS 901-A coppia di eccezionali casse acustiche: 130 W su 8 ohm; 4 vie, 4 altoparlanti: 2 tweeter, 1 mid-range a tromba, 1 woofer da 37 cm. di diametro. Crossover con regolazione esterna. Legno color noce con parte anteriore asportabile. Casse di dimensioni compatte nonostante la potenza. Richieste L. 260.000 la coppia.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - Padova.

VENDO 4 scatole di montaggio di apparecchi per musica elettronica (distoratore Phasing preampli + vibrato moduli Xsyn ecc) complete di circuito stampato forato.
Giuseppe Calusi - via Maffia 20 - Firenze.

MODULO AMPLIFICATORE HI-FI 10+10 W 20 V - TDH 0,3% a 1 kHz Integrato vendo a L. 18.000 con schema.
Silvano Porta - via Balustra, 3 - Tortona.

pagella del mese

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

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
1985	Antenna 5/8 λ per i 2m		
1988	Il contagiratore		
1993	La pagina dei pierini		
1994	Batteria elettronica		
1995	VIVERE LA MUSICA ELETTRONICA		
2006	Come interpretare correttamente le caratteristiche...		
2016	annuncio nuovo programma...		
2017	CB a Santiago 9+		
2024	Modulo per antifurto a cos-mos		
2026	sperimentare		
2033	Due segnalazioni librarie		
2034	HEXMON, programma di controllo per ULCT		
2038	operazione ascolto - la linea blu		
2044	Un semiprofessionale alla portata di tutti		
2046	MUSICOMPUTER		
2049	Codificatore stereo per emittenti FM		
2056	Primo applauso		
2060	ELETTRONICA 2000		
2064	Ancora sul calcolo del "Best Fit" con lo HP-45		

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)

OMAGGIO AGLI ABBONATI 1978 E SOCI IATG

A tutti coloro che rinnoveranno, o sottoscriveranno per la prima volta, abbonamento 1978 alla rivista o iscrizione alla IATG, verrà inviato in omaggio il volume della ITT « Circuiti integrati per applicazioni d'amatore ». Il volume è in lingua inglese.

URGENTE E INDEROGABILE necessità monetaria mi costringe a svendere la stazione: Sommerkamp PR50 = F150 decimetriche - CB + 45 mt; BC1306 (45 mt) con alimentatore; due PR8 completi e funzionanti; Tanko 46 67; GP 8 radiali; alimentatore 12 V; turner da tavolo e minuterie varie; miti pretese. Carlo Boggio Ferrari - via G. Uberti 12 - Milano - ☎ (02) 716834 (ore serali).

PERMUTO RIVERBERO di N.E. autoconstruito e funzionante completo di due ingressi e di tutte le regolazioni di riverbero. Il tutto è racchiuso in un contenitore Ganzieri 5060/12 e dotato di alimentazione a 220 V. Accetto in cambio il telaio mod. AR20 della STE che non sia stato manomesso, perciò intendo funzionare al 100%. Preferirò trattare con le 3 Venezia. Grazia. Gianpietro Sgrazutti - via Montegrappa 14 - Pianzano (TV).

OTTIMO OBIETTIVO per ingranditori. Schneider Componar 1.45/105 vendo per sola L. 38.000 + s.o. o cambio con materiale di mio gradimento. Marcello Marcellini - via Orvietana 28/A - Marsciano (PG).

TRASMETTITORE FM 96 MHz quarzo modulo base di LRR elettronica più stadio finale da 10 W della Tenco con b12-12 e ventola, adatto per servizio continuo il tutto in contenitore professionale con 16 gg di trasmissione cede a sole 150.000 lire accettati permuta con Kit per fotocinematografo. Giovanni Nuovi - via Concordia 8 - Pozzangore (SS).

ALIMENTATORE DA BANCO, autoprotetto, con grande strumento a due scale (20/40 V), in elegante contenitore in legno e alluminio, uscita 5-19 V, 2.5 A e 18-40 V, più uscita Dual 15-150 V, 100 mA, cede al migliore offerente (o permuta). Puglisi - via S. Maria Assunta 46 - Padova (Guzzia).

VENDO 500 L. la coppia, contrassegno. El. Prat. 4.6.8.9.11/76 e 2/77: ca. 12/75; CO 6.7.9.10.11.12/75; in blocco L. 5.000. Comprò 500 L. la coppia [annata 76 di Sel. Radio TV e i numeri scolti: N.E. 43, 48; OO 2/77; R.E. 12/76 e 1.2.3.4/75; Sel. Radio TV 1/77. Inoltre i numeri 19.20.22.21 del giornale a fumetti "Il Mago". Se a qualcuno interessa, vendendo anche una tastiera d'archivio in violoncello, max. 1000 lire - per L. 300.000. Mirano Pecelik - via Codemazzi 9 - Trieste.

VENDO OSCILLOSCOPIO Radio Scuola Italiana regolarmente funzionante con sonda e schema elettrico L. 28.000, spese spedizione contrassegno a mio carico. Roberto Sullini - via Carducci 10 - Pregnana Milanese.

VENDICO calcolatrice « Sinclair Scientific » completa di pile e istruzioni L. 12.000. lineare CB 15 W (senza scatola) L. 10.000. altimetro - Gold time - L. 8.000. Piersanto Geminiani - via Vittorio Veneto 19 - Massa Lombarda (RA) - ☎ (0545) 81589.

DOPPIO VOLTMETRO Philips GM6015 da -50 a +40 dB e da 0,01 a 300 Vac in 10 portate, da 20 Hz a 1 MHz, strumento 15x8 ideale per misure di potenza di amplificatori BF. Vendo o cambio con RTX per 40-45 m funzionante a 220 V. Vendo inoltre: casco integrale « Ariston-Helmets » nuovissimo mai usato. Pagato L. 38.000 a L. 2.000 e tastiera completa usata per terminale microcomputer. Franco Re - via Costa 27 - Milano - ☎ 2854678.

VENDO TRASMETTITORE FM 87-104 MHz interamente stato solido, predisposto stereo, 10 W out. L. 250.000 lineare FM 87-104 stato solido, antenna e filtro in doppia cassetta. Mario Cerutti - via Del Carmine 29 - Torino - ☎ 533878.

OSCILLOSCOPIO « G 471 A » (DC + 10 MHz) Unaphm nuovo perfetto usato solo 2 ore cede L. 290.000. Programmatore telefonico per combinatori telefonici di allarme Ademco mod. 619 completo di accessori e nastri di scorta (durata 6') cede L. 120.000. Tratto preferibilmente in zona. ASE elettronica - via Grimesa 14 - Cascine Vica (TO) - ☎ (011) 957997 - 9581720.

FREQUENZIMETRO 800 MHz cede per L. 100.000. Giuseppa Castri - via Agnolotti 1 - Firenze.

STEREOAMPLI 12 + 12 W (tuttino ricavato in regalo (è nuovo) vendo L. 50.000. A richiesta invio illustrativo. Vendo pure 2 casse per detto per altre L. 50.000. Carco motori per modellismo aereo specie se bicilindrici, comunque interessanti, dai 2,5 cm³ in poi sino al 10. Aldo Fontana - via Orsini 25/6 - Genova - ☎ 300671.

CERCO PORTATILE Rx-Tx 144 MHz funzionante max. L. 100.000. Cedo SBE formula O (CB) 75 ch 5 W. L. 190.000 trattabili. Inno Hit 2 ch (quarzi) 1 W mai usato L. 35.000 trattabili. Tratto solo residenti Milano e immediate vicinanze. quindi di persona. Alberto Dubini - via Procaccini 26 - Milano - ☎ 3186994 (ore passì).

VENDO luci stroboscopiche però senza lampadina autoconstruito marca Wilibit in un elegante scatola d'alluminio. Vendo L. 30.000; omaggiatore elettronico. Sandro Pantano - via M. Grimaldi - Enna.

AMERON MONTATI COLLAUDATI, UK486 amplificatore di modulazione L. 12.000; UK470 generatore marker L. 18.000; UK255 indicatore di livello L. 6.000. IWA/RUL, Agostino Palumbo - via Montescudo 37 - Rimini - ☎ (0541) 83088.

VFO G4/105 completo di valvole e quarzi L. 45.000. VFO G4/105 senza valvole e quarzi L. 15.000. Alfredo Canessa - via Laggiano - Rapallo - ☎ (0185) 61239.

OFFRESI CORSO programmatore autodidattico di lingua inglese realizzato dalla Enciclopedia britannica. 8 volumi + 12 cassette e registratore Philips doppia pista. Mauro Montanari - via Cardo 2/2 - Bologna - ☎ 385460.

CEDO veramente ottimo stato efficienza i seguenti apparati: ricetrasmittitore frequenza 144-146 completamente quarzo mod. RS C-140 Standard inoltre radio ricevitore mod. Guardian 6600 Lafayette 6 bande e ancora ricevitore rilevatore ad esplorazione in VHF-UHF e FM 8 canali con serie di 25 cristalli per varie frequenze comprese tra (30-50/70-90 MHz) mod. 19M Sentinel 1 SBE. Silvio Ventani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ 461347 (ore serali).

INVERTER CC/CA - Geloso - 65 W ingresso 12 Vcc, uscita 125 Vca, adattabile anche per uscita 220 V. L. 10.000 + spese spedizione. Orologio digitale Amrod L. 28.000 + spese spedizione. Limitatore automatico transistorizzato per cc da 0,1 a 1 A. L. 10.000 + spese come spedizione. Tutto il materiale è garantito e funzionante come nuovo. Luciano Silvi - via G. Pascoli 31 - Appignano (MC) - ☎ (0733) 57209.

RADIOANTIQUEARIATO: vendo Icaradio - Pangamma AM-FM-1954 13 valvole miniatura. Gamme onda medie. OC1, OC2 con stadio amplificatore a RF e gamma FM 88-108; la sintonia FM serve da allargatore di gamma sulle OC. Funzionante mancano solo manopole, mobile in buono stato, cede al miglior offerente o cambio con piastra stereo cassette o materiale e libri su microprocessore, eventuale conguaglio oppure compro. Marco Porro - piazza A. Grosso 74/19 - Genova.

VENDO al miglior offerente radio multi banda allo stato solido, ancora imballata, aventi le seguenti gamme di ricezione: AM (535-1605 MHz); MB₁ (1,6-4 MHz); SW₂ (4-12 MHz); FM (88-108 MHz); AIR (108-148 MHz); PB (148-174 MHz). Antonio Cazzato - via Acqui 11 - Roma.

richieste CB

CERCO schema di tx Sommerkamp TS1605G. Claudio Romano - via Emilia 15 - Galatina (LE).

CERCO LINEARE Jumbo Aristocrat oppure altro di più potenza. Non manomessi. Michele Caporale - via Corsica 44/4 - Canosa (BA) - ☎ 61698.

CB CERCASI microfono stazione Base Turner non manomesso e perfettamente funzionante. Cerco anche schemi antenne direttive. Vittorio Zanella - Bibione (VE).

CERCO ROTORE ANTENNA con comando da terra il tutto funzionante. Corrado Bonfante - via Ugo Foscolo 13 - Legnago (VR).

CERCO Ros-metro, Watt-metro; Preampil-antenna ecc. Acquistato o cambio con materiale elettronico pari valore. Cicalo - via P. Murtula 1/2 - Rapallo (GE).

CERCO RTX CB qualunque tipo anche non funzionante. Cesare Calin - via Majani 6 - Budrio (BO).

richieste OM/SWL

CAMBIO RX TX Midland 13-7708 6 canali 5 watt come nuovo (3 mesi di vita) e RX Amprocraft 60-140 MHz 600 mW (funzionante) con TX a convergenza 0,5-30 MHz (anche Surplus) purché funzionante e in buono stato. Rispondo a tutti. Inviare preferibilmente foto e caratteristiche del ricevitore. Roberto Iuli - via S. Gaeta 26 - Alessandria.

CERCO ricevitore 390 A oppure SP80JX o AR88. Inoltre cerco schema e dati sull'ondimetro della GAR mod. S36-M. IGLGH, Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (0471) 47827.

CERCO RX Hallicrafters SX117 buono stato non manomesso. IZCV. Renzo Castelnuovo - via alle Fucine 7 - Lecco (CO).

SONO INTERESSATO all'acquisto di uno dei seguenti apparati Trio Kenwood: TSS10 + PSS11; TSS115 + PSS11; TSS15 + PSS15; TX599 + JS999 - TS900 + DS900. Oetti apparati devono essere non manomessi ed integri in tutte le sue parti sia circuitali che esterne, completi di schemi e libretti di istruzioni. Pagamento contanti. Massima serietà reciproca. I6AYH, Gioacchino Fiatti - Cupra Montana (AN).

TUBI AMERICANI (WE15 - WE19 - WE20 - WE54 55) urgente-mente cerco. Andrea Galimucci - via Gronda 20-S - Camaiore-Lido - ☎ (0584) 64114.

RTX decimetriche AM - SSB - CW buono stato cercati. Tratto preferibilmente di persona zona Bolzano e dintorni. IZXBZ, Arno Mahlknecht - via Botria 35 - Ortisei (BZ) - ☎ (0471) 76545.

CERCO GRUPPI RF Gelsico n. 2615, 2618, 2620 A o 2626. Pietro Masia - via Amisano - Sedilo (OR).

CERCO rx's semi-nuovi o in ottime condizioni fra le seguenti marche: Grundig sat. 1000, Trio 9R5908, Barlow Wadley mod. XCR 30, Yaesu Hussen, modelli Drake e Collins non surplus, cerco anche una buona antenna Yagi-Gain o un frequenzimetro. Tratto solo con l'Italia del nord (cassa distanza, intendiamoci). Giampaolo Galassi - piazza Risorgimento 18 - Gambettola (FO) - ☎ (0547) 93295.

TRALICCIO CERCO con altezza 15+20 m, non troppo arrugginito. Tratto possibilmente con la zona di Treviso. Melchiodre Agostini - via Roma 25 - Paves (TV) - ☎ (0422) 95053.

IL RADIOGIORNALE CERCO: numeri o annate; cerco pure Ham Radio dal 3-98 al 11-73 e 2-74, OST anteriori al 1960. Cerco vecchi Handbook, Brava Vademecum e vecchie pubblicazioni di radiotecnica, vecchi listini caratteristiche valvole. Dettagliare stato materiale e pretese. Assicurarsi risposta. IJ.JY, Paolo Baldi - via Defregger 2/A 7 - Bolzano - ☎ (0471) 44328.

CERCASI HA20 per SR400 Hallicrafters Cyclone TNX. Rispondo a tutti. IZRVV, Roberto Germani - via B. Buozi 3 - Vigevano (PV) - ☎ (0361) 86928.

CERCO OCCASIONE RTX 80+10 (11) Sommerkamp oppure Yaesu, Kenwood, Drake tratterei anche altri tipi purché efficienti e non manomessi se non per migliorarli, astenermi RTX militari 80 di qualsiasi tipo compresi autoconstruiti, sono in possesso di poche kilo lire ma in contanti, garantisco la massima serietà a un prezzo onesto, tratto solo con Lazio e zone adiacenti. SIVL63428, Piero Mariani - via del Cerro 2 - Nepi (VT) - ☎ (0761) 55171 (ore passì).

CERCO OM e SWL che si interessano alla frequenza dei (6 MHz + 45 m). Ossidero corrispondere con loro per scambio di idee e informazioni. SWL Gabriele Rizzi - via Stalis 9 - Gemona del Friuli (UD).

RICEVITORE SURPLUS CERCASI. Possibilmente funzionante. Tensione 220 V. Acquistato anche assiduamente militare. Nella risposta, indicare caratteristiche dimensionali ecc. (in caso guasti o valvole mancanti), indicare l'indirizzo. Rispondo a tutti. Luca Norio - via Umberto I° 98 - Maniago (PN).

CERCO TRASMETTITORE decametriche Star ST 700 E. Specificare condizioni e prezzo. Cerco inoltre gli schemi dei seguenti apparati Geloso RX G218 TX G222. Contraccambio con cartoline di sughero della mia Regione. Luigi Sanna - via Monteloca 39 - 08100 Nuoro - ☎ (0784) 35777.

richieste SUONO

PIANO ELETTRICO mod. Rodhes Fender cercasi max. 400.000 lire. Tiziano Gadotti - via Mulini 20 - Lavis (TN).

MIRACORD 50 aut Lenco B 52 oppure Dupal 1009 efficienti per esperimenti cerco; notiziare. Carlo Vit - via Roma 17 - Vigodarzere (PO).

richieste VARIE

OSCILLOSCOPIO CERCASI, qualsiasi marca purché costo contenuto. Cercasi anche tubo R.C. Tipo 3RP1 o DG7/119 completo di zoccolo e di schermo in Mumetal. Rispondo a tutti. Enzo Pedullà - via Cimrasa 66 - Torino - ☎ (011) 277842

CERCO FILMUS 18 mm. Enzo Marioni - viale Farnagosta 38 - Milano.

CERCO MODULATORE TV con uscita su qualsiasi canale VHF. UHF o fuori banda. Amplificatore AF a transistor classe AB funzionante 81+82 MHz potenza 0,5-20 W. Carmine Mazzocchi - via Madonna d. Catene 273 - Eboli (SA).

CERCO MW6-2 tubo catodico Philips da proiezione TV. Mario Refa - viale Monza 91 - Milano - ☎ (02) 2854373.

CERCO TX FM 88-108 MHz. 3+15 W. Roberto Montanari - corso Italia 96 - Novi Ligure (AL) - ☎ (0143) 73186 (ore 21+22).

ATTENZIONE CERCO radio miniatura - Sony - IC 120 o simili con alimentazione pile mercurio. Rispondo a tutti. Giuliano Governi - via Solmi 26 - Cagliari.

COMPRO TUTTO, RX - TX - Radar - Lampade UV e Infrarosse - Lampade Osram ad alto wattaggio - Componenti elettronici - Schemi. Pago in contanti. Rispondo a tutti. Vendo schemi RX e TX e altre apparecchiature. Sorvettemi. Fabio Fagnani - largo Calamandrei 8 - Piombino (LI).

AEROMODELLISMO - Cerco motori glow-plug solo di radio conando con cilindrata compresa da 4,5 cc. a 10 cc. in tutte le marche. Acquisito solo se ancora in buone condizioni di funzionamento. Fare offerte; rispondo a tutti indistintamente. Michele Spadaro - via duca d'Aosta 3 - Comiso.

CERCO SCHEMA TRASMETTITORE FM, potenza minima 5W (possibilmente di semplice concezione). Giuseppe Zuccala - via Brivio 6 - Milano - ☎ 321391.

QUARZI

per apparecchiature 144 MHz, 432 MHz e HF

TRIO KENWOOD DRAKE SOMMERKAMP
YAESU MUSEN ICOM STANDARD
TENKO FDK KF Communications

per calibratori, frequenzimetri:

100 kHz 10 MHz 1 MHz

Su richiesta inviamo data - sheet frequenze quarzi disponibili allegando L. 200 - in francobolli.

NOVA elettronica 12 YO 20071 CASALPUSTERLENGO - Tel. 0377 - 84520
Via Marsala, 7 - Casella Postale 040

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 a da batteria ed è provvista, oltre alla normale uscita video, di una uscita a radiofrequenza per il funzionamento diretto su qualsiasi televisore. Uscita canale A.

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

VIDICON 2/3"

STANDARD frequenza verticale 50Hz - frequenza orizzontale 15625 Hz

SINC. QUADRO interallacciato alla rete

CONTROLLO AUTOMATICO SENSIBILITA' 1:4000

ILLUMINAZIONE MINIMA 15 lux

USCITA VIDEO 1,5 Vpp + 0,5V SINCRONISMO, 75 ohm

BANDA PASSANTE 5 MHz

OBIETTIVO DI SERIE 16 mm F. 1:1,6

ATTACCO ghiera filettata passo « C »

ASSORBIMENTO 5W, DIMENSIONI 75x120x220

Si forniscono anche parti separate: Vidicon, Giochi, Obiettivi.

E' disponibile una vasta gamma di accessori.



L. 175.000 + IVA

RICONOSCITORE ALPHA-NUMERICO DI TELEGRAFIA

Visualizza su display Alpha-Numerico i segnali telegrafici ricevuti da un normale ricevitore permettendo così anche ai meno esperti di ascoltare emittenti telegrafiche di qualsiasi tipo. La velocità di ricezione è regolabile da 40 ad oltre 200 caratteri/minuto. Provvisto di uscita ASCII per VIDEODISPLAY. L. 148.000 + IVA
A RICHIESTA QUOTAZIONI E DEPLIANT DI TUTTO.

COMPONENTI ELETTRONICI CIVILI E PROFESSIONALI
IMPIANTI CENTRALIZZATI TV
FUBA - TEK0 - PHILIPS

RADIO RICAMBI BRUNO MATTARELLI
Via del Piombo, 4 - ☎ 30 78 50 - 39 48 67 - 40125 BOLOGNA

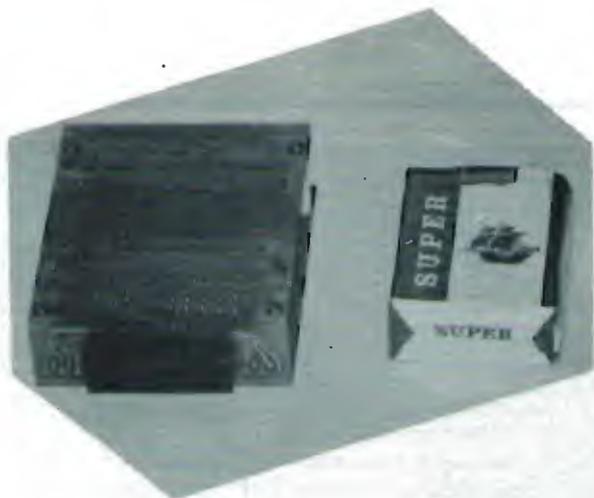
Oscilloscopi HAMEG - NORDMENDE
Generatori di barra colore NODRMEDE
Altoparlanti Hi-Fi PHILIPS
Disponiamo pure di Ricambi per apparecchiature Hi-Fi
di Kit e accessori per circuiti stampati

V I S I T A T E C I

PULSAR

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

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



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

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

Caratteristiche comuni alle due versioni:

Tensione di alimentazione: 12 Vcc.

Assorbimento: 280 mA.

Stabilità del quarzo:

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

Stabilità in temperatura:

7,5 ppm/grado.

Delta f di aggancio: ± 20

KHz (a richiesta ± 500 KHz).

Tensione di uscita dal F.

L.L. (frequency look

loop): da 1 a 9 volt.

Display: a 6 cifre tipo

FND 70.

Variante A:

Sensibilità ingresso low:

10 mV/50 ohm /35

MHz.

Sensibilità ingresso high:

TTL level/20 MHz.

Variante B:

Sensibilità ingresso low:

10 mV/50 ohm /35

MHz.

Sensibilità ingresso high:

50 mV/50 ohm /250

MHz.

Prezzo versione A:

L. 115.000.

Prezzo versione B:

L. 140.000.

ELSY

ELETRONICA INDUSTRIALE

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

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

NOVA elettronica

20071 Casalpusterlengo (MI)
Via Marsala 7 - ☎ (0377) 84.520



Lettori digitali di frequenza per apparati HF - VHF

Questi lettori di frequenza digitali sono costruiti con i migliori ritrovati dell'elettronica, visualizzazione con 6 digit, MHz, kHz e 100 Hz, alimentazione 220 Vac., dimensioni 105 x 65 x 200 mm.

Y-01 per linea separata DRAKE

L. 110.000

Y-02 per DRAKE TR 4C, KENWOOD TS 520, TS 900, SOMMERKAMP FT 277, FT 505, FT 250, Swan 700 CX e ICOM IC 201 - TRIO TS 700, SOMMERKAMP FT 221

L. 130.000

- Visualizzazione a 6 digit
- Alimentazione 220 V ac
- Dim. 105 x 65 x 200 mm
- MHz, kHz e 100 Hz

Pagamento contanti all'ordine o contrassegno, garanzia mesi 12.

L.E.M.

Via Digione, 3 - tel. (02) 4984866
20144 MILANO

NON SI ACCETTANO ORDINI
INFERIORI A LIRE 5000 -
PAGAMENTO CONTRASSEGNO
- SPESE POSTALI

A TUTTE LE RADIO PRIVATE

La LEM presenta:

IL TRASLATORE TELEFONICO

Questo apparecchio, indispensabile in ogni stazione radio, permetterà il collegamento fra la Vostra emittente radio e una o due linee telefoniche, con possibilità di parlare e ascoltare simultaneamente in tutte le direzioni, compreso l'invio sulla linea telefonica di musica o altro. Estrema praticità di funzionamento: Non richiede microfoni o cuffie supplementari per i conduttori in studio della trasmissione - Si collega al mixer a un ingresso micro e ad una uscita registratore - E' fornito di telefono per chiamate in arrivo e in partenza - Si collega alle linee telefoniche come un telefono normale - Consente il mantenimento delle chiamate sia in arrivo che in partenza in attesa di mandarle in onda E' dotato di un pannello comandi funzionale e ricco di segnalazioni e scritte per renderlo intuitivo - Corredato di istruzioni d'uso e montaggio in italiano.

E' uno dei prodotti della linea di bassa frequenza CEPAR. Della stessa linea sono disponibili: Compressore di dinamica - Scambiatore sale di regia - Moltiplicatore uscite - Derivatore amplificato per cuffie.

Ordini e informazioni: ditta LEM - MILANO - via Digione 3 - tel. (02) 49.84.866

ECCEZIONALE OFFERTA n. 1

- 1 variabile mica 20 x 20
 - 1 BD111
 - 1 2N3055
 - 1 BD142
 - 2 2N1711
 - 1 BU100
 - 2 autodiodi 12A 100V polar. revers
 - 2 autodiodi 12A 100V polar revers
 - 2 diodi 40A 100V polarità normale
 - 2 diodi 40A 100V polarità revers
 - 5 zener 1.5W tensioni varie
- 200 resistenze miste

TUTTO QUESTO MATERIALE

NUOVO E GARANTITO
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI
LIT. 6.500 - s.s.

ECCEZIONALE OFFERTA n. 2

- 300 resistenze miste
- 10 condensatori elettrolitici
- 10 autodiodi 12A 100V
- 5 diodi 40A 100V
- 5 ponti B40 C2500
- 12 potenziometri misti

TUTTO QUESTO MATERIALE
NUOVO E GARANTITO
ALL'ECCEZIONALE PREZZO DI
LIT. 5.000 - s.s.

ECCEZIONALE OFFERTA n. 3

- 1 pacco materiale surplus vario
- 2 Kg. L. 3.000 s.s.

L. 330.000

Telefono ricetrasmittente

Consente l'allacciamento alla rete telefonica - E' formato da due apparecchi: il telefono vero e proprio portatile, con combinatore a tasti e l'unità base che deve essere collegata alla linea telefonica.

UNITA' BASE

RICEVITORE - Frequenza IF: 450 kHz - Sensibilità per 30 dB (S+N)/N a 2 kHz: 15 dB - Reiezione d'immagine: 20 dB.

TRASMETTITORE - Frequenza di trasmissione: 27,6 MHz - Potenza di uscita stadio finale: 500 mW - Alimentazione: 220 Vc.a.

TELEFONO

RICEVITORE - Frequenza IF: 450 kHz - Sensibilità per 30 dB (S+N)/N a 2 kHz: 10 dB - Reiezione d'immagine: 20 dB.

TRASMETTITORE - Frequenza di trasmissione: 27,435 MHz - Potenza di uscita stadio finale: 80 mW - Alimentazione: 8 Vc.c. tramite 6 pile ricaricabili al nichel-cadmio.

ZR/8500-00

TELEFONO RICETRASMITTENTE



IN VENDITA PRESSO TUTTE LE SEDI

G.B.C.
italiana

DALLA **B.M.E.** TRE NOVITÀ NEL CAMPO DEI MICROCOMPUTERS



- Contenitore VIKING 680 con pannello serigrafato** Lit. 25.500
- Circuito stampato BUS 080 capace di alloggiare fino a 5 schede** Lit. 8.000
- Serie di 10 connettori per BUS 080** Lit. 15.000
- Trasformatore d'alimentazione da 6A** Lit. 9.500
- Serie di LED e SWITCH per completare il contenitore** Lit. 7.950
- Linguaggio ASSEMBLER fornito su nastro magnetico(cassette) con manuale** Lit. 9.500

'NOVITA' interfaccia che permette di utilizzare qualsiasi TELEVISORE come TERMINALE VIDEO. *kit* Lit. 180.000

VIKING 680

Scheda CPU utilizzando il microprocessor 6800. Contiene 256 Bytes di memoria RAM e 1K Bytes di memoria ROM con programma di Debug-Interfaccia a livello TTL e TTY (20mA) compatibile. Dispone di un ampio supporto software comprendente vari linguaggi (BASIC; ASSEMBLER) e di una serie di programmi che vanno dai giochi elettronici a complessi programmi per fatturazione e contabilità generale. Inoltre è disponibile un gruppo di routine che permettono di svolgere direttamente tutte le funzioni matematiche e trigonometriche presenti nelle calcolatrici scientifiche. Completa di drivers e manuale istruzioni e uso (italiano) Lit. 215.000
Solo manuale Lit. 4.500



JCA 30

Dispositivo che permette di utilizzare un mangianastri come memoria periferica. Ideale per registrare dati o programmi. Può essere collegato con qualunque tipo di microprocessor avente un'interfaccia seriale compatibile TTL. La velocità massima di lettura-registrazione è di 500 bit/s. In un nastro si registrano circa 240.000 bytes (nastro C60). Dispone di un indicatore visivo per facilitare la ricerca di un blocco di dati.

Disponibile solo versione in kit con manuale istruzioni, contenitore, alimentazione 220V Lit. 58.200



Prezzi IVA compresa
Imballo e porto esclusi

B.M.E. ELETTRONICA INDUSTRIALE

VIA MUGELLESE 93 - 50010 CAPALLE (FI) TEL. 055-890816

apparecchiature trasmettenti in F.M. per radio locali

ELETTROMECCANICA

PINAZZI s.n.c.

via C. Menotti n. 51 - Carpi (MO)

tel. 059 - 68.11.52

UN INVITO A GUARDARE DENTRO
PER ACQUISTARE CON SAGGEZZA

amplificatori lineari

trasmettitori

antenne collineari

L'elettronica è semplice, diventa difficile se spiegata male. Questo non è il nostro caso.

Unici in Italia abbiamo realizzato un sistema didattico completo di materiale e dispense, utile a tutti coloro che vogliono capire ed introdursi nel campo dell'elettronica digitale.

Più di duecento fra montaggi ed esperienze pratiche, sei dispense teoriche, due pratiche, una con esercizi ed una appendice esplicativa.

Programma.

Cenni di logica - Algebra di Boole - Circuiti NOT - Porte AND, OR, OR esclusivo - Teoremi della inversione - Leggi di De Morgan - Operatori NAND, NOR - Tecniche di integrazione - Circuiti RTL, DTL, TTL, CMOS - Flip-Flop R S, J K, Master Slave, D - Divisori di frequenza - Multivibratori astabili, monostabili - Shift register (nelle varie realizzazioni) - Contatori (vari tipi) - Codice binario - Sommatore - Multiplexer - Memorie (nelle varie realizzazioni) - Architettura di un calcolatore.

Parte pratica.

Montaggio di un "Trainer" (simulatore) utile per la verifica di tutti i circuiti e i concetti spiegati - Realizzazione di circuiti base utilizzando le varie tecniche conosciute - Costruzione di circuiti prova completi di un prova I.C..

Questo corso è fondamentale per chi voglia, poi, conoscere ed applicare i microprocessori.

Il prezzo è contenuto in £.120.000 + IVA: totale £.136.800.= per pagamenti in contanti.

£.140.000 + IVA: totale £.159.600.= per pagamenti rateali (in rate mensili da £.20.000 cd.).

Comunichiamo che è in realizzazione un corso sui microprocessori, a complemento del corso di elettronica digitale, che verrà posto in vendita verso la fine del corrente anno. Gli interessati possono, sin da ora, prenotarlo.

Desidero iscrivermi al corso di Elettronica digitale e scelgo il sistema di pagamento per contanti-rateale.

Invio assegno-vaglia postale di £.....

nome..... cognome..... età.....

abitante in..... prov..... cp.....

via..... tel.....

spedire a **CAART** sez. didattica C.P. n.7 Cernusco Lombardone (Como) cap.22052

Il corso ha una durata media di sei otto mesi, viene svolto per corrispondenza, tutto il materiale rimane di proprietà dell'iscritto, tutte le consulenze sono gratuite, così pure l'assistenza didattica. E' garantito e rifondiamo la cifra spesa se didatticamente non valido.

COMPRIAMO forti quantitativi
di materiale elettronico in genere

Pagamento in contanti

scrivere, telefonare a:

MICROFON

di Balsamo Cesare

via don Bosco, 16

20139 MILANO

tel. 02) 5392409 - 2500219

VI OFFRIAMO:

Lotto n. 1

25	Gr. Ducati UHF	400	TAA 550	300	BF 178	40	AY 102
21	Tastiere Varicap 7 tasti	18	TBA 560	20	BF 198	985	Diodi BAX 13
1190	SN 76231	45	TDA 1057	200	BF 196	880	Diodi BY 206 (BA 148)
50	TDA 440	455	TV 11	35	BF 197	675	Diodi BAV 18
100	TBA 550	935	TUP 2A	340	BC 178	245	Diodi BA 216
45	TBA 540	155	TIP 42	360	BC 208	85	Diodi Zener ZTK 33A ITT
75	SN 7441	15	TIP 29	100	BC 298	855	Zener 1 W 6.8 V
85	SN 7490	175	BU 243	250	BC 207	1215	Zener 1 W 27 V
250	TAA 630	50	BD 142	35	BC 183	45	Zener
250	SN 76013			610	AC 142	50	BZY 88C 18
25	SN 76600	250	BF 458	60	AC 191	120	Zener ZPD 15
40	TBA 120	2625	BF 224	140	2N 6241	500 Serie complete	miche
15	TBA 510	420	BF 179				

Prezzo in blocco L. 2.100.000
(escluso IVA)

Lotto n. 2

58	SN 76003	20	BCY 59	14	2N 3905	50	Nixie 5870 S ITT
15	SN 75154	100	2N 956	19	Transistori in T03-SGS IX9571	184	Diodi RI 20
6	SN 76660	40	2N 3010	70	Led rossi	200	Diodi P 3
3	Integrati misti	335	2N 3227	110	Quarzi Ph. x TV colore 4433.619- 03061.620	100	Diodi 1 N 82
1710	BC 268	100	2N 3300				Varie miche e isolatori
100	BC 267	40	2N 3819				
100	BC 238	1140	2N 3903				

Prezzo in blocco L. 500.000
(escluso IVA)

OFFERTA del MESE:

Vendita esclusivamente all'ingrosso

TBA120	L. 900	TBA560	L. 1200	CA920	L. 1300	BC337	L. 130	BY118	L. 600
TBA311	L. 1300	TBA920	L. 1300	BD234	L. 350	BF199	L. 140	BY127	L. 100
TBA530	L. 1200	TBA990	L. 1300	BC317	L. 130	2N3227	L. 140	Antenne a stilo	
TBA540	L. 1200	SN76600	L. 1000	BC327	L. 130	AA119	L. 40		L. 1.000

Ordine non inferiore a L. 200.000 + I.V.A.
Anticipo all'ordine L. 20.000

Piastre vetronite e bachelite in offerta speciale

Fateci richiesta di qualsiasi altro materiale



BREMI

43100 PARMA - Via Pasubio, 3/C - Tel. 0521/72209



STRUMENTO MOD. BRG 22

ROSMETRO

Impedenza: 52 OHM

Gamma di frequenza:

$3 \div 150$ MHz

Strumento microamperometro:

100 μ A

Sensibilità dello strumento
regolabile con continuità

WATTAMETRO

Misura della potenza a R.F.
fino a 1000 W in tre gamme:
 $0 \div 10$ $0 \div 100$ $0 \div 1000$ WATT

Impedenza di carico: 52 OHM

Gamma di frequenza:

$3 \div 150$ MHz

Dimensioni: mm. 217x80x110

Col nuovo metodo "dal vivo" ho imparato l'Electronica in sole 18 lezioni

**L'IST invia a tutti il 1° fascicolo
in visione gratuita**

Il metodo dal "vivo" vi permette di imparare l'Electronica a casa, in poco tempo, realizzando oltre 70 esperimenti diversi: la trasmissione senza fili, il lampeggiatore, un circuito di memoria, il regolatore elettronico di tensione, l'impianto antifurto, l'impianto telefonico, l'organo elettronico, una radio a transistori, ecc.

**Un corso per corrispondenza
"Tutto Compreso"!**

Il corso di Electronica svolto interamente per corrispondenza su 18 dispense, comprende ad esempio 6 scatole di montaggio, correzione individuale delle soluzioni, Certificato Finale con le medie ottenute nelle singole materie, fogli compiti e da disegno, raccoglitori, ecc. La formula "Tutto Compreso" offre anche il grande vantaggio di evitarvi l'affannosa ricerca e l'incertezza della scelta del materiale didattico stampato nei negozi specializzati.

**Oggi è indispensabile conoscere
l'Electronica.**

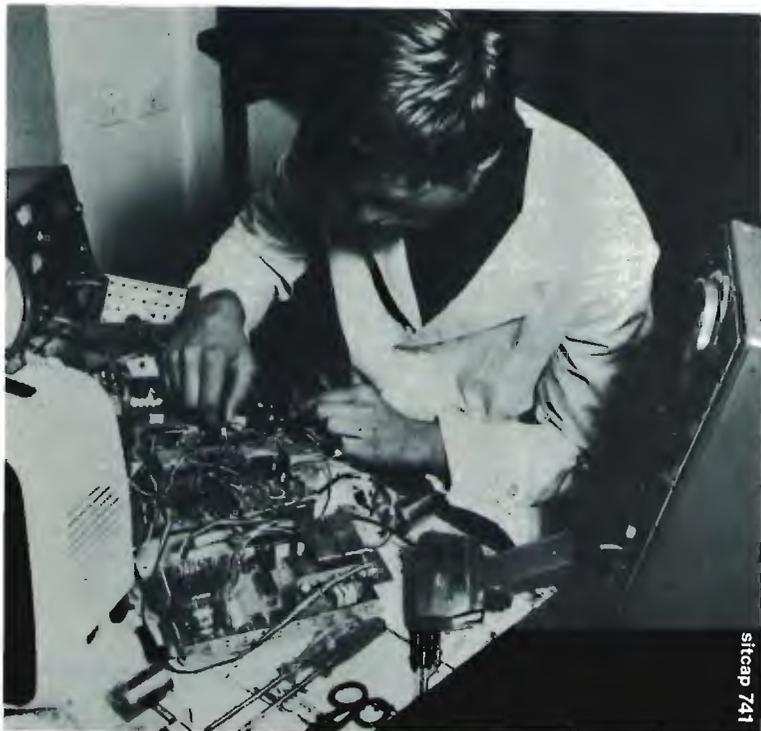
Perchè domina il nostro progresso in tutti i settori, dall'industria all'edilizia, alle comunicazioni, dal mondo economico all'aeronautica, ecc. Tuttavia gli apparecchi elettronici, che vediamo normalmente così complessi, sono realizzati con varie combinazioni di pochi circuiti fondamentali che potrete conoscere con il nuovo metodo IST.

Uno studio che diverte

Gli esperimenti che farete non sono fine a se stessi, ma vi permetteranno di capire rapidamente i vari circuiti e i vari principi che regolano l'Electronica. Il corso è stato realizzato da un gruppo di ingegneri elettronici europei in forma chiara e facile, affinché possiate comodamente seguirlo da casa vostra. Il materiale adottato è prodotto su scala mondiale ed impiegato senza alcuna saldatura. Dispense e scatole di montaggio vengono inviate con periodicità mensile o scelta dagli aderenti; il relativo costo può essere quindi comodamente dilazionato nel tempo.

In visione gratuita il 1° fascicolo

Se ci avete seguiti fin qui, avrete certamente compreso quanto sia importante per voi una solida preparazione in Electronica. Ma come potremmo descrivervi in poche parole la validità di un simile corso? Ecco perchè noi vi inviamo in visione gratuita la 1° dispensa di Electronica che, meglio delle parole, vi convincerà della bontà del corso. Richiedetela OGGI STESSO alla nostra segreteria, utilizzando preferibilmente il tagliando. Non sarete visitati da rappresentanti!



sifcap 741

IST-ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA

Via S. Pietro 49 / 35R
21016 LUINO (Va)

Tel. (0332) 530469

Desidero ricevere - per posta, in VISIONE GRATUITA e senza impegno - la 1° dispensa di ELECTRONICA con dettagliate informazioni sul corso (si prega di scrivere 1 lettera per casella).

Cognome									
Nome									
Via					N.				
C.A.P.					Località				

L'IST è l'unico Istituto Italiano Membro del CEC - Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza - Bruxelles. Lo studio per corrispondenza è raccomandato anche dall'UNESCO - Parigi.

Non sarete mai visitati da rappresentanti!

IST

70 anni di esperienza
"giovane" in Europa
e 30 in Italia,
nell'insegnamento
per corrispondenza.

OCCASIONI DEL MESE

Offriamo fino a esaurimento scorta di magazzino il seguente materiale nuovo, imballato e garantito proveniente da fallimento - assolute - eccedenze.

NON E' MERCE RECUPERATA

codice	MATERIALE	costo	
		listino	ns/off.
A101	INVERTER CC/CA = Geloso - Trasforma l 12 V in cc della batteria in 220 V alternata 50 Hz sinusoidali. Portata fino a 65 W con onda corretta fino a 100 con distorsione del 7%. Indispensabile per laboratori, campeggio, roulotte, luci di emergenza ecc. SEVERAMENTE VIETATI PER LA PESCA	88.000	23.000
A102	INVERTER come sopra ma da 180/200 W	138.000	45.000
A103	Idem come sopra ma 24 V entrata 250 W uscita	170.000	50.000
A104	ASCOLTA NASTRI miniaturizzati (mm 120 x 60 x 40) adatto per nastri piccoli Philips completo di ogni parte, testina, motore, amplificatore, altoparlante, ecc.	15.000	3.000
A104/3	MECCANICHE - Philips - cassette 7 nuove - mono	25.000	9.000
A104/4	MECCANICHE - Philips - cassette 7 nuove - stereo	30.000	14.000
A105	Cassetta - Geloso - con due altoparlanti 8+8 W di alta qualità. Esecuzione elegantissima in materiale antiurto grigio e bianco. Ideale per impianti stereo in auto, compacti, piccoli amplificatori. Dimensioni mm 320 x 80 x 60.	14.000	5.000
A107	AMPLIFICATORE GELOSO C 141 potenza uscita 60 W. alimentazione 24 Vcc. Controllo volume e toni 4 ingressi. uscita impedenze regolabili da 4 a 300 Ω.	95.000	35.000
A109	MICROAMPEROMETRO (mm 40 x 40) serie moderna trasparente. 250 μA. Tre scale colorate su fondo nero con tre portate in S-meter, VU-meter, Voltmetro 12 V	7.000	3.000
A109/2	MICROAMPEROMETRO - Philips - orizz. 100 μA (mm 15 x 7)	3.500	1.000
A109/3	MICROAMPEROMETRO - Philips - orizz. 100 μA (mm 20 x 10)	3.500	1.000
A109/4	MICROAMPEROMETRO - Geloso - verticale 100 μA (25 x 22)	5.000	2.000
A109/5	VOLTMETRO da 15 oppure 30 V (specificare) (mm 50 x 45)	6.000	3.000
A109/6	AMPEROMETRO da 3 oppure 5 A (specificare) (mm 50 x 45)	6.000	3.000
A109/7	SMITER - Geloso - 50μA con tre scale decimali (mm 75 x 75) x 100 x 300 x 500	15.000	5.000
A109/8	MICROAMPEROMETRO DOPPIO orizzontale con due zeri centrali per stereofonici 2 volte → 100-0-100 microampere	10.000	3.000
A110	PIATTINA MULTICOLORE 9 capi x 0,35 al m	1.300	400
A111	PIATTINA MULTICOLORE 33 capi x 0,40 al m	3.400	1.200
A112	PIATTINA MULTICOLORE 3 capi x 0,50	500	200
A116	VENTOLE - Pabst - o - Wafer - 220 Volt (mm. 90 x 90 x 25)	18.000	8.000
D/1	CONFEZIONE 50 mt piattina 2 x 0,5 + 100 chiodi acciaio, 100 isolatori, spinette - Geloso -	5.000	1.500
D/2	CONFEZIONE come sopra ma con quadripiattina 4 x 0,5	10.000	2.500
E/1	CONFEZIONE 30 fusibili da 0,1 a 4 A	3.000	1.000
T/1	20 TRANSISTORS germ PNP T05 (ASY-2G-2N)	8.000	1.500
T/2	20 TRANSISTORS germ (AC125/126/127/128/141/142 ecc.)	5.000	2.000
T/3	20 TRANSISTORS germ serie K (AC141/42K-187-188K ecc.)	7.000	3.500
T/4	20 TRANSISTORS sil TO18 NPN (BC107-108-109 BSX26 ecc.)	5.000	2.500
T/5	20 TRANSISTORS sil TO18 PNP (BC177-178-179 ecc.)	6.000	3.000
T/6	20 TRANSISTORS sil plastici (BC207/BF147-BF148 ecc.)	4.500	2.500
T/7	20 TRANSISTORS sil T05 NPN (2N1711/1613-BC140-BF177 ecc.)	8.000	4.000
T/8	20 TRANSISTORS sil T05 PNP (BC303-BSV10-BC161 ecc.)	10.000	4.500
T/9	20 TRANSISTORS TO3 (2N3055-AD142/143-AU107/108 ecc.)	18.000	10.000
T11	DUE DARLINGTON accoppiati (NPN/PNP) BDX33/BDX34 con 100 W di uscita	6.000	2.000
T12	PONTI da 200 V 25 A	5.000	2.000
T13	PONTI da 250 V 20 A	5.000	2.000
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 500 V 25 A	15.000	5.000
T18	DIECI INTEGRATI assortiti μA709-741-723-747	7.500	3.000
T19	DIECI FET assortiti 2N3819 - U147 - BF244	10.000	2.500
T20	CINQUE MOSFET 3N128	4.500	1.500
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.	3.000	1.500
T23/1	LED ROSSI NORMALI (busta 10 pz)	6.000	2.000
T23/2	LED ROSSI MINIATURA (busta 10 pz)	3.000	1.500
T23/4	LED VERDI NORMALI (busta 5 pz)	3.000	1.500
T23/5	LED GIALLI NORMALI (5 pz)	5.500	2.500
T23/6	BUSTA 10 LED (4 rossi - 4 verdi - 2 gialli)	12.000	3.000
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	3.000	1.000
T25	ASSORTIMENTO PACLIETTE, terminali di massa, clips ancoraggi argentati (100 pz)	10.000	2.000
T26	ASSORTIMENTO VITI e dadi 3MA, 4MA, 5MA in tutte le lunghezze (300 pz)	15.000	3.000
T27	ASSORTIMENTO IMPEDENZE per alta freq. (30 pz)	10.000	5.000
T28	CONFEZIONE 10 TRANSISTORS 2N3055 ATES	15.000	7.000
T29	CONFEZIONE 10 TRANSISTORS 2N3055 MOTOROLA	8.000	1.500
C15	100 CONDENSATORI CERAMICI (da 2 pF a 0,5 MF)	12.000	3.000
C16	100 CONDENSATORI POLIESTERI e MYLARD (da 100 pF a 0,5 MF)	15.000	4.000
C17	20 CONDENSATORI POLICARBONATO (ideali per cross-over, temporizzatori, strumentazione. Valori 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 MF)	10.000	5.000
C18	50 CONDENSATORI ELETTROLITICI da 2° 3000 MF grande assortimento assiali e verticali	10.000	4.000
C19	ASSORTIMENTO COMPENSATORI CERAMICI venticinque pezzi rotondi, rettangolari, barattolo, pesanti ecc. normali e miniaturizzati. Valori da 0,5/5 fino a 10/300 pF	18.000	5.000
R80	ASSORTIMENTO 25 POTENZIOMETRI, semplici, doppi con e senza interruttore. Valori compresi tra 500 Ω e 1 MΩ	10.000	3.000
R81	ASSORTIMENTO 50 TRIMMER normali, miniaturizzati, piatti da telaio e da circuito stampato. Valori da 100Ω a 1 MΩ	15.000	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	10.000	2.000
R83	ASSORTIMENTO 300 RESISTENZE 0,2 - 0,5 - 1 - 2 W	800	
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/3	KIT per circuiti stampati comprendente vernice serig, acido, vaschetta antiacido, 10 piastre bake		
V20	COPPIA SELEZIONATA FOTOTRANSISTOR BPY62 + MICROLAMPADA Ø 2,5 x 3 mm (6-12 V). Il Fototransistor è già coradato di lente concentratrice e può pilotare direttamente relé ecc. Adatti per antifurto, contapezzi ecc.	4.500	2.000
V21/1	COPPIA SELEZIONATA CAPSULE ULTRASUONI - Grundig - Una per trasmissione, l'altra ricevente. Per telecomandi, antifurti, trasmissioni segrete ecc. (completa cavi schermati)	12.000	5.000
V21/2	TELAIO « GRUNDIG » ricevitore per ultrasuoni ad 8 canali adatto per telecomandi, antifurti ecc. completo di schema	98.000	20.000
V22	CUFFIA STEOFONICA - Geloso - MAGNETICA (16 o 200 Ω)	3.800	1.500
V23	CUFFIA STEOFONICA - Geloso - PIEZOELETTRICA	6.000	3.500
V24	CINESCOPIO 11TC1 - Fivre - completo di Giogo, Tipo 110° 11 pollici rettangolare miniaturizzato. Adatto per TV. Videocitofoni, strumentazione luci psichedeliche	33.000	12.000
V25	FILTRI ANTIPARASSITARI per rete - Geloso -. Portata i sul KW. Indispensabili per eliminare i disturbi provenienti dalla rete alla TV, strumentazioni, baracchini ecc.	8.000	3.000
V27	MISCELATORI bassa frequenza - LESA - a due vie mono	8.000	3.000
V28	MISCELATORE - Geloso - preamplificato C300 a quattro vie + reverber. Esecuzione professionale. Elegantissima. Ideale per Imp. radio libere ecc.	90.000	30.000

Scrivere a: « LA SEMICONDUTTORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440

codice	MATERIALE	costo listino	ns/off.
V29/2	MICROFONO « Unisound » per trasmettitori e CB	12.000	7.500
V29/3	CAPSULA MICROFONO piezo « Geloso » Ø 40 H.F. blindato	8.000	2.000
V29/4	CAPSULA MICROFONO magnetica « SHURE » Ø 20	4.000	1.500
V29/5	MICROFONO DINAMICO « Geloso » completo di cavo e spinotto. Dimensioni mm 60 x 50 x 20	8.000	2.000
V30/1	BASE per microfono « Geloso » triangolare	4.500	2.000
V30/2	BASE per microfono « Geloso » con flessibile orientabile completa di attacchi + 4 metri cavo	15.000	5.000
V31/1	CONTENITORE METALLICO, finemente verniciato azzurro martellato; frontale alluminio serigrafabile, completo di viti, piedino maniglia ribaltabile misure (mm 85 x 75 x 150)		2.500
V31/2	CONTENITORE METALLICO idem idem (mm 115 x 75 x 150)		2.800
V31/3	CONTENITORE METALLICO idem idem (mm 125 x 100 x 170)		3.800
V31/4	CONTENITORE METALLICO idem (con forature per transistori finali combinabili) (mm 245x100x170)		5.800
V32/1	VARIABILI FARFALLA « Thomson » su ceramica isolam. 1500 V adatti per P1greco 25+25 pF oppure 50+50 pF (specificare).	10.000	1.500
V32/2	VARIABILI SPAZIATI « Bendix » su ceramica isol. 3000 V per trasmett. da 25-50-100-300-500 pF (specificare)	30.000	6.000
V32/3	VARIABILI SPAZIATI « Geloso » Isol. 1500 V 3 x 50 pF	9.000	3.000
V33/1	RELE « KACO » doppio scambio 12 V alimentazione	4.500	2.000
V33/2	RELE « GELOSO » doppio scambio 6-12-24 V (specificare)	4.000	1.500
V33/3	RELE « SIEMENS » doppio scambio 6-12-24-48-60 V	4.000	1.500
V33/4	RELE « SIEMENS » quattro scambi idem	5.800	2.000
V34/1	TELAJETTO ALIMENTATORE stabilizzato, regolabile da 3 a 25 V 1 A (senza trasform.) completo di ponte. Due transistori ecc.	5.000	2.000
V34/2	ALIMENTATORE STABILIZZATO fisso 12 V 2 A (mm 115 x 75 x 150) finemente rifinito. Adatto per radio, CB, ecc.	12.000	6.500
V34/3	ALIMENTATORE come sopra, ma con reset per reinserzione dopo il sovraccarico misure (mm 115 x 75 x 150)	16.000	9.500
V34/4	ALIMENTATORE STABILIZZATO regolabile da 0 a 25 V 5 A misure (mm 125 x 75 x 150)	30.000	19.000
V34/5	ALIMENTATORE come sopra ma con voltmetro incorp.	35.000	25.000
V34/6	ALIMENTATORE come sopra con 7 A a centro erogazione, correato amperometro e voltmetro. Regolazione anche di corrente da 0,1 a 5 A. Misure (mm 245 x 100 x 170).	56.000	38.000
V34/6bis	ALIMENTATORE STABILIZZATO 10 A servizio continuo, regolabile tra 10 e 15 Volt. Punta fino 15 A Esecuzione altamente professionale. Misure come sopra	78.000	48.000
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.		3.500
V34/8	ALIMENTATORE STABILIZZATO « Lesa » 9 Volt 1 A in elegante custodia con spia. Facilmente modificabile con zener in altre tensioni fino a 18 Volt	12.000	3.500
V35/1	AMPLIFICATORINO « Lesa » alim. 6-12 V 2 W com. volume solo circuitino con schema alleg.		1.500
V35/2	AMPLIFICATORINO come sopra alimentazione anche in alt. 5 W comando tono e volume		2.500
V35/3	GRUPPO AMPLIFICATORE E REGISTRAZIONE misto integrati e transistori (registratori Lesa) completo di alimant. alternata e correato schema	14.000	2.500
35/4	TELAIO FILODIFFUSIONE STEREO « Magnadine » completo di tastiera e doppia preamplificazione nonché schema	35.000	5.000
V36/1	MOTORINO ELETTRICO in cc da 4 a 20 V con regolazione elettronica « Lesa »	6.000	2.000
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
V36/3	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
V38	ALTOPARLANTE BLINDATO e stagno « Geloso » mm 100 x 100 in custodia con mascherina. Adatto per SSB o sirene	6.000	2.000
V38/B	CASSETTA con altoparlanti « Geloso » mm 150 x 150 4 W	6.000	2.000
V39	FILTRI CERAMICI « Murata » da 10,7 MHz	2.000	700
V40	ACCENSIONI ELETTRONICHE « Nardi » adatte per qualsiasi macchina, complete di istruzioni. Tipo blindato	45.000	12.000
V50	QUARZI per decametriche Kc. 467 - 4133 - 2584 - 3500 - 11000 - 18000 - 20000 - 21500 - 25000 - 32000 - 32500 - 36000 cadauno	5.000	2.000
X/1	VARACTOR fino a 22 GHz da 10 W	28.000	3.000
X/2	VARACTOR come sopra da 20 W	58.000	6.000
X/3	TRANSISTOR BFW92 da 2 GHz bassissimo rumore fondo	3.000	1.000
Z51/30	TRASFORMATORE in ferruccube 20 W per accensione elettronica	5.000	2.000

SUPEROFFERTA TRANSISTOR TRASMISSIONE

2N3053	800	2N3866	1000	BFW16	1000	PT8710	12000
2N3135	800	2N4429	6000	BFW17	1000	PT8811	10000
2N3300	500	2N4430	7000	BFW30	1000	40290	2000
2N3375	5000	2N5160	1000	BFY90	1000	BD111	1500
2N3440	1000	2N5320	500	PT4532	15000		

ALTOPARLANTI H.F. A SOSPENSIONE

CODICE	TIPO	Ø mm	W eff.	BANDA FREQ.	RIS.	PREZZO LISTINO	NOSTRA OFFERTA
A	Woofer sosp. tela	220	25	35/4000	30	14.500	8.000
B	Woofer sosp. schiuma	160	18	30/4000	30	13.000	7.000
C	Woofer/Middle sosp. gomma	160	15	40/8000	40	11.000	6.000
D	MIDDLE ellittico	200 x 120	8	180/10000	160	5.500	2.500
E	TWEETER blind.	100	15	1500/18000	—	4.000	3.000
F	TWEETER cupola ITT	90 x 90	35	2000/22000	—	18.000	7.000

Per coloro che desiderano essere consigliati suggeriamo seguenti combinazioni (quelle segnate con (*) sono le più classiche) e per venire incontro agli hobbisti praticiamo un ulteriore sconto nella

CODICE	W eff.	TIPI ALTOPARL. ADOTTATI	COSTO	NOSTRA SUPEROFFERTA
1	60 (*)	A+B+C+D+E	48.000	25.000
2	50	A+C+D+E	35.000	18.900
3	40	A+D+E	24.000	12.500
4	35 (*)	B+C+E	22.500	12.900
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

Per chi vuole montare al posto del tweeter blindato E il tipo a cupola F aggiungere ad ogni serie la differenza di L. 5.000

Si eseguono le spedizioni dietro pagamento anticipato con vaglia o assegno.

Dato l'alto costo delle spese postali e degli imballi, unire alla cifra totale L. 2.500 per spedizione per ogni ordine fino a L. 20.000 o L. 4.000 fino a L. 40.000 o L. 5.000 fino a L. 100.000.

NON SI EFFETTUANO ASSOLUTAMENTE spedizioni inferiori alle L. 5.000 e senza acconto.

Scrivere a: « LA SEMICONDUITORI » - via Bocconi, 9 - MILANO - Tel. (02) 599440



Produzione ANTENNE per FM

Stazioni VHF marina

Ponti privati

**Collineari a due, quattro dipoli sinfasici da 88 a 174 MHz
6-9 dB di guadagno per 150° o 210°.**

Specificare le frequenze di lavoro.

Perfetti e incredibili rendimenti.

Assistenza e installazione stazioni radio

Eccitatore FM a PLL T5275

- Frequenza di lavoro 87,5 - 110 MHz;
- Potenza di uscita 0,9 W ;
- Ingresso mono/stereo;
- Deviazione +/- 75 KHz;
- Dimensioni 80 x 180 x 28 mm.

In preparazione
codificatore
stereo



elettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. (015) 75 156

CATALOGO GENERALE A RICHIESTA

MODERNIZZATE IL VOSTRO LABORATORIO



4324 21-543
prezzo al pubblico L. 28.500

MULTIMETRO 4324

Moderno tester in resina antiurto.

Caratteristiche:

Scala di misura: 80 mm.
Amp. c.c.: 0,06 - 0,6 - 6 - 60 - 600 mA - 3 A.
Amp. c.a.: 0,3 - 3 - 30 - 300 mA - 3 A.
Volt c.c.: 0,6 - 1,2 - 3 - 12 - 30 - 60 - 120 - 600 - 1200
Volt c.a.: 3 - 6 - 15 - 60 - 150 - 600 - 900 - 1300 (45-20 Kc)
Resistenze: 500 ohm, 5 - 50 - 500 Kohm
con batteria esterna: 5 Mohm
Decibels: - 10 a + 12 dB.
Dimensioni: 167 x 98 x 63 mm.

MULTIMETRO PROVA TRANSISTORI 4341

Corredato di elegante e robusta custodia pressofusa di metallo.

Caratteristiche:

Volt c.c.: 0,3 - 1,5 - 6 - 30 - 150 - 300 - 900 V.
Volt c.a.: 1,5 - 7,5 - 30 - 150 - 300 - 750 V.
Amp. c.c.: 0,60 - 0,6 - 6 - 60 - 600 mA.
Amp. c.a.: 0,3 - 3 - 30 - 300 mA.
Resistenze: 2 - 20 - 200 Kohm - 2 Mohm
Sensibilità: 16.700 ohm/V c.c. - 3.300 ohm/V c.a.
Larghezza della scala: 86 mm.
Prova transistori: misura hFE - Icco
Dimensioni: 213 x 114 x 80 mm.
Alimentazione interna con batteria a lunga durata da 4,5 V.
L'equipaggio meccanico può sopportare per brevi periodi un sovraccarico di 100 volte senza danneggiarsi.



4341 21-540
prezzo al pubblico L. 26.900

OSCILLOSCOPIO OSC. 3C

Oscilloscopio monotraccia di buone caratteristiche e prezzo eccezionale.

Caratteristiche:

TUBO:

Ø 75 mm. (3") a media persistenza con schermo Mumetal (DG 7-32)

ASSE VERTICALE (Y):

dalla DC a 5 MHz. (entro 3 dB) - Sensibilità 100 mV/div.
Massima tensione ingresso 600 V. p/p
Attenuatore in 9 scatti 100 mV - 200 mV - 500 mV -
1 V - 2 V - 5 V - 10 V - 20 V - 50 V per div.
Impedenza d'ingresso 1 MOhm / 40 pF

ASSE ORIZZONTALE (X):

da 1 Hz a 350 KHz (entro 3 dB) - Sensibilità 0-400 mV/div.
Controllo di guadagno (continuo in posizione EXT.)
Massima tensione ingresso 600 V. p/p - Impedenza d'ingresso 1 MOhm

BASE DEI TEMPI:

da 100 mS/div. a 1 µS/div. in 5 scatti - Regolazione fine -
Completa di calibrazione - Blanking interno - Sincronismo interno ed esterno
con regolazione continua fra il positivo e il negativo

ALIMENTAZIONE:

115/220V. A.C. - 50/60 Hz - 18 W. circa
Dimensioni: H 15 x L 20 x P 28 cm. - Peso: 3800 gr. circa
Completo di manuale in lingua italiana



OSC.3C 21-535
prezzo al pubblico L. 178.000

Richiedeteli a



GIANNI VECCHIETTI - Cas. Post. 3136 - 40100 BOLOGNA

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

LYSTON

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

ROMA

PIRO GENNARO

via Monteoliveto, 67
tel. (081) 322605

NAPOLI

PASTORELLI GIUSEPPE

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

ROMA

FRATELLI GRECO

via Cappuccini, 57
tel. (0962) 24846

CROTONE

DITTA I.C.C.

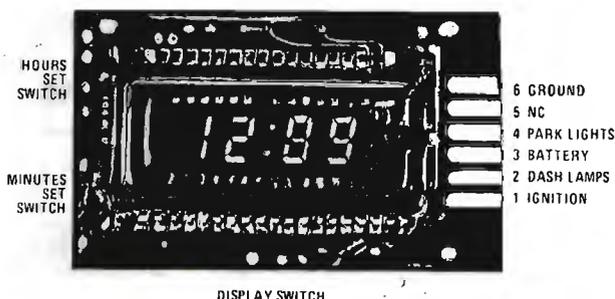
via Palma, 9
tel. (02) 4045747 - 405197

MILANO

KIT 81

OROLOGIO DIGITALE A 12 V.c.c.

NOVITA!!



L. 33.500

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Alimentazione 9-15 Vcc.
- Display a 4 cifre verdi + 2 punti pulsanti
- Consumo max a display acceso 95 mA
- Consumo max a display spento 5 mA

- N. 2 pulsanti in dotazione
- N. 1 interruttore in dotazione
- Precisione del tempo $\pm 0,5$ sec/giorno
- L'orologio viene consegnato già montato e collaudato.

Il modulo MA 1003 della National è un circuito logico per orologi digitali MOS LSI monolitico MM 5377. Comprende un digit a 4 displays di 8 mm a fluorescenza verde, un cristallo (quarzo) a 2,097 MHz per la base dei tempi e i componenti necessari a formare un orologio completo e funzionante a 12 Vcc. Il modulo è completamente protetto contro gli sbalzi di movimento ed inversione di polarità della batteria. Il controllo di luminosità del Kit avviene tramite un interruttore che accende o spegne i displays lasciando inalterato il conteggio dell'orologio. La regolazione

dei minuti e delle ore sono dati da due pulsanti in dotazione. Il colore verde dei displays è filtrabile (per chi lo desidera) a varie tinte VERDE-BLU-GIALLO. Le connessioni sono semplificate con l'uso del connettore a 6 piedini.

Il Kit può essere applicato in tutte quelle esigenze in cui vi sia una batteria a 12 Vcc. Esempio: AUTO - BARCHE - PANFILI - AUTOBUS - CAMION, ecc. ecc. **Importante:** tutti i Kit prima di essere evasi vengono accuratamente collaudati e controllati.

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



L. 68.000

IVA COMPRESA

Un rosmetro da 3,5 a 160 MHz.

Un wattmetro vero da 15 W F.S.

Un alimentatore regolabile da 3A.

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

CARATTERISTICHE TECNICHE

Sezione alimentatore

Tensione di uscita: 9÷14 VDC

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

Stabilità: migliore dello 0,5%

Ripple: 15 mv max. a pieno carico

Protezione: elettronica a limitatore di corrente

Sezione wattmetro/rosmetro

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

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

Dimensioni: 185 x 180 x 80

Peso: Kg. 2.800

Inizio consegna fine Novembre.

Punti vendita:

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

BOLOGNA - Borgonuovo di Pontecchio

Via Cartiera, 23 - Tel. (051) 846652

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

Tel. (030) 390321

CATANIA - Franco Paone - Via Papale, 61 -

Tel. (095) 448510

CERCASI CONCESSIONARI REGIONALI.

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



saet
INTERNATIONAL

Saet è il primo Ham Center Italiano

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

ELETRONICA LABRONICA

di DINI FABIO

Import/Export apparecchiature e componenti SURPLUS AMERICANI

via Garibaldi, 200/202 - 57100 LIVORNO

tel. (0586) 408619

RADIO RICEVITORI A GAMMA CONTINUA

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LINEA COLLINS SURPLUS

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

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

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

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

STRUMENTI DI MISURA

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

Generatore di segnali: da 10 Mz a 425 Mz

Generatore di segnali: da 20 Mz a 120 Mz

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

Generatore di segnali: da 10 Kc a 32 Mz

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

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

Frequenzimetro B/C221: da 125 Kc a 20.000 Kc

Volmetro elettronico: TS/505A/U

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

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

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

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

Antenne SIGMA: per radioamatori e C/B

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

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

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

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

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

Telescriventi OLIVETTI solo riceventi seminuove.

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

Radiotelefoni: (MATERIALE SURPLUS) PRC9 da 27 Mz a 38 Mz, PRC10 da 38 Mz a 54 Mz F/M. B/C 1000 con alimentazione originale in C/A e C/D. Canadian MK1 nuovi imballati frequency range 6000 Kc - A/9000 Kc - B/C611 disponibili in diverse frequenze. ERR40 da 38 Mz a 42 Mz

Radiotelefoni nuovi: della serie LAFAYETTE per O/M e C/B

Variometri ceramici con relativa manopola demoltiplicata adatta per accordatori d'antenna per le bande decametriche.

Tasti telegrafici semiautomatici BUG.

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

Vasto assortimento di componenti nuovi e SURPLUS AMERICANI comprendenti:

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

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

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

NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

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

VIVI IL TUO TEMPO

con



- VULCAN** 100 W/AM - 200 W/SSB - Alimentazione 220 V - 2 valvole
NORGE 60 100 W/AM - 200 W/SSB - Alimentazione 220 V e 12 V c.c.
3 posizioni di potenza - 2 valvole
JUPITER 650 W/AM - 1000 W/SSB - Alimentazione 220 V
3 posizioni di potenza - 4 valvole

COSTRUZIONI ELETTRONICHE PROFESSIONALI

20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL. (02) 2562135



MODULI PER LUCI PSICHEDELICHE

Potenza: 1000 W per canale
Sensibilità: 250 mV su carico finale

Modulo bassi L. 5.900
Modulo medi L. 5.200
Modulo alti L. 5.200

I tre moduli, montati in un elegante contenitore in legno, con pannello anteriore serigrafato, completo di 3 potenziometri per il controllo della sensibilità con relative manopole e lampade spia, e pannello posteriore munito di 3 prese Ticino per il collegamento delle lampade esterne, più una presa per l'ingresso del segnale di bassa frequenza e spina con cavo per l'alimentazione di corrente

Montato e collaudato L. 38.000

N.B. - Dall'apparecchio sopradescritto sono escluse le lampade esterne.

LE INDISPENSABILI EDIZIONI E.C.A.

DVT - Equivalenze diodi e zener	L. 3.000
ICL - Data book integrati lineari	L. 4.200
ICD - Data book integrati digitali	L. 6.800
THT - Data book SCR - DIAC - TRIAC	L. 5.800
TVT - Equivalenze transistors	L. 3.000
DTE 1 - Data book trans. europei	L. 3.000
DTE 2 - Data book diodi e zener	L. 3.000
DTA 3 - Data book trans. americani	L. 3.000
DTJ 5 - Data book trans. giapponesi	L. 3.000



NUOVI FILTRI CROSS-OVER

DUE VIE:

Frequenza d'incrocio 2500 Hz
Attenuazione 12 dB/ottava
Potenza 100 W L. 7.200

TRE VIE:

Frequenza incrocio 600 e 4500 Hz
Attenuazione 12 dB/ottava
Potenza 100 W L. 9.000

TRE VIE:

Come modello precedente con regolazione dei toni medi e alti. Montato in elegante frontale metallico serigrafato L. 18.000



CONDIZIONI DI VENDITA:

Non si evadono ordini inferiori a L. 5.000 escluse le spese di trasporto. - Tutti i prezzi si intendono comprensivi di IVA. Pregasi non richiedere ulteriori informazioni. - La presente pubblicazione annulla e sostituisce le precedenti. Non disponiamo di cataloghi.

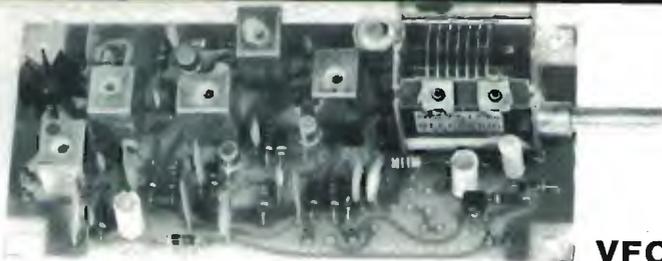
CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

Anticipato o a mezzo contrassegno allegando all'ordine un anticipo di L. 1.500 anche in francobolli. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Richieste non conformi a quanto sopra verranno cestinate senza riscontro.

E.A.V. - Elettroacustica Veneta - via Firenze 24 - 36016 THIENE (VI) - Tel. (0445) 31904

ELT elettronica

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



VFO 27

VFO 100

Adatto per pilotare trasmettitori FM operanti su 88-104 MHz; uscita 100 mW; monta il circuito modulatore FM, deviazione ± 75 KHz; alimentazione 12-16 V; dimensioni 13 x 6; nei seguenti modelli:

88-92,5 MHz · 92-97 MHz · 97-102,5 MHz · 102,5-108 MHz
L. 27.500

Amplificatore finale 10 W per 88-108 MHz, adatto al VFO 100; alimentazione 12 V.

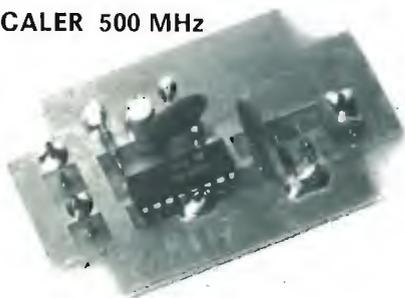
L. 43.000

VFO 27

Gamma di frequenza 26-28 MHz, stabilità migliore di 100 Hz/h, uscita 100 mW, alimentazione 12-16 V

L. 24.500

PRESCALER 500 MHz



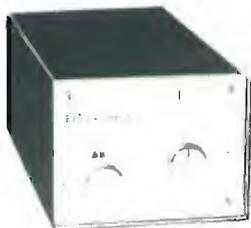
Equipaggiato con 11C90 e diodi UHF, permette la lettura di VHF e UHF - Alimentazione: 5 V - Divide per 10 - Dimensioni 4,5 x 7

L. 35.000

ALIMENTATORE AF-5

Ingresso 220 V uscita 5 V 1,5 A

L. 17.000



Contenitore metallico molto elegante, adatto ai nostri VFO, completo di demoltiplica, manopola, interruttore, spinotti, un metro di cavetto, un metro di cordone bipolare rosso nero, viti, scala senza o con riferimenti su 360° (a richiesta comando «clarifier»), dimensioni 18 x 10 x 7,5

L. 15.500

VFO 27 « special »

Uscita 100 mW su 50 Ω , stabilità migliore di 100 Hz/h, adatto all'AM e all'SSB, alimentazione 12-16 V, dimensioni 13 x 6; è disponibile nelle seguenti frequenze di uscita:

«punto rosso» nei seguenti modelli:

36.600-39.800 MHz

34.300-36.200 MHz

36.700-38.700 MHz

36.150-38.100 MHz

37.400-39.450 MHz

L. 24.500

«punto blu»

22.700-24.500 MHz

L. 24.500

«punto giallo»

31.800-34.600 MHz

L. 24.500

A richiesta, stesso prezzo, forniamo il VFO 27 «special» tarato su frequenze diverse da quelle menzionate.

Inoltre sono disponibili altri modelli nelle seguenti frequenze di uscita:

VFO « special »

16.400-17.900 MHz

10.800-11.800 MHz

11.400-12.550 MHz

L. 28.000

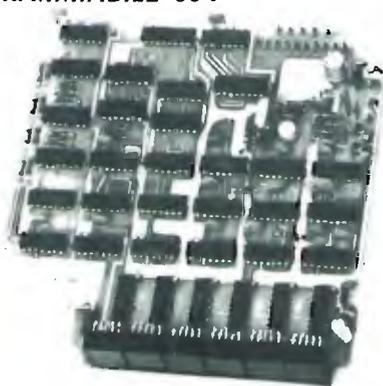
VFO 72

Frequenza di uscita 72-73 MHz. Pout 100 mW, alimentazione 12-16 V, ingresso BF per modulare in FM; dim. 13 x 6

L. 25.500

FREQUENZIMETRO

PROGRAMMABILE 50-F

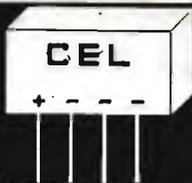


Frequenze di ingresso: 0-50 MHz · Sensibilità: 50 mV · 6 display a stato solido · Alimentazione complessiva 1,1 A - 5 V · Oltre che come normale frequenzimetro, si può usare abbinato a qualsiasi RICEVITORE o RICETRAS per leggere la frequenza di ricezione o di trasmissione · Dimensioni 15 x 15,5

L. 95.000

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

ELT elettronica - via T. Romagnola, 92 - tel. (0571) 49321 - 56020 S. Romano (Pisa)



Componenti Elettronici

Via S. Anna alle Paludi, 186

Napoli - Tel. 866325

Deviatore FEME MX1 D	L. 850	Lampada spia 12 V	L. 380
Commutatore FEME MX2 D	L. 1.100	Dissipatore T05 allum. H=20 mm	L. 250
Relè FEME:		Dissipatore T05 allum. H=10 mm	L. 120
— 1 scambio 12 V	L. 1.600	Dissipatore forato e anodizzato per	
— 1 scambi 6 V	L. 1.500	n. 1 TO3 da 100 mm	L. 1.100
— piatto 12 V 1 scambio	L. 1.700	n. 2 TO3 da 100 mm	L. 1.200
Relè FINDER 3 scambi 10 A 12 V	L. 2.500	n. 2 TO3 da 200 mm	L. 2.500
Zoccolo per relè Finder	L. 300	n. 4 TO3 da 200 mm	L. 2.500
Pulsante normalmente aperto	L. 220	Trasformatore rapporto 1:1 0,5 W	L. 600
Pulsante normalmente chiuso	L. 250	Antifurto elettronico per auto	L. 7.000
Busta distanz. filettati (n. 10) 3 mA da 1 mm	L. 700	Sirena elettronica	L. 16.000
Busta distanz. filettati (n. 10) 3 mA da 1,5 mm	L. 1.100	Amplificatore stereo 5+5 W Japan	L. 19.500
Busta distanz. filettati (n. 10) 3 mA da 2 mm	L. 1.200	Amplificatore stereo 10+10 W Japan	L. 22.000
Confezione rame smaltato		Alimentatore regolabile 5-15 V 2 A in kit	L. 18.000
— 0,10 mm	L. 500	Filtro crossover da 150 W 3 vie Niro	L. 85.000
— 0,30 mm	L. 800	Filtro crossover da 50 W 3 vie Niro	L. 11.500
— 0,50 mm	L. 1.000	Filtro crossover da 20 W 3 vie Niro	L. 7.500
— 0,80 mm	L. 1.200	Inchiostro per circuiti stampati	L. 700
— 1 mm	L. 1.500	Penna per circuito stampato	L. 3.000
— 1,5 mm	L. 2.000	Trasferibili R41 (al foglio)	L. 200
Confezione rame argentato		Media frequenza arancione	L. 500
— 0,80 mm	L. 500	Media frequenza verde	L. 500
— 1 mm	L. 600	Filtro ceramico 10,7 MHz	L. 600
Spray Philips per contatti	L. 1.700	Diode varicap BB104	L. 700
Lacca protettiva trasparente	L. 2.300	SN76115 oppure MC1310 Decoder	L. 2.100
Fotoresist positivo 160 gr	L. 5.100	SO42P	L. 2.400
Confezione n. 100 viti 3 x 10 MA	L. 700	TDA1200	L. 2.100
Confezione n. 100 dadi 3 MA	L. 500	A40 31P	L. 3.000
Presa da pannello BF Rca	L. 180	ICL8038	L. 4.500
Plug RCA metallico	L. 300	LM3900	L. 2.200
Plug RCA plastico	L. 180	Coppia Darlington MJ2501/3001 Motorola	L. 4.800
LED rosso	L. 200	N. 2 SCR 3 A, 250 V	L. 1.000
LED verde	L. 350	N. 2 SCR 4,5 A 600 V	L. 1.200
LED giallo	L. 350	N. 2 SCR 6,5 A 400 V	L. 1.400
Ghiera per LED	L. 50	LM311	L. 3.100
Busta 100 resistenze 1 W	L. 2.000	2SC 779 NEC	L. 5.000
Busta 10 trimmer	L. 700	BLY 88A Philips	L. 18.000
Busta 20 resistenze 10 W	L. 2.500	BLY 89A Philips	L. 23.500
Busta 20 resistenze 20 W	L. 3.800	Display FND70	L. 1.600
Busta 20 resistenze 5 W	L. 1.500	Display FND500	L. 2.000
Busta 10 ampolle red	L. 2.000	Raddrizzatore B80 C2200-3200	L. 750
Busta 10 VK 200	L. 1.300	Raddrizzatore B80 C800-1000	L. 500
Busta 10 slittini commutatori	L. 800	Raddrizzatore B80-C500	L. 1.200
Busta n. 5 slider metallici l=73 mm	L. 3.000	Fotoresistenza Philips ORP60	L. 2.200
Busta n. 100 diodi 1 A - 200 V	L. 5.000	Circuito integrato UAA170	L. 3.500
Busta n. 100 1N4007	L. 8.000	Circuito integrato UAA180	L. 3.500
Zoccolo Texas			
— 8 pin	L. 200		
— 14 pin	L. 200		
— 16 pin	L. 230		
— 24 pin	L. 1.000		

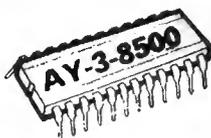
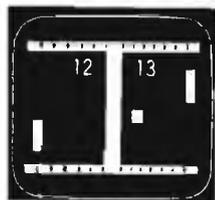
Per la zona di CAPUA rivolgersi alla ditta GUARINO - via Appio, 32

N.B.: Condizioni di pagamento: Non accettiamo ordini inferiori a L. 10.000 escluse le spese di trasporto — Tutti i prezzi si intendono comprensivi di I.V.A. — Condizioni di pagamento: Anticipato o a mezzo controassegno allegato all'ordine un anticipo del 50%. - Non si accettano altre forme di pagamento. - Spese trasporto: tariffe postali a carico del destinatario. Non disponiamo di catalogo. I prezzi possono subire variazioni senza preavviso.

Per altro materiale consultateci

NOVITA':

TENNIS - PELOTA - SQUASH - HOCKEY



Con un unico integrato si visualizzano sul TV quattro giochi ai cui sopra, compresi gli effetti audio di punteggio.

IC - AY-3-8500 L. 20.000
Circuito stampato L. 4.000
Bobina oscillatore 2 MHz L. 2.000

il tutto già compreso di IVA.

DIODI		INTEGRATI DIGITALI COSMOS	
		TIPO	LIRE
BA129	140	4000	400
BB105	350	4001	400
BB106	350	4002	400
BY127	240	4006	2800
TV11	550	4007	400
TV1	850	4008	1850
TV20	850	4009	600
1N914	100	4010	1300
1N4002	150	4011	400
1N4003	160	4012	400
1N4004	170	4013	900
1N4005	180	4014	2400
1N4006	200	4015	2400
1N4007	220	4016	1000
QA90	100	4017	2600
QA95	100	4018	2300
AA116	100	4019	1300
AA117	100	4020	2700
AA118	100	4021	2400
AA119	100	4022	2000
		4023	400
		4024	1250
		4025	400
		4026	3600
		4027	1200
		4028	2000
		4029	2600
		4030	1000
		4033	4100
		4035	2400
		4040	2300
		4042	1500
		4043	1800
		4045	1000
		4049	1000
		4050	1000
		4051	1600
		4052	1600
		4053	1600
		4055	1600
		4066	1300
		4072	550
		4075	550
		4082	550

REGOLATORI E STABILIZZATORI 1,5 A	
TIPO	LIRE
LM340K5	2600
LM340K12	2600
LM340K15	2600
LM340K18	2600
LM340K4	2600
7805	2200
7809	2200
7812	2200
7815	2200
7818	2200
7824	2200

DISPLAY E LED	
TIPO	LIRE
Led rossi	220
Led verdi	400
Led bianchi	700
Led gialli	400
FND70	1.600
FND357	1.600
FND500	2.000

CIRCUITI INTEGRATI	
TIPO	LIRE
LA709	950
LA710	1600
LA723	950
LA741	900
LA747	2000
L120	3000
L121	3000
L129	1600
L130	1600
L131	1600
SG555	1500
SG556	2200
SN16848	2000
SN16861	2000
SN16862	2000
SN7400	400
SN7401	500
SN7402	400
SN7403	500
SN7404	500
SN7405	400
SN7406	600
SN7407	600
SN7408	400
SN7410	400
SN7413	800
SN7415	400
SN7416	600
SN7417	600
SN7420	400
SN7425	500
SN7430	400
SN7432	800
SN7437	800
SN7440	500
SN7441	900
SN74141	900
SN7442	1000
SN7443	1400
SN7444	1500
SN7445	2000
SN7446	1800
SN7447	1500
SN7448	1500
SN7450	500
SN7451	500
SN7453	500

SN74150	2800
SN76001	1800
SN76005	2200
SN76013	2000
SN76533	2000
SN76544	2200
SN76660	1200
SN74H00	600
SN74H01	650
SN74H02	650
SN74H03	650
SN74H04	650
SN74H05	650
SN74H10	650
SN74H20	650
SN74H21	650
SN74H30	650
SN74H40	650
SN74H50	650
TAA435	4000
TAA450	4000
TAA550	700
TAA570	2200
TAA611	1000
TAA611B	1200
TAA611C	1600
TAA621	2000
TAA630	2000
TAA640	2000
TAA661A	2000
TAA661B	1600
TAA710	2200
TAA761	1800
TAA861	2000
TB625A	1600
TB625B	1600
TB625C	1600
TBA120	1200
TBA221	1200
TBA321	1800
TBA240	2200
TBA261	2000
TBA271	600
TBA311	2500
TBA400	2650
TBA440	2550
TBA460	2000
TBA490	2400
TBA500	2300
TBA510	2300
TBA520	2200
TBA530	2200
TBA540	2200
TBA550	2400
TBA560	2200
TBA570	2300
TBA641	2000

Semiconduttori	
AC125	250
AC126	250
AC127	250
AC127K	330
AC128	250
AC128K	330
AC132	250
AC138	250
AC138K	330
AC139	250
AC141	250
AC142	250
AC141K	330
AC142K	330
AC180	250
AC180K	330
AC181	250
AC181K	330
AC183	220
AC184K	330
AC185K	330
AC184	250
AC185	250
AC187	250
AC188	250
AC187K	330
AC188K	330
AC190	250
AC191	250
AC192	250
AC193	250
AC194	250
AC193K	330
AC194K	330
AD142	800
AD143	800
AD149	800
AD161	650
AD162	650
AD262	700
AD263	800
AF102	500
AF106	400
AF109	400
AF114	350
AF115	350
AF116	350
AF117	350
AF118	550

Componenti Elettronici

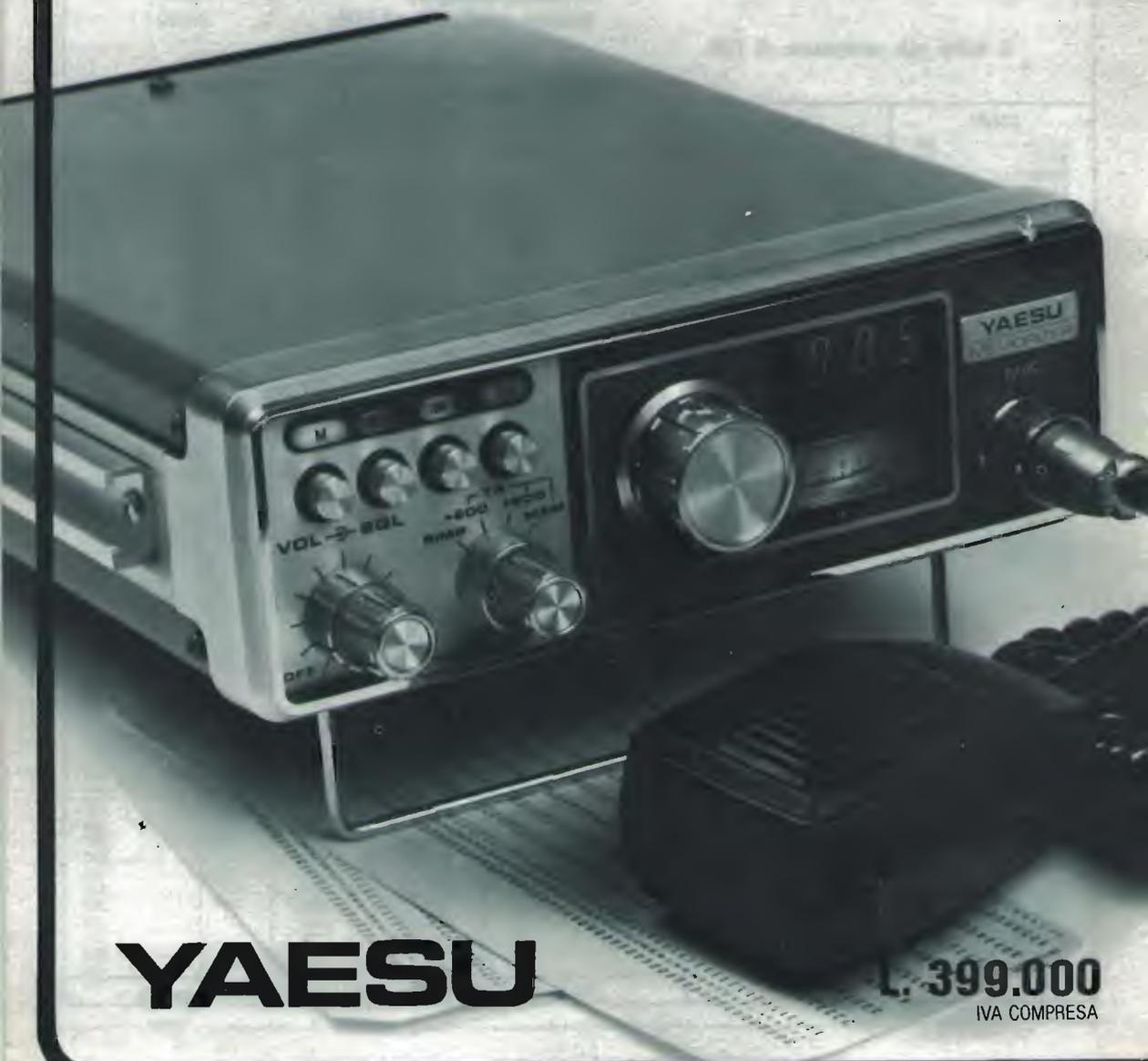
Via S. Anna alle Paludi, 126

Napoli - Tel. 266325

Per la zona di CAPUA rivolgersi alla ditta Guerino

Il primo ricetrasmittitore FM-2 metri con la memoria di un computer.

- 800 canali sintetizzati da 144 a 148 MHz con lettura della frequenza digitale.
- Sistema foto-elettrico a 10 KHz di selezione dei canali.
- Circuito computerizzato per memorizzare la frequenza desiderata e per ritrovarla istantaneamente.
- Ripetitore fuori frequenza di ± 600 KHz sullo spettro della banda, utilizzando il circuito memorizzatore.
- Circuito "tone burst" inserito.
- Silence monitoring, con encoder - decoder opzionale.
- Circuito di protezione a PLL con collegato.
- Circuito secondario di protezione dello stadio finale.
- Indicatore visivo dei canali con traffico.
- Due potenze d'uscita a 10W e 1W.
- Pulsante per + 5 KHz.



YAESU

L. 399.000

IVA COMPRESA

Ed ecco dove lo puoi trovare:

VARESE

MIGLIERINA - Via Donizetti, 2 - Tel. 282554

MILANO

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

MILANO

LANZONI - Via Cornelico, 10 - Tel. 589075

ROMA

ALTA FEDELTA' - C.so d'Italia, 34/5 - Tel. 857942

PIACENZA

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

TRIESTE

RADIOTUTTO - Galleria Fenice, 8/10 - Tel. 732897

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan, 118 - Tel. 9635561
Tel. 9635561

TORINO

TELSTAR - Via Gioberti, 37 - Tel. 531832

TORINO

CUZZONI - C.so Francia, 91 - Tel. 445168

S. BONIFACIO (Verona)

ELETRONICA 2001 - C.so Venezia, 85 - Tel. 6102135

NAPOLI

BERNASCONI - Via G. Ferraris, 66/C - Tel. 335281

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini, 22 - Tel. 32878

CAGLIARI

S.A.M.S.E. - Via Machiavelli, 134 - Tel. 497144

FIRENZE

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

MODUGNO (Bari)

ARTEL - Via Palese, 3/7 - Tel. 629140

PALERMO

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

CITTÀ S. ANGELO (Pescara)

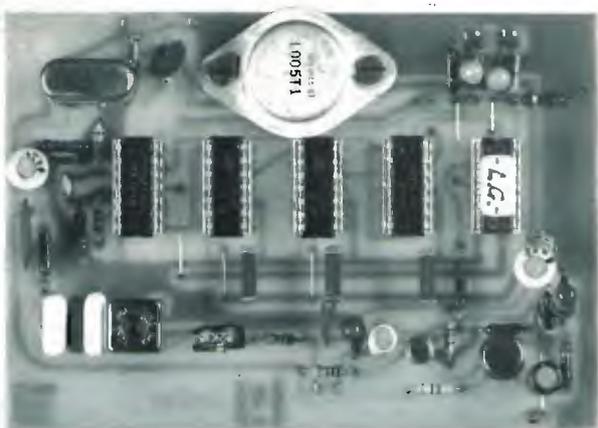
CIERI - P.za Cavour, 1 - Tel. 96548

CARBONATE (Como)

BASE ELETTRONICA -

Via Volta, 61 - Tel. 831381

SCHEDA CODIFICATORE STEREO



CODIFICATORE STEREO

Scheda utilizzabile per qualsiasi Tx FM con ingresso modulazione lineare e banda passante $10 \div 50 \text{ kHz} \pm 3 \text{ dB}$.

Unici componenti esterni:

1 Potenziometro 22 k Ω

1 Interruttore, compresi nel Kit.

E' fornito già tarato in FASE (separazione canali) e come livello del tono PILOTA (-20 dB) a norme C.C.I.R.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Sensibilità d'ingresso	0,775 V. = \emptyset dB standard
Preenfasi	50 μs (A richiesta 25 o 75)
Banda di frequenza	30 Hz / 15 KHz
Separazione canali	40 dB.
Oscillatore sottoportante	Quarzato
Rapporto segnale/disturbo	— 70 dB.
Alimentazione	12 V. - 400 mA.

L. 168.000

LA SCHEDA E' FORNITA IN CONTRASSEGNO

COMPLETA DI ISTRUZIONI

CHIUNQUE PUÒ APPLICARLA

LABORATORIO di

GUIDO GRASSI

16122 GENOVA

Via Palestro 45r - Tel. 893.692

LAYER

ELECTRONICS

91100 TRAPANI

VIA PESARO, 29 ☎ (0923) 62794

STABILIZZATORI AUTOMATICI DI TENSIONE - servizio continuo

da 50VA a 150 KVA - monofasi o trifasi - C.A.

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

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

Altre ns. produzioni:

TRASFORMATORI DI TUTTI I TIPI

UNITÀ PREMONTATE HI-FI PROFESSIONALI

CENTRALI ANTIFURTO

CONVERTITORI STATICI D'EMERGENZA



centrale antifurto



separatore stabilizzato



serie industria

Richiedete cataloghi - cercasi concessionari per zone libere



ELETRONICA DIGITALE s.n.c.

05100 Terni (Italy)
VIA PIAVE, 93/b
Tel. (0744) 56.635

Caratteristiche fisiche:
Dimens.: 135 x 100 x 60;
Peso: gr 625

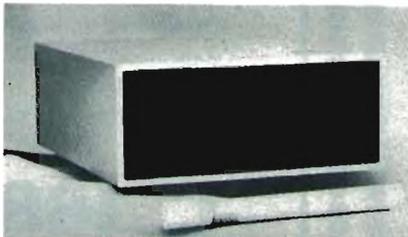
Materiale: alluminio anodizzato e satinato in una gamma di 4 colori: bianco ghiaccio, marrone chiaro, rosa chiaro e azzurro elettrico.

OROLOGIO ELETTRONICO DIGITALE A QUARZO PER AUTO TIPO H80

Display verde a fluorescenza - funzioni ore, minuti, secondi (punti pulsanti). Completo e pronto per la applicazione su qualunque cruscotto L. 36.000

Modulo MA1003, orologio per auto a quarzo L. 25.000

OROLOGIO-SVEGLIA da tavolo
ELETTRONICO DIGITALE tipo H33
mod. Brevettato n. 45105
UNICO nel suo genere, per prestazioni, caratteristiche e stile!
L'OROLOGIO CHE NON TEME LE INTERRUZIONI DELLA TENSIONE DI RETE!



CARATTERISTICHE ELETTRICHE:

Alimentazione: 220 Vca, batteria 9 Vcc, 6-11 mA
Display a LED con segmenti da 1/2": ore, minuti, secondi, snooze, alarm.

Comandi esterni: SET (slow e fast), second display, alarm display, snooze, alarm (on-off), light control, battery (on-off).

Comandi interni: Trimmer per regolazione frequenza suoneria. Trimmer per regolazione frequenza oscillatore batteria.

FUNZIONI: lettura, sul display, delle ore, dei minuti, dei secondi e dell'ora di sveglia premendo gli appositi comandi esterni.
ALIMENTAZIONE: a rete e con batteria interna la quale è normalmente esclusa da un interruttore elettronico ed entra in funzione automaticamente ogni qualvolta manchi la tensione di rete: con una autonomia di 70 h (luminosità al minimo) e di 40 h (luminosità al max).
SUONERIA con altoparlante completamente incorporato, l'altoparlante emette una nota ad una frequenza variabile da circa 400 a 800 Hz; appositamente studiata per svegliare EFFICACEMENTE senza far troppo rumore! La suoneria funziona anche in assenza della tensione di rete.

CONSEGNA: pronta, garanzia 1 anno comprese eventuali
PREZZO: L. 41.000
L'orologio H33 è disponibile anche in Kit al prezzo di L. 35.000

CONDIZIONI AI RIVENDITORI: preventivo a richiesta

Spedizioni ovunque: per la zona di Roma distributore esclusivo « Todaro & Kowalski » - via Orti di Trastevere 84

ALCUNE NOSTRE LINEE



4X150A	—	4X250A	—	4CX250B
4CX300	—	3-500Z	—	3-1000Z
3CX1000A	—	4-65A	—	4-125A
4-250A	—	4-400A	—	4-1000A
3CX1500A	—	8874	—	8875

LECTROTECH



MADE IN U.S.A.

- Oscilloscopi doppia traccia 15 MC
- Generatori Sweep da 1 a 84 canali
- Generatori di barra a colori
- Probe per oscillografi

CATALOGO a richiesta L. 500 in francobolli



SINCE **Philmore** 1921



DOLEATTO

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

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

INDUSTRIA **wilbikit** ELETTRONICA

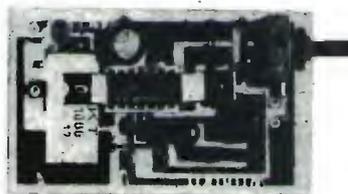
salita F.lli Maruca - 88046 LAMEZIA TERME - tel. (0968) 23580

KIT n. 79 - INTERFONICO GENERICO PRIVO DI COMMUTAZIONI

Questo interfono ideato dalla WILBIKIT si distingue da tutti gli altri attualmente in commercio, in quanto non abbisogna delle fastidiose commutazioni per parlare ed ascoltare, infatti il suo funzionamento simile a quello telefonico permette la simultanea conversazione da entrambe le parti. Appunto per questa innovazione è particolarmente indicato per essere inserito nei caschi dei motociclisti e permettere così il dialogo altrimenti impossibile, tra il passeggero e il pilota, inoltre la sua versatilità gli consente di essere impiegato, in tutte quelle esigenze in cui è necessario comunicare velocemente con uno o più interlocutori in ambienti come uffici, abitazioni magazzini, ecc. (il KIT è fornito di un dispositivo di chiamata).

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione	6-8 V.c.c
Absorbimento max	500 mA.
Sensibilità	50 mV.
Potenza d'uscita	3 watts R.M.S
Due microfoni piezo in dotazione	
Due pulsanti di chiamata in dotazione	
L. 13.500	



Kit n 1 - Amplificatore 1,5 W	L. 4.500	Kit n 45 - Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 17.500
Kit n 2 - Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.500	Kit n 46 - Temporizzatore profess. da 0-45 secondi, 0-3 minuti, 0-30 minuti	L. 18.500
Kit n 3 - Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500	Kit n 47 - Micro trasmettitore FM 1 W	L. 6.500
Kit n 4 - Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500	Kit n 48 - Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 19.500
Kit n 5 - Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500	Kit n 49 - Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit n 6 - Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500	Kit n 50 - Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit n 7 - Preamplificatore Hi-Fi alta impedenza	L. 7.500	Kit n 51 - Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500
Kit n 8 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 Vcc	L. 3.950	Kit n 52 - Carica batteria al Nichel cadmio	L. 15.500
Kit n 9 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 Vcc	L. 3.950	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 10 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 Vcc	L. 3.950	Kit n 54 - Contatore digitale per 10	L. 9.750
Kit n 11 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 Vcc	L. 3.950	Kit n 55 - Contatore digitale per 6	L. 9.750
Kit n 12 - Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 Vcc	L. 3.950	Kit n 56 - Contatore digitale per 2	L. 9.750
Kit n 13 - Alimentatore stabilizzato 2 A 6 Vcc	L. 7.800	Kit n 57 - Contatore digitale per 10 programmabile	L. 14.500
Kit n 14 - Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 Vcc	L. 7.800	Kit n 58 - Contatore digitale per 6 programmabile	L. 14.500
Kit n 15 - Alimentatore stabilizzato 2 A 9 Vcc	L. 7.800	Kit n 59 - Contatore digitale per 2 programmabile	L. 14.500
Kit n 16 - Alimentatore stabilizzato 2 A 12 Vcc	L. 7.800	Kit n 60 - Contatore digitale per 10 con memoria	L. 13.500
Kit n 17 - Alimentatore stabilizzato 2 A 15 Vcc	L. 7.800	Kit n 61 - Contatore digitale per 6 con memoria	L. 13.500
Kit n 18 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 2.950	Kit n 62 - Contatore digitale per 2 con memoria	L. 13.500
Kit n 19 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 7,5 Vcc	L. 2.950	Kit n 63 - Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 20 - Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 2.950	Kit n 64 - Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 21 - Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000	Kit n 65 - Contatore digitale per 2 con memoria programmabile	L. 18.500
Kit n 22 - Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 6.950	Kit n 66 - Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit n 23 - Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.450	Kit n 67 - Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit n 24 - Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 6.950	Kit n 68 - Logica timer digitale con relè 10 A	L. 18.500
Kit n 25 - Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 4.350	Kit n 69 - Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit n 26 - Carica batteria automatico regolabile da 0,5 A a 5 A	L. 16.500	Kit n 70 - Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit n 27 - Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000	Kit n 71 - Logica di programmazione per conta pezzi digitale con fotocellula	L. 26.000
Kit n 28 - Antifurto automatico per automobile	L. 19.500	Kit n 72 - Frequenzimetro digitale	L. 75.000
Kit n 29 - Variatore di tensione alternata 8000 W	L. 12.500	Kit n 73 - Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit n 30 - Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. 14.500		
Kit n 31 - Luci psichedeliche canale medi 8000 W	L. 14.500		
Kit n 32 - Luci psichedeliche canale alti 8000 W	L. 14.900		
Kit n 33 - Luci psichedeliche canale bassi 8000 W	L. 14.500		
Kit n 34 - Alimentatore stabilizzato 22 V 1,5 A per Kit n 4	L. 5.500		
Kit n 35 - Alimentatore stabilizzato 33 V 1,5 A per Kit n 5	L. 5.500		
Kit n 36 - Alimentatore stabilizzato 55 V 1,5 A per Kit n 6	L. 5.500		
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. 8.500		
Kit n 42 - Termostato di precisione al 1/10 di grado	L. 14.500		
Kit n 43 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula	L. 5.950		
Kit n 44 - Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula	L. 12.500		

NUOVA PRODUZIONE

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 - Interfono generico, privo di commut.	L. 13.500
Kit n 80 - Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit n 81 - Orologio digitale 12 Vcc	L. 33.500
Kit n 82 - SIRENA elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit n 83 - SIRENA elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit n 84 - SIRENA elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit n 85 - SIRENE elettroniche americana - italiana francese 10 W	L. 22.500
Kit n 86 - Per la costruzione circuiti stampati	L. 4.950
Kit n 87 - Sonda logica con display per digitali TTL e C-mos	L. 8.500

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

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

pascal
tripodo
elettronica - firenze

via della gatta 26-28 tel 055-713.369

LINEA B.F.



PT 520 MIXER a 16 canali (8 stereo)
 preset livelli - 2 barre cuffia preascolto-ascolto
 3 ingressi RIAA: 1dB - 4 mike - 3 di linea 150 mV rms
 controlli tono: 18 dB - uscita master 1V rms - 3 uscite registrazione

£ 320.000 (disponibile anche in kit)

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

LINEA FM - la parola al Tektronix

sweep time 1 nanosec.

PT 421-50W trasmettitore fm hi-fi

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

£ 650.000

PT 421-100W

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

£ 920.000

PT 422 - 100WS

stesse caratteristiche del 421-100W piu'
 encoder stereo incorporato

£ 1.070.000

PT 432 - ES encoder stereo
 applicabile a qualsiasi trasmett. mono

£ 230.000

filtri, antenne, accessori

prezzi IVA compresa, franco ns.
 magazzino.



sweep time 5 nanosec.



sweep time 50 nanosec.



La stazione CB fissa più venduta nel mondo.

PONY CB 75

23 canali tutti quarzati. Strumento indicatore S/RF. Controlli di volume, squelch, DELTA TUNE, tono, limitatore automatico di rumori. Commutatori: canali, accensione automatica. Prese per microfono, auricolare, alimentazione, PA, antenna (52 Ω).

Sezione ricevente:

Supereterodina a doppia conversione. Sensibilità: $1\mu\text{V}$ per 10 dB S/N. Potenza di uscita B.F.: 3 W.

Sezione trasmittente:

Potenza input: 5 W. Tolleranza in frequenza: $\pm 0,005\%$. Soppressione spurie: -50 dB.

Semiconduttori: 18 transistor, 13 diodi, 2 circuiti integrati. Alimentazione: 13,8 Vc.c. assorbimento 2 A, 220 Vc.a. - 50 Hz assorbimento 45 W. Dimensioni: 326x215x106

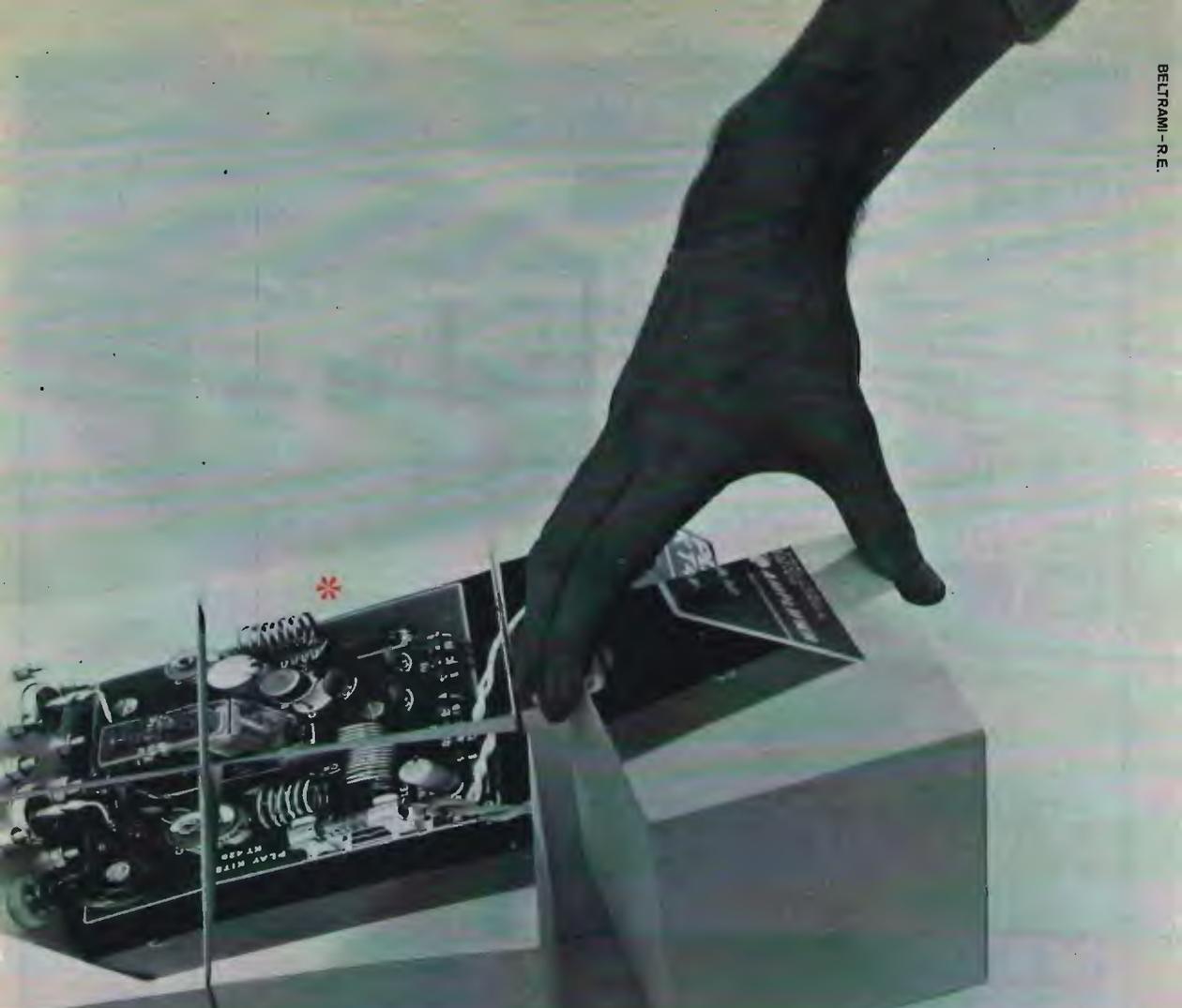
ZR/5600-00



IN VENDITA
PRESSO TUTTE LE SEDI
IN ITALIA

G.B.C.
italiana

L. 138.000



gioca di costruirti

(cose che pensavi solo per grandi tecnici)

ALTA FREQUENZA - HIGH FREQUENCY

- * **KT 413** Amplificatore VHF 1st Stage 30 W
144-146 MHz VHF linear amplifier
- KT 414** Match-box adattatore d'impedenza
Match box
- KT 415** Microfono preamplificato per RTX CB
Microphone preamplifier with treble control
- KT 416** Rosinatio
SWR meter
- KT 417** Wattmetro risonante 20/200/200 W
20-700-800 Watt Wattmeter RWR Meter
- KT 418** Preamplificatore d'antenna CB - 2MB
Antenna preamplifier
- KT 419** Convertitore CB 27 MHz 540-1500 kHz
27 MHz - 540-1500 kHz CB converter
- KT 420** Lineare 50w 70 W 27 MHz
70-Watt linear amplifier for CB
- KT 421** Miscelatore d'antenna CB RTX-substoria
Trioscillator-CB audio mixer
- KT 422** Computatore 3 antenne a 3 posizioni
3-position coaxial switch with dummy load
- KT 423** Trasmettitore 27 MHz
5-watt - 3-channel CB (27 MHz) transmitter
- KT 424** Ricevitore 27 MHz
CB receiver
- KT 425** SFD SSB-AM
SFD SSB-AM
- KT 426** Lineare 10 W 60w-CB
10-Watt linear amplifier for CB Transmitters 27 MHz
- KT 427** VFO a varicap 27 MHz universale
Universal varicap VFO



PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS
MADE IN ITALY



M.E. 800

AMPLIFICATORE LINEARE DI POTENZA CARATTERISTICHE

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



M.T. 3000

ADATTATORE DI IMPEDENZA M.T. 3000

SPECIFICA GENERALE	da MHz	a MHz	Metri
CAMPO DI FREQUENZA	3,5	4	80
	7,0	7,5	40
	14,0	14,5	20
	21,0	21,5	15
	26,5	28,0	11
	28,0	29,7	10

Impedenza d'ingresso: 50 Ω resistivi - Impedenza d'uscita: 50 Ω con VSWR max 5 : 1 - Potenza nominale: 4000 W PeP - 2000 W DC (10÷20 m) - 2000 W PeP - 1000 W DC (40÷80 m) - Precisione del Wattmetro: ± 5 % - Perdite di inserzione: 0,5 dB o meno, dopo l'adattamento a VSWR 1 : 1 - Dimens.: 320 x 360 x 180 mm - Peso: kg 12.



M.E. 600

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



PREZZI: (IVA compresa) M.E.1000 L. 370.000 - M.E. 800 L. 270.000 - M.E. 600 L. 240.000 -

M.T. 3000 L. 225.000 - M.W. 2000 (wattmetro di precisione + rosmetro + commutatore antenne) prossima uscita

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

ESCLUSIVISTI PER:

LOMBARDIA-PIEMONTE-LIGURIA: S.A.E.T. INTERNATIONAL - MILANO - V.le Toscana, 14 - Tel. 5464666

TOSCANA-UMBRIA: DITTA PAQUETTI FERRERO - FIRENZE - via il Prato, 40/R-42/R - Tel. 294974

RAPPRESENTANZE PER:

SICILIA: C.A.R.E.T. - GIARRE (CT) - viale Libertà 138-140 - Tel. 931670

PUNTI DI VENDITA PER:
VERONA-VICENZA: ELETTRONICA 2001 - S. BONIFACIO (VR) - via Venezia 85 - Tel. 610213

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

BOLOGNA: HAM CENTER - BORGONUOVO DI PONTECCHIO - via Cartiera 23 - Tel. 846652

PESARO: MORGANTI ANTONIO - via Lanza 9 - Tel. 67898

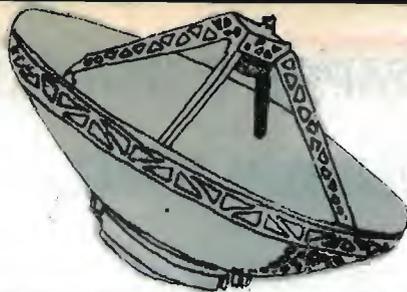
MESSINA: CURRO' GIUSEPPE - CONTESSE - via Consolare Valeria 354 rìa 354

CATANIA: A.E.O. - via A. Mario 24/26 - Tel. 246348

CENTRO ASSISTENZA PER:

MESSINA: CURRO' GIUSEPPE - CONTESSE - via Consolare Valeria 354

NOVITA':



COMPONENTI PER MICROONDE



D10

Diodi Gunn oscillatori in banda X potenza:
10 mW, alimentazione 7 V L. 13.680

D11

Diodi Schottky rivelatori in banda X sensibi-
lità tangenziale: 50 dBm L. 4.560



M15

Cavità trasmittente in banda X, con diodo
Gunn; potenza: 10 mW, alimentazione: 7 V
L. 20.520



M16

Cavità ricevente in banda X, con diodo
Schottky; sensibilità tipica: 95 dBm di in-
gresso 15 μ V L. 17.100



M24

Cavità ricevente-trasmittente in gamma X,
con oscillatore Gunn e ricevitore a diodo
Schottky; potenza: 10 mW; alimentazione: 7 V;
sensibilità tipica: 15 μ V L. 34.200



N24

N26

Antenne a tromba guadagno 17 dB:
Tipo N24 per cavità M15 o M16 L. 13.680
Tipo N26 per cavità doppia L. 13.680



MA87127

Modulo ricetrasmittente con oscillatore Gunn
modulato in frequenze a varactor; circolatore
di disaccoppiamento; rivelatore a diodo
Schottky. Potenza: 10 mW; alimentazione:
10 V; Figura di rumore: 12 dB L. 142.500

(prezzo IVA inclusa)



elettronica s.a.s.

CAB ELETTRONICA s.a.s.

MILANO - Via Stadera, 18
Tel. (02) 84.93.988 - 84.36.513

ROMA - Via Mascagni, 6
Tel. (06) 83.13.091

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

Nuova
generazione

BV 1001



primo in Europa

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 220 V 50 Hz
 Frequenza: 26 - 30 MHz
 Potenza d'ingresso: 0,5 - 6 W AM 15 W - PeP - SSB
 Potenza d'uscita: 500-200-80 W AM commutabili
 Potenza d'uscita SSB: 1 kW PeP
 Impedenza d'uscita: 40-75 Ω

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

LINEARE MOBILE B 100

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



NUOVO TIPO LINEARE MOBILE B 50

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

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



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

Spedizione ovunque in contrassegno.
 Per pagamento anticipato spese di spedizione a ns. carico.
 Consultateci chiedendo il ns. catalogo generale inviando L. 400 in francobolli.

C.E.E. costruzioni elettroniche emiliana

via Calvart, 42 - 40129 BOLOGNA - tel. 051-368486

Motorini per mangianastri 6 V 2000 giri	L. 3000
Meccaniche mono per mangianastri	L. 13500
Meccaniche stereo per mangianastri	L. 16000
Ceramiche da 1 pF a 100000 pF (48 pz)	L. 1750

COND. ELETTROLITICI 15 V

1 mF, 2 mF, 5 mF, 10 mF	cad.	L. 70
30 µF	L. 80	500 µF L. 220
50 µF	L. 95	1000 µF L. 300
100 µF	L. 110	2000 µF L. 385
200 µF	L. 185	4000 µF L. 600
300 µF	L. 200	5000 µF L. 790

COND. ELETTROLITICI 25 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF	cad.	L. 90
30 µF	L. 100	500 µF L. 280
50 µF	L. 185	1000 µF L. 470
100 µF	L. 210	2000 µF L. 560
220 µF	L. 230	3000 µF L. 650
250 µF	L. 250	4000 µF L. 950
300 µF	L. 270	5000 µF L. 1.080

COND. ELETTROLITICI 50 V

1 µF, 2 µF, 5 µF, 10 µF	cad.	L. 115
30 µF	L. 130	500 µF L. 390
50 µF	L. 195	1000 µF L. 670
100 µF	L. 230	2000 µF L. 1.100
220 µF	L. 280	3000 µF L. 1.300
250 µF	L. 320	4000 µF L. 1.480
300 µF	L. 340	5000 µF L. 1.650

COND. ELETTROLITICI 100 V

1 µF	L. 520	1000 µF	L. 1.580
250 µF	L. 520	2000 µF	L. 2.150
500 µF	L. 960	3000 µF	L. 2.750

COND. ELETTROLITICI 350 V

10 µF	L. 245	50 µF	L. 540
16 µF	L. 395	100 µF	L. 780
32 µF	L. 450	150 µF	L. 1.100
40 µF	L. 495	200 µF	L. 1.285

COND. ELETTROLITICI 350 V

8+8 µF	L. 480	50+50 µF	L. 850
16+16 µF	L. 590	100+100 µF	L. 1.200
32+32 µF	L. 650	150+150 µF	L. 1.250
40+40 µF	L. 785	200+100+47+22 µF	L. 2.480

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
Capsule microfoniche dinamiche	L. 1.450

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

B30 - C400	L. 360
B40 - C2200	L. 900
B40 - C3200	L. 960
B40 - C5000	L. 1.680
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

STRUMENTI

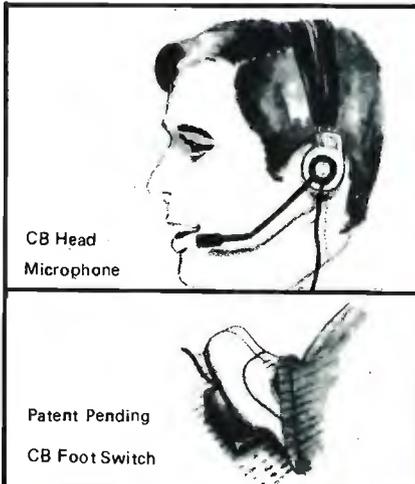
44 x 44 - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 100 mA	L. 7.300
44 x 44 - 50 µ amp. - 100 µ - 200 µ - 500 µ	L. 8.150
44 x 44 - 1 A - 5 A - 10 A	L. 7.600
44 x 44 - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V	L. 7.150
52 x 52 - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 100 mA	L. 7.900
52 x 52 - 50 µ - 100 µ - 200 µ - 500 µA	L. 8.750
52 x 52 - 1 A - 5 A - 10 A	L. 8.600
52 x 52 - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V	L. 8.450
60 x 60 - 1 mA - 5 mA - 10 mA	L. 8.350
60 x 60 - 50 µ - 100 µ - 200 µ - 500 µA	L. 9.200
60 x 60 - 1 A - 5 A - 10 A	L. 9.100
60 x 60 - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V	L. 8.700
80 x 80 - 1 mA - 5 mA - 10 mA - 100 mA	L. 9.400
80 x 80 - 50 µ - 100 µ - 200 µ - 500 µA	L. 10.150
80 x 80 - 1 A - 5 A - 10 A	L. 10.300
80 x 80 - 15 V - 30 V - 50 V - 100 V	L. 9.650

TESTINE PIEZOELETRICHE

Tipo ronette DC 284 OV mono	L. 1.250
Tipo ronette ST 105 stereo	L. 2.950
Tipo coner DC 410 mono	L. 1.850
Tipo euphron L/P mono	L. 1.600
Tipo euphron L/P stereo	L. 2.900

TESTINE MAGNETICHE PER REGISTRATORI

Tipo mono standard giapponese	L. 2.150
Tipo mono C60 registr. e riprod.	L. 2.900
Tipo mono C60 cancell. giapponese	L. 1.750
Tipo mono C60 combinata registr. cancell. riprod.	L. 6.900
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
Regolatori velocità 9 e 12 V	L. 1.700
Potenziometri a slitta valori da 5 KOHM a 1 MOHM	
lunghezza cm.	L. 850
Potenziometri a slitta doppi valori 20+20 K 50+50 K	
100+100 K cad.	L. 1.280
Manopole per potenziometro a slitta	L. 230
Quarzi miniatura giapponese 27/120	L. 1.300
Cuffie Stereo 8 Ω	L. 8.500
Cuffie Stereo 8 Ω con potenz. per regolazione	L. 14.800
Microamperometro per bilanciamento stereo doppio	L. 4.600



CB Head
Microphone

Patent Pending
CB Foot Switch

MICROFONO A CUFFIA
con interruttore a pedale

L. 35.000

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.

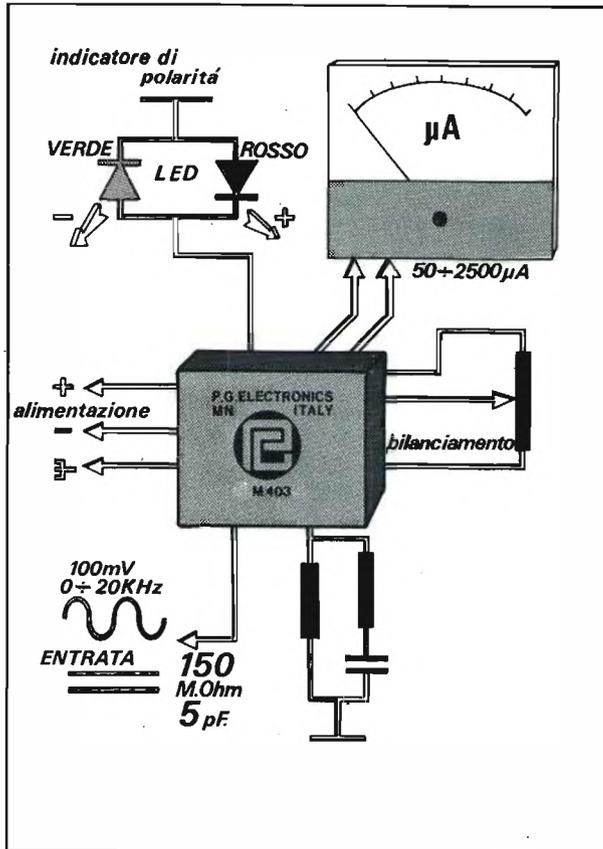
Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.

Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pagina. Non disponiamo di catalogo.

PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE.

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.



M403-

MODULO AMPLIFICATORE GALVANOMETRICO
PER C.C. e C.A.

- Impedenza di ingresso superiore a 100 MΩ
- Linearità in C.C. e C.A. migliore dello 0,3 %
- Bassa deriva termica ed elevata stabilità
- Indicazione automatica della polarità
- Elevata affidabilità - Largo impiego
- Basso consumo.

E PERCHE' NON UN VOLTMETRO DIGITALE ?

Perchè in un momento in cui tutti fanno le corse per realizzare voltmetri digitali molti si sono dimenticati l'importanza che può avere un buon voltmetro elettronico tradizionale. Ecco perchè la P.G. ELECTRONICS ha messo a punto un modulo per la realizzazione di voltmetri elettronici con caratteristiche più funzionali, più pratiche e più moderne. Perchè per misure di tensioni variabili nel tempo il digitale è inservibile. Perchè per misure di tensioni negative di C.A.G. nei televisori è preferibile seguire l'andamento di un indice. Perchè per bilanciare un discriminatore a rapporto è più pratico ed infine perchè se ci pensate un momento scoprirete altre 100 ragioni per preferirlo.

E INTENDIAMOCI NON E' MIGLIORE O PEGGIORE DI UN VOLTMETRO DIGITALE ! E' solo completamente diverso.

P.G. ELECTRONICS

Piazza Frassine, 11 - Tel. 0376/370447 MANTOVA Italy

UK 718

Questo apparecchio realizzato secondo le moderne esigenze tecniche e stilistiche consente di effettuare miscelazione da ben 6 fonti sonore diverse, inoltre è dotato di strumenti indicatori del livello di miscelazione, controlli monitor su ogni ingresso, effetto presenza microfono e visualizzatori a LED. Preascolto su ogni canale.

Miscelatore



UK 718



Alimentazione 115-220-250 Vca
Assorbimento: 4 VA
Ingressi: 4 stereo + 2 mono
Impedenza ing. Fono 1-2: 47 K Ω
Impedenza ina. Aux.: 470 K Ω

Impedenza ing. Tape: 47 K Ω
Impedenza ing. Micro: 120 K Ω
Impedenza d'uscita: 4,7 K Ω
Sensibilità Fono 1-2: 4 mV
Sensibilità Aux: 120 mV
Sensibilità Tape: 120 mV
Sensibilità Micro: 3,5 mV
Livello uscita regolabile: 0 ÷ 750 mV
Distorsione: <0,3%
Rapporto S/N: <65 dB

Ditta **RONDINELLI** (già Elettro Nord Italiana)
via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

N.B.: tutte le offerte sono di materiale stock a esaurimento.

Offerta n. 1 -	50 Diodi al silicio per extracorrente tipo 1N914 o simili	L. 1.500
» n. 2 -	150 Resistenze al 5/10% da 1/4 di W. a 1/2 W. assortimento completo	L. 1.500
» n. 3 -	100 Condensatori solo ceramici da 1 pF. a 100 kPF. 50 V.	L. 1.500
» n. 4 -	80 Condensatori misti da 4,7 kPF. a 100 kPF.	L. 1.500
» n. 5 -	20 Impedenze alta frequenza n. 5 VK 200 5 da 30 $\mu\Omega$, 5 da 100 $\mu\Omega$ e 5 da 150 $\mu\Omega$	L. 1.500
» n. 6 -	50 Elettrolitici misti da 1 μF a 3000 μF varie tensioni d'interesse	L. 1.500
» n. 7 -	30 Bobine con supporto e nucleo vari diametri per lavori alta frequenza	L. 1.500
» n. 8 -	30 Trimmer valori di normale Interesse misti	L. 1.500
» n. 9 -	20 Potenziometri normali e doppi valori misti	L. 1.500
» n. 10 -	15 Piastre di bachelite ramata dimens. cm. 10 x 8	L. 1.500
» n. 11 -	10 Zoccoli per integrati 14 piedini	L. 1.500
» n. 12 -	10 Zoccoli per integrati 16 piedini	L. 1.500
» n. 13 -	10 Metri di stagno diametro 1,2 mm. 60% sette anime	L. 1.500
» n. 14 -	10 Resistenze miste di alto wattaggio	L. 1.500
» n. 15 -	4 Metri di piattina multicolori a 9 capi diametro 0,35	L. 1.500
» n. 16 -	20 Assortimento termistori VDR NTC vari	L. 1.500
» n. 17 -	30 Diodi da 1 ampere tensione da 100 a 1000 V. misti	L. 1.500
» n. 18 -	200 Resistenze da 1 W. a 10 W. misti a filo ceramici	L. 1.500
» n. 19 -	10 Diodi LEED rosso	L. 1.500
» n. 20 -	5 Diodi LEED verdi oppure gialli a richiesta	L. 1.500
» n. 21 -	15 Transistor tipo BC 102 o simili	L. 1.500
» n. 22 -	10 Transistor tipo 2N 706 o simili	L. 1.500
» n. 23 -	10 Transistor tipo 2N 2222 o simili	L. 1.500
» n. 24 -	15 Dissipatori tipo TO 5, TO 36, TO 18 TO 18 misti	L. 1.500
» n. 25 -	30 Fusibili 5 x 20 valori da 0,1 A. a 8 A.	L. 1.500
ALTRI MATERIALI IN OFFERTA ECCEZIONALE		
» n. 26 -	10 Cassette per registratore Mod. C 50	L. 5.000
» n. 27 -	5 Cassette per registratore Mod. C 90	L. 4.000
» n. 28 -	Alimentatore stabilizzato 12 V. 2 A. modulo senza trasformatore	L. 4.000
» n. 29 -	Alimentatore stabilizzato 12 V. 2 A. in scatola di montaggio	L. 3.500
» n. 30 -	Saldatore a pila 20 VA. con lampada illuminazione compatta leggera	L. 6.500
» n. 31 -	Minisaldatore 25 W. per lavori delicati esecuzione professionale	L. 6.500
» n. 32 -	Lampade spia 220-6-12-24 V. a richiesta sintonizzabile	L. 350
» n. 33 -	Miscelatore Gelosa Mod. G. 300 quattro ingressi micro con possibilità inserimento unità di rinvio e associazione di più mixer per altri duofici o più ingressi	L. 30.000
» n. 34 -	Connettori multiplo sette connessioni maschio femmina Mod. Gelosa 90/115 e 60/115	L. 1.200
» n. 35 -	Connettori multiplo dodici connessioni maschio femmina Mod. Gelosa 95/33 e 95/34	L. 1.500
» n. 36 -	Doppia Impedenza 2 x 5 MH in custodia a bagno d'olio adatta principalmente per filtri - Rete filtri Cross Over e tante altre applicazioni a sala	L. 2.000
» n. 37 -	Captatore televisivo ideale per ritrasmissione per la radio libera e in tutti quei casi in cui si richiede prelevare il segnale del telefono pre-amplificatore Mod. Gelosa 3000	L. 1.500
» n. 38 -	Capsula per ultrasuoni diametro mm. 25 con attacco Plug completo di spinotto adatta per sprincello antifurti e molte altre applicazioni	L. 3.500
» n. 39 -	Relè quattro contatti in chiusura 12 V. alimentazione	L. 1.500
» n. 40 -	Minibox 6 W di potenza, regolabili con 3 altoparlanti elegantissima linea estetica adatti per altoparlanti supplementari in locali diversi dell'abitazione o per impianti di diffusione sonora in negozi e magazzini. Al prezzo eccezionale di	L. 5.000
» n. 41 -	Assortimento di 25 compensatori ceramici, barattati, rotondi, rettangolari e vari per gli appassionati operanti in alta frequenza. Al prezzo di	L. 4.000
» n. 42 -	Assortimento di minuteria metallica come viti, dadi, pagliette, terminali di massa. Materiale indispensabile per quasi tutti i lavori in elettronica a sole	L. 2.000
» n. 43 -	Assortimento di n. 20 condensatori di alta capacità da 1 a 10 mF. In policarbonato ideale per filtri Cross Over temporizzatori e tante altre applicazioni	L. 4.000
» n. 44 -	Relè a 2 contatti scambio tensione 6-12-24-48-60 V. incapsulato tipo Siemens	L. 2.000
» n. 45 -	Relè a 4 contatti scambio tensione 6-12-24-48-60 V. incapsulato tipo Siemens	L. 2.400
» n. 46 -	Scatola di montaggio alimentatore stabilizzato variabile da 6 a 30 V. 2,5 A. con regolazione di tensione e corrente auto protetto solo modulo	L. 6.000
» n. 47 -	Amplificatore finale da 50 W effettivi con segnale d'ingresso di 250 mV. alimentazione 50 V. distorsione 0,1% compatto solo modulo	L. 18.000
» n. 48 -	Amplificatore da 50 W. come sopra in scatola di montaggio	L. 13.500
» n. 49 -	Equalizzatore RIA preamplificatore stereo per ingressi magnetici HF	L. 5.500
» n. 50 -	Amplificatorino da 2 W. con TAA 611B adatto per finale di apparecchiature o anche come modulatore nei trasmettitori	L. 2.200
» n. 51 -	Amplificatorino da 5 W. con TBA 800 senza regolazioni	L. 3.500
» n. 52 -	Amplificatorino da 5 W. con TBA 800 in scatola di montaggio	L. 3.900
» n. 53 -	Amplificatore da 7 W. con TBA 810 più transistor di preamplificazione completo di controlli toni bassi acuti e volume	L. 6.800
» n. 54 -	Amplificatore da 7 W. come sopra in scatola di montaggio	L. 5.200
» n. 55 -	Confezione 100 gr. grasso al silicone	L. 5.000
	- Microfono dinamico da tavolo mod. Gelosa T56 - Prezzo fallimentare	L. 3.000
	- Microfono dinamico da cronista mod. Gelosa 11/199	L. 3.000
	- Mascherina alluminio satinato munita di 2 commutatori una via 5 posizioni comprese elegantissime manopole che ruotano su scala graduata più traslatori di linea. Dimensioni 21 x 80 mm. mod. Gelosa pannello comando G10-369	L. 2.500 + s.s.

Ditta RONDINELLI (già Elettro Nord Italiana)

via Bocconi, 9 - 20136 MILANO - Tel. 02-58.99.21

DIODI

Volt	Amper	L.	Volt	Amper	L.
200	6	L. 300	200	20	L. 400
400	6	L. 330	200	40	L. 450
600	6	L. 400	400	20	L. 450
1000	6	L. 600	400	40	L. 500
100	150	L. 5.000	400	60	L. 700

PONTI

Volt	Amper	L.
200	0,8	L. 300
80	25	L. 1.800
250	20	L. 1.800
40	3,2	L. 500
80	2,2	L. 700

STABILIZZATORI

31 P	Filtro Cross-Over per 30/50 W 3 vie 12DB	L. 14.400 + s.s.
31 Q	Filtro come il precedente ma solo a due vie	L. 12.800 + s.s.
153 H	Giradischi professionale BSR Mod. 117 con bobine auto	L. 87.800 + s.s.
153 L	Piastra giradischi automatica senza carteristica mobile ad alto livello professionale - senza testina con testina pezzo o ceramici con testina magnetica	L. 72.000 + s.s. L. 78.800 + s.s. L. 86.400 + s.s.

STRUMENTI

153 N	Mobile completo di copertina per il servizio stereofonico di tutti i modelli di piastre giradischi BSR (oggetti esclusi)	L. 18.800 + s.s.
156 G	Serie 3 altoparl. per comp. 30 W - Volume 2 (no 270) (Modello 100) Tweeter 80 con relat. schiera a 180° con cavo di fase 40/18000 Hz	L. 14.400 + s.s.
156 G1	Serie altoparlanti per HF - Complesso di un Woofer Ø max. 200 pneum. medio Ø mm. 120 (prev. bas. Tweeter max. 10x10) Fino a 22000 HZ Spiega girante auto 20/22000 Hz più filtro tre vie 12 DB per ottone	L. 47.800 + s.s.

ALCUNI COMPONENTI IN OFFERTA SPECIALE

FND500	L. 1.600	NE555	L. 800
FND357	L. 1.600	TBA810AS	L. 1.800
9368	L. 1.800	TCA940	L. 1.850
SN7490	L. 700	TDA2020	L. 3.200
SN74141	L. 800	SN74H74	L. 600
SN7493	L. 800	SN74H73	L. 700
TAA611B	L. 800	SN7472	L. 600

TRASFORMATORI

158 A	Entrata 220 V - uscita 9 / 12 / 24 V - 0,4 A	L. 1.800 + s.s.
158 AC	Per accensione elettronica più schema del vibratore tipico con 2 transistors 2N 3055, nucleo ferrite dimens. 35x35x30	L. 3.000 + s.s.
158 CD	Entrata 220 V - uscita 8 / 12 V - 2 A e 160 V - 100 mA	L. 4.200 + s.s.
158 D	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 18 / 24 V - 0,5 A (6+6+6+6)	L. 2.880 + s.s.
158 E	Entrata 220 V - uscita 12 / 12 V - 0,7 A	L. 2.880 + s.s.
158 F	Entrata 220 V - uscita 6 / 9 / 12 / 18 / 24 / 30 V - 2A	L. 5.440 + s.s.
158 G	Entrata 220 V - uscita 35 / 40 / 45 / 50 V - 1,5 A	L. 5.440 + s.s.
158 H	Entrata 220 V - uscita 12 V - 5 A	L. 5.440 + s.s.
158 J	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 24 V - 2 A	L. 5.440 + s.s.
158 K	Per collegare mobile Nationali mod. MA 1001 - entrata 220 V uscita 8 + 8 V - 250 mA - 16 V - 50 mA	L. 3.600 + s.s.
158 L	Entrata 220 V - uscita 8 / 12 / 24 V - 10 A	L. 16.200 + s.s.
158 M	Entrata 220 V - uscita 6 / 12 / 24 V - 5 A	L. 10.200 + s.s.
158 N	Entrata 220 V - uscita 12 + 12 V - 1,5 A	L. 3.840 + s.s.
158 O	Entrata 220 V - uscita 15 + 15 V - 2 A	L. 4.800 + s.s.
158 P	Entrata 220 V - uscita 18 V - 2 A	L. 4.800 + s.s.
158 Q	Entrata 220 V - uscita 12 V - 5 A	L. 3.000 + s.s.
158 R	Entrata 220 V - uscita 20 V - 5 A	L. 9.360 + s.s.
158 S	Entrata 220 V - uscita 18 V - 5 A	L. 5.400 + s.s.
158 T	Entrata 220 V - uscita 30 V - 4 A	L. 7.800 + s.s.

Nota: Per precisione maggiore consultare il catalogo con prezzi secondo potenza. - Chiedere preventivo

ALTOPARLANTI PER HF

Modello	Diam.	Frequenza	Res.	Watt	Tipi	Prezzo
156 8 1	120	800-11000	32	20	Modello norm.	L. 8.640 + s.s.
156 E	215	30-8000	32	80	Woofer norm.	L. 64.800 + s.s.
156 F	445	20-6000	32	80	Woofer norm.	L. 82.800 + s.s.
156 F1	445	20-6000	32	80	Woofer bicon.	L. 102.000 + s.s.
156 H	320	40-8000	32	30	Woofer norm.	L. 28.560 + s.s.
156 H1	320	40-7000	48	30	Woofer bicon.	L. 30.720 + s.s.
156 H2	320	40-8000	42	40	Woofer bicon.	L. 36.000 + s.s.
156 I	320	80-7000	80	25	Woofer norm.	L. 15.360 + s.s.
156 L	270	50-8000	85	15	Woofer bicon.	L. 11.800 + s.s.
156 M	270	80-8000	70	15	Woofer norm.	L. 10.000 + s.s.
156 N	210	80-10000	60	10	Woofer bicon.	L. 5.000 + s.s.
156 O	210	80-8000	70	10	Woofer norm.	L. 4.200 + s.s.
156 P	240x180	30-6000	70	12	Middle ellitt.	L. 4.200 + s.s.
156 R	160	1800-7000	160	8	Middle norm.	L. 2.640 + s.s.

TWEETER BUNDATI

156 T	130	2000/20000	20	Cono esponenz.	L. 5.900 + s.s.
156 U	100	1500/19000	12	Cono bloccato	L. 2.640 + s.s.
156 V	80	1000/17500	8	Cono bloccato	L. 2.160 + 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. 10.100 + s.s.
156 XC	200	36/6000	38	16	Pneumatico	L. 14.200 + s.s.
156 XD	250	20/6000	25	20	Pneumatico	L. 21.300 + s.s.
156 XD1	285	20/3000	22	40	Pneumatico	L. 27.100 + s.s.
156 XE	170	20/6000	30	15	Pneumatico	L. 11.300 + s.s.
156 XL	320	20/3000	22	50	Pneumatico	L. 43.200 + s.s.

AUTOMATISMI IN GENERE

R 27/70 - V.F.O. per apparati CB sintetizzati con sintesi 37,800 MHz, per sintesi diverse comunicare la sintesi oppure marca e tipo di baracchino sul quale si vuole applicare il V.F.O. che sarà tarato sulla frequenza voluta L. 28.000 + s.s.

VISITATECI O INTERPELLATECI:

TROVERETE: Transistors, circuiti integrati, interruttori, commutatori, dissipatori, portafusibili, spinotto, 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.

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.

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

Vende direttamente e per corrispondenza IN CONTRASSEGNO tutto il materiale elettronico della ditta ACEI agli STESSI PREZZI pubblicati su questa rivista e inoltre

PIU' DI 200 SCATOLE DI MONTAGGIO DELLA WILBIK™ PLAY KIT - JOSTJ KIT, ecc.

Si eseguono quarzi su ordinazione per tutte le frequenze.

Lit. 8.000 cad. tempo 10 giorni + spedizione - Inviare anticipo L. 4.000 per quarzo.



Giradischi BSR Inglese - Senza mobile - 3 velocità - spegnimento automatico - completo testina stereo - L. 20.000



Giradischi BSR Inglese - Senza mobile - 3 velocità - cambia dischi automatico - sollevamento automatico - completo testina stereo - alimentazione 220 V L. 35.500



Giradischi BSR inglese. Cambiadischi automatico - 3 velocità - regolazione del peso per testina magnetica - sollevamento a levetta antiskate completo di testina L. 46.000



Giradischi BSR Inglese - Semiautomatico - 3 velocità - discesa frenata - antiskate - contrappeso testina magnetica - professionale L. 68.900
Stesso + cambiadischi automatico L. 51.000



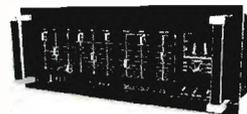
Mobile e calotta plastica trasparente per giradischi BSR (per i modelli 1 e 2 il piano è da adattare). L. 20.000



Miscelatore stereo: ingressi per micro a bassa impedenza, micro alta impedenza, fono magnetico, fono piezo, tuner L. 75.000



Miscelatore stereo con pre-ascolto in cuffia e indicatori di bilanciamento - ingressi micro bassa e alta impedenza - aux - fono magnetico e fono piezo. L. 150.000



Miscelatore stereo professionale da incasso: sei canali stereo, ingressi magnetici, preascolto in cuffia, controllo toni alti e bassi, filtri. L. 220.000



Tastiere per strumenti musicali, dimensioni naturali, a uno o due piani per sintetizzatori musicali:

- 1) 3 ottave - 37 tasti - dim. 52 x 19 x 6 L. 24.000
- 2) 3 ottave e 1/2 - 44 tasti - dim. 60 x 19 x 6 L. 29.000
- 3) 4 ottave - 49 tasti - dim. 68 x 19 x 6 L. 32.000
- 4) 3 ottave doppie - 74 tasti - dim. 79 x 33 x 14 L. 100.000
- 5) 3 ottave e 1/2 doppie - 88 tasti - dim. 105 x 35 x 14 L. 115.000
- 6) 4 ottave doppie - 98 tasti - dim. 130 x 35 x 41 L. 125.000

Le tastiere vengono fornite col solo movimento del martelletto. Per contatti elettrici, a richiesta, aumento di L. 200 circa a tasto.

Microsintetizzatore musicale in Kit adattabile alle tastiere sopra descritte:

Kit completo di: circuito stampato - componenti elettronici - schemi e istruzioni. Cenni sul funzionamento tecnico.

Caratteristiche: alimentazione stabilizzata 3 tensioni - Samplehold VC a controllo logaritmico compensato termicamente con range di otto ottave e quattro diverse forme di onde miscelabili - generatore d'involuppo - attacco e Sustain Decay glide - generatore sinusoidale per vibrato e tremolo.

VCA Amplificatore finale e altoparlante. Uscita per amplificatore esterno. Controllo potenziometrico: pitch (accordatura) - volume - timbro - controllo mediante 10 microinterruttori di: vibrato - tremolo - sustain - glide - attacco dolce - effetto violino e flauto e 11 timbri di base. Altri controlli con regolazione a trimmer.

IMITA PERFETTAMENTE: tromba trombone, clarinetto, flauto, violino, vibrato organo, oboe, fagotto, cornamusa, voce umana. PREZZO L. 70.000 + IVA

MATERIALE PER FM 88/108

- Excitatore quarzato 1,5 W (specif. frequenza) L. 106.000
- Lineare 10 W per detto (88-108) L. 40.000
- Lineare 3 W (88-108) eccitazione 100 mW L. 32.000
- Lineare 50 W input (88-108) eccitazione 4 W L. 54.000
- Lineare 100 W (88-108) input eccitazione 22 W L. 104.000
- Antenna GP FM per trasmissione L. 12.000

LIBRI TECNICI E DIDATTICI

- Introduzione alla TV a colori L. 8.500
- Le antenne riceventi L. 5.000
- Riparare un TV è una cosa semplicissima L. 3.700
- Principi e applicazioni dei circuiti integrati lineari L. 15.000
- Alta fedeltà HI-FI L. 9.500
- La tecnica della stereofonia L. 2.450
- Musica elettronica L. 5.000
- Controspongaggio elettronico L. 4.000
- Allarme elettronico L. 5.000
- Guida breve all'uso dei transistor L. 3.000

- Uso pratico degli strumenti di laboratorio L. 3.500
- Semiconduttori, transistor, diodi, raddrizzatori L. 4.500
- Tecnologie elettroniche L. 10.000
- Raddrizzatori SCR - TRIACS L. 7.000
- Principi di radio L. 6.000
- Laser e Maser L. 3.500
- Guida mondiale dei semiconduttori L. 7.800
- Microonde e radar L. 9.000
- Radio trasmettitori L. 11.000
- Misure elettriche ed elettroniche L. 7.500
- Pratica della radiotecnica L. 5.500
- Misure elettroniche: Vol. 1° L. 8.000 - Vol. 2° L. 8.000
- Radiocomunicazioni per CB e Radioamatori L. 12.000
- Circuiti logici con transistori L. 9.000
- Elettronica Industriale L. 7.000
- Come si diventa CB e Radioamatori L. 4.000
- Manuale dei semiconduttori. Con caratteristiche e contenitori (europei e giapponesi), parte 1° L. 6.800 parte 2° L. 8.000
- Manuale degli integrati, con caratteristiche contenitori e circuiti interni, parte 1° L. 9.400 parte 2° L. 11.500
- C.B. RADIO L. 5.000
- Nuovo manuale dei transistori L. 8.000
- Tutti i transistori e le loro equivalenze L. 8.000
- La riproduzione fedele del suono L. 4.000
- Moderni circuiti a transistori L. 5.500
- Il televisore a colori - PAL e SECAM - L. 12.000
- Equivalenze transistori (anche 2SA, 2SB, 2SC giapp.) L. 6.000
- Ricezione ad onde corte L. 6.000
- Amplificatori e altoparlanti HI-FI (Philips) L. 14.000
- Il manuale delle antenne L. 3.500
- Alimentatori e strumentazione L. 4.500
- Trasmettitori e ricetrasmittitori L. 4.500
- Dal transistor ai circuiti integrati L. 3.500
- Scelta ed installazione delle antenne TV-FM L. 6.500
- 101 esperimenti con l'oscilloscopio L. 5.500
- Guida alla messa a punto dei ricevitori TV L. 4.000
- Principi e standard di televisione L. 4.000
- Strumenti per videotecnici - L'oscilloscopio L. 4.500
- Primo avviamento alla conoscenza della radio L. 5.000
- Semiconduttori di commutazione L. 9.000
- I semiconduttori nei circuiti elettronici L. 13.000
- Impiego razionale dei transistori L. 8.000
- Il registratore e le sue applicazioni L. 2.000
- Apparecchi ed impianti per diffusione sonora L. 5.000
- L'oscilloscopio moderno L. 8.000
- Dati tecnici dei tubi elettronici ed equivalenze L. 3.600
- Nuovi arrivi: Guida per la sostituzione dei circuiti integrati operazionali e TTL L. 8.000
- Elettronica digitale integrata L. 12.000
- Introduzione al microelaboratori L. 8.000

blue line

BLUE LINE INTERNATIONAL AM RICETRASMITTENTI A STATO SOLIDO

mod. KALGAN

Ricetrasmittitore per uso mobile. Un particolare dispositivo permette l'attenuazione di segnali molto forti che potrebbero risultare distorti, mentre uno speciale circuito (ANL) consente di limitare i disturbi di tipo impulsivo



CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI

Dimensioni: 15,3x5,5x17,5 cm.

Peso: = 1400 gr.

Assorbimento: in ricezione

220 mA (stand by)

in trasmissione (100% mod.) 1,5 A

Canali: 23

Semiconduttori: 21 transistori,

1 FET, 15 diodi

Condizioni di funzionamento:

a) temperatura ambiente -10°C + 50°C

b) umidità relativa a +35°C: 95%

Tensione di alimentazione: 13,8 Vcc

RICEVITORE

Sistema ricevente: supereterodina-

doppia conversione

Frequenze intermedie: 1^a: 10,595

MHz; 10,635 MHz; 2^a: 455 KHz

Sensibilità: migliore di 1µV a 10 dB ^{S+N}

Potenza in uscita (audio): 4 W max.

TRASMETTITORE

Banda di frequenza: 26,965-

27,255 MHz.

Potenza di uscita RF: 4 W max.

Modulazione: 100%

Impedenza d'antenna: 50 Ohm

mod. HAVEN

Ricetrasmittitore per uso mobile. La lettura del canale avviene tramite "displays". Dotato di ampio strumento di misura, commutatore PA/CB, ANL (Automatic Noise Limiter), regolazione di tono, volume, squelch, spie di trasmissione e di ricezione.



CARATTERISTICHE TECNICHE

GENERALI

Dimensioni: 15,3x5,5x17,5 cm.

Peso: = 1400 gr.

Assorbimento: in ricezione

220 mA (stand by)

in trasmissione (100% mod.) 1,5 A

Canali: 23

Semiconduttori: 21 transistori, 20 diodi,

1 IC, 2 LED displays, 2 LED -

Condizioni di funzionamento:

a) temperatura ambiente -10°C + 50°C

b) umidità relativa a +35°C: 95%

Tensione di alimentazione: 13,8 Vcc

RICEVITORE

Sistema ricevente: supereterodina-

doppia conversione

Frequenze intermedie: 1^a: 10,595

MHz; 10,635 MHz; 2^a: 455 KHz

Sensibilità: migliore di 1µV a 10 dB ^{S+N}

Potenza in uscita (audio): 4 W max.

TRASMETTITORE

Banda di frequenza: 26,965-

27,255 MHz.

Potenza di uscita RF: =3,5 W

Modulazione: 100%

Impedenza d'antenna: 50 Ohm

mod. SIWENNA

Mobile contenitore per la trasformazione in stazione fissa dei modelli HAVEN e KALGAN. Dotato di efficiente alimentatore stabilizzato e di altoparlante frontale per una migliore ricezione.



Distribuzione esclusiva per l'Italia:

Melchioni Elettronica - Divisione Radiotelefonii

20135 Milano - Via Colletta 39 - Tel. 5794, Telex 34321 MELKIONI

 **VENDITA PROPAGANDA** **ESTRATTO DELLA NOSTRA OFFERTA SPECIALE 1977 - Prezzi netti in Lit.**

DA 30 ANNI FORNIAMO LE NOSTRE AFFERMATISSIME VALVOLE ELETTRONICHE DI ALTA QUALITA' A PREZZI IMBATTIBILI

Imballaggio individuale

Tipo	Prezzo L.	Tipo	Prezzo L.	Tipo	Prezzo L.	Tipo	Prezzo L.						
DY86	750	ECL86	960	EL519	5.580	PCF200	2.040	PL36	1.440	4X150A	55.800	6CG8A	1.500
DY802	960	ECL805	1.190	EM84	870	PCF201	2.040	PL95	1.190	5U4G	1.100	6GH8A	2.600
EAA91	670	EF80	650	EY86	920	PCF801	1.230	PL500	1.730	5Z4G	1.350	6J4	2.500
EABC80	810	EF85	710	EY500	2.500	PCF802	1.000	PL504	1.730	6AG5	920	6J5GT	1.350
E8F89	730	EF86	810	EZ80	670	PCH200	1.350	PL508	2.160	6AG7	1.800	6J7	1.640
ECC81	750	EF89	650	GY501	2.270	PCL82	850	PL509	3.500	6AH6	1.730	607	1.830
ECC82	710	EF94	770	PC86	1.270	PCL84	920	PL519	4.720	6AK5	1.270	6SG7	1.440
ECC83	710	EF183	750	PC88	1.270	PCL85	1.190	PL805	3.270	6AL5	670	6SN7GT	1.080
ECC84	810	EF184	750	PC92	890	PCL86	1.060	PY88	1.060	6AS6	1.830	6SQ7	1.420
ECC85	810	EL34	2.400	PC900	1.270	PCL200	1.620	PY500A	2.600	6AS7G	3.270	813	21.200
ECH81	730	EL84	690	PCC189	1.200	PCL805	1.190	OC3	1.440	6AW8A	1.500	829B	16.200
ECH84	960	EL86	920	PCF80	810	PD500	5.580	OO3	1.500	6BG6G	2.100	832A	16.200
ECH86	960	EL95	1.000	PCF82	770	PD510	5.780	183GT	1.250	6BQ7A	1.350	837	7.100
ECL82	810	EL504	1.890	PCF86	1.460	PFL200	1.540	4CX250B	60.800	6CG7	1.040		

SCONTO QUANTITATIVO: da 50 pezzi, anche assortiti: 6%!!!

DIODI e TRANSITORI a prezzi veramente interessanti:	10 p.	100
DUG Diodi universali al germanio	270	2.400
DUS Diodi universali al silicio	310	2.800
TUPG Transistori universali PNP al germanio	540	4.850
TUNG Transistori universali NPN al germanio	620	5.550
TUPS Transistori universali PNP al silicio	580	5.200
TUNS Transistori universali NPN al silicio	690	6.250

CONDENSATORI ELETTROLITICI BT - marca BOSCH

verticale	1 p.	10	p.	100
3,3 µF 50 V	40	370	3.450	
4,7 µF 50 V	80	690	6.200	
10 µF 10 V	80	690	6.200	
10 µF 16 V	80	690	6.200	
10 µF 25 V	80	690	6.200	
10 µF 50 V	80	690	6.200	
33 µF 6,3 V	60	520	3.650	
assiale	155	1.400	12.300	
100 µF 16 V	80	690	6.200	
220 µF 10 V	80	690	6.200	
470 µF 10 V	80	690	6.200	
1000 µF 10 V	155	1.400	12.300	

CONDENSATORI AL TANTALIO (forma di goccia)

	10 p.	100
0,22 µF 35 V	960	7.700
1 µF 25 V	1.150	9.250
15 µF 6,3 V	650	5.200
33 µF 10 V	920	7.300

ASSORTIMENTI DI THYRISTORS a scopo sperimentale

N. d'ordinazione:	Tensione	Custodia	
TH-19	10 pezzi 0,8 A da 5 V a 200 V T0-92 e M-367		1.350
TH-20	10 pezzi 1 A da 50 V a 600 V T0-39		2.200
TH-21	5 pezzi 3 A da 50 V a 500 V T0-66		1.500
TH-22 B	5 pezzi 7 A da 50 V a 700 V T0-64		2.600
TH-23 A	5 pezzi 7,5 A da 50 V a 800 V T0-48		3.300
TH-24 A	5 pezzi 10 A da 50 V a 700 V T0-48		3.550
TH-25 A	5 pezzi 15 A da 50 V a 700 V T0-48		3.850

DIODI ZENER AL SILICIO

	1 p.	10
250 mW:	5,6 - 7 - 13,5 - 16,5 - 22 V	140 1.150
400 mW:	3,3 - 3,6 - 4,7 - 5,1 - 6,2 - 6,8 - 7,5 - 8,2 - 9,1 - 10 - 11 - 12 - 13 - 15 - 16 - 18 - 22 - 24 - 27 - 33 - 36 - 56 V	180 1.550
1 W:	7,5 - 11 - 12 - 13 - 27 - 33 - 39 - 47 - 51 - 62 - 68 - 91 - 120 - 130 V	270 2.450
10 W:	15 - 22 - 56 V	460 4.150

ASSORTIMENTI PARTICOLARMENTE INTERESSANTI !

Assort.: A	20 Transistori differenti al germanio	1.500
Assort.: B	50 Transistori differenti al germanio	3.450
Assort.: C	20 Transistori differenti al silicio	1.750
Assort.: D	50 Transistori differenti al silicio	3.800
Assort.: E	10 Transistori di potenza diff. al germ e sil.	3.800
Assort.: F	100 Transistori differenti al germanio e al sil.	5.600

N. d'ordinazione:

ELN 3	30 piccoli potenziometri differenti	2.200
ELKO 1	30 condensatori elettrolitici BT, ben'assortiti	1.850
ELKO 5	100 condensatori elettrolitici BT, ben'assortiti	4.600
KER 1	100 condensatori ceramici differenti	1.750
KON 1	100 condensatori Styrollex differenti	1.750
POT	10 potenziometri differenti	2.020
WID 1-1/8	100 resistenze assiali differenti 1/8 W	1.400
WID 1-1/4	100 resistenze assiali differenti 1/4 W	1.600
WID 1-1/3	100 resistenze assiali differenti 1/3 W	1.750
WID 1-1/2	100 resistenze assiali differenti 1/2 W	1.950
WID 2-1	60 resistenze assiali differenti 1 W	1.350
WID 4-2	40 resistenze assiali differenti 2 W	950
ZE 12	10 diodi zener differenti 1 W	2.300
ZE 15	25 diodi zener differenti 250 mW - 10 W	3.550

TRANSISTORI A PREZZI DI ASSOLUTA CONCORRENZA !

	1 p.	10		1 p.	10
AC 121 IV	230	2.100	BC 158 VI	175	1.600
AC 151	190	1.700	BC 182	115	1.000
AC 176	230	2.100	BC 183 B	135	1.200
AC 187 K	310	2.800	BC 184 B	155	1.400
AC 188 K	365	3.300	BC 237	95	850
AD 130	655	5.900	BC 237 A	95	850
AD 149	615	5.600	BC 237 B	95	850
AD 150	655	5.900	BC 238 A	95	850
AD 161	480	4.300	BC 238 B	95	850
AD 162	480	4.300	BC 238 C	115	1.000
BC 107 A	175	1.600	BC 239 B	115	1.000
BC 107 B	175	1.600	BC 250 A	95	850
BC 107 C	210	1.900	BC 307	115	1.000
BC 108 A	175	1.600	BC 413 B	135	1.200
BC 108 B	175	1.600	BF 173	230	2.100
BC 108 C	210	1.900	BF 177	230	2.100
BC 109 B	210	1.900	8F 198	175	1.600
BC 109 C	230	2.100	2 N 3055	695	6.300
BC 147 B	190	1.700			

DISPONIBILITA' LIMITATE - UNICAMENTE MERCE NUOVA DI ALTA QUALITA'

Richiedete gratuitamente la nostra OFFERTA SPECIALE 1977 COMPLETA che comprende anche una vasta gamma di altri COMPONENTI ELETTRONICI ed ASSORTIMENTI E QUANTITATIVI e le nostre affermatissime SCATOLE DI MONTAGGIO - KITS di particolare interesse. Le ordinazioni vengono eseguite prontamente dalla Sede di Norimberga/RFT. - in Particolari ovunque in contrassegno. - Spese di imballo e di trasporto al costo. Merce ESENTE da dazio sotto il regime del Mercato Comune Europeo. - IVA NON compresa.



SOMMERKAMP®

FRG-7

Ricevitore copertura continua



Ottimo ricevitore, per le bande comprese da 0,5 a 29,9 MHz, sensibilità 0,7 μ V, alimentazione entrocontenuta 12 V, esterna 12 Vdc e 220 Vac. Funziona in SSB (LSB e USB), CW e AM. Lettura della scala con una precisione ai 5 Kc. Adatto per usi amatoriali, radio-teletype, CB e SWL. Viene fornito a titolo promozionale l'edizione 1977 del WORLD RADIO TV HANDBOOK. Prezzo informativo L. 285.000.

CB 133

Novità CB in offerta speciale:

Ricetrasmittente CB in AM, 23 canali, potenza in trasmissione 5 Watt, alimentazione a 12 Vdc, sensibilità 0,5 μ V. Prezzo informativo L. 52.000.

CB 8035

Ricetrasmittente CB in AM, 40 canali con lettura digitale, potenza in trasmissione 5 Watt, alimentazione 12 Vdc, sensibilità 0,5 μ V. Prezzo informativo L. 94.000.

TRX500

Il primo ricetrasmittente CB con la possibilità di ricevere su due canali, quarzabili opzionalmente, la banda VHF-FM civile (153,5 - 162,55 Mc., vigili del fuoco, servizi industriali, pubblici e marini), 40 canali con lettura digitale in banda CB potenza in trasmissione 5 Watt in AM, alimentazione 12 Vdc. Prezzo informativo L. 145.000.

Inoltre Vi ricordiamo tutta la produzione di ricetrasmittitori CB ed OM della SOMMERKAMP

Listino prezzi e déplianti apparsi SOMMERKAMP allegando Lire 500 in francobolli



NOVA elettronica

20071 Casalpuusterlengo (Mi) - tel. (0377) 84520

Via Marsala 7 - Casella Postale 040

22038 TAVERNERIO

(Como)

Via Provinciale 59

Tel. 031/427076-426509

DICITRONIC

STRUMENTI DIGITALI

DG 3001

RTTY Video Converter



CARATTERISTICHE

- Display:** - 27 + 5 righe per pagina - 63 caratteri per riga - caratteri formati da matrice di 7 x 5 punti - 60 - 66 - 75 - 100 parole minuto - memoria statica a MOS
- Ingressi:** - da demodulatore - compatibile TTL
- Uscite:** - segnale video composto con componente sincro negativa 0,5 Vpp su 75 ohm
- Alimentazione:** - 220 V - 50 Hz
- Dimensione:** mm. 220 x 290 x 75 (L x P x H)
- Peso:** - g 3000

Spedizioni ovunque. Pagamenti a mezzo vaglia postale o tramite nostro conto corrente postale numero 18/425. Non si accettano assegni di c.c. bancario. Per pagamenti anticipati maggiorare di L. 600 e in contrassegno maggiorare di L. 800 per spese postali.

Punti di vendita:

24100 Bergamo
20071 Casalpusterlengo
50123 Firenze
16021 Genova
34170 Gorizia
20121 Milano
31100 Treviso
00193 Roma
37047 San Bonifacio
04100 Latina
80142 Napoli

HENTRON INTERNATIONAL - Via G.M. Scotti 34 - Tel. 035 - 218441
NOVA - Via Marsala 7 - Tel. 0377 - 84520-84654
PAOLETTI-FERRERO - Via Il Prato 40r - Tel. 055 - 294974
ECHO ELECTRONICS - Via Brigata Liguria 78-80r - Tel. 010 - 593467
ELLETR - Elettronica Commerciale s.r.l. - Via Angiolina 23 - Tel. 0481 - 30909
SAET INTERNATIONAL - Via Lazzaretto 7 - Tel. 02 - 652306
RADIOMENEGHEL - Viale IV Novembre 12-14 - Tel. 0422 - 40656
ELETRONICA DE ROSA ULDERICO - Via Crescenzo 74 - Tel. 06 - 389456
ELETRONICA 2001 - Corso Venezia 85 - Tel. 045 - 610213
FOTO ELETTRONICA - Via Villafranca 94
BERNASCONI & C. S.p.A. - Via G. Ferraris 66/c



ELETRONICA PROFESSIONALE

GORIZIA - V.le XX settembre 37 - Tel. (0481) 32193

CHISIAMO siamo una Società che opera nel settore dell'elettronica professionale.

CHE COSA OFFRIAMO: alla vendita di componenti elettronici professionali abbiniamo qualificazione ed esperienza nella progettazione, consulenza e manutenzione nel campo delle apparecchiature radio per telecomunicazioni civili, radioamatoriali, CB, stazioni FM ed in quello della strumentazione digitale.

QUALI GARANZIE DIAMO: i nostri prodotti, di elevato contenuto tecnologico, hanno un prezzo adeguato alla qualità. Il tempo è il miglior garante del prezzo di un prodotto.

HOBBY ELETTRONICA - via G. Ferrari, 7 - 20123 MILANO - Tel. 02-8321817
(ingresso da via Alessi, 6)

Alimentatorino per radio, mangianastri, registratori etc.
entrata 220 V - uscita 6 - 7,5 - 9 - 12 Vcc - 0,4 A -
Attacchi a richiesta secondo marche L. 4.500+s.s.
Come sopra, con uscita 3 - 4,5 - 6 - 7,5 - 9 Vcc. - 0,4 A
L. 4.500+s.s.

Riduttore di tensione per auto da 12 V a 6 - 7,5 - 9 V
stabilizzata - 0,5 A L. 4.500+s.s.

V.F.O. per CB sintesi 37.600 Mhz. Permette di sintonizzare dal canale 2 al canale 48/50 della gamma CB, compreso tutti i canali Alfa e Beta. Sintesi differenti a richiesta L. 32.000+s.s.

Equalizzatore preamplificatore stereo per ingressi magnetici senza comandi curva equalizzaz. RIAA \pm 1 dB - bilanciamento canali 2 dB - rapporto S/N migliore di 80 dB - sensibilità 2/3 mV - alimentazione 18-30 V oppure 12 V dopo la resistenza da 3.300 Ohm - dimensioni mm. 80 x 50 L. 5.800+s.s.

Controllo toni mono esaltazione e attenuazione 20 dB da 20 a 20.000 Hz - Max segnale input 50 mV per max out 400 mV RMS - Abbinandone due al precedente articolo si può ottenere un ottimo preamplificatore stereo a comandi totalmente separati L. 5.800+s.s.

Modulo per amplificatore 7 Watt con TBA 810 alimentazione 16 V L. 4.800+s.s.

Amplificatore finale 50 Watt RMS segnale ingresso 250 mV alimentazione 50 V L. 19.500+s.s.

VUMeter doppia sensibilità 100 microAmpere per apparecchi stereo dimensioni luce mm. 45 x 37, esterne mm. 80 x 40 L. 4.500+s.s.

VUMeter monoaurale per impianti di amplificazione sensibilità 100 microAmpere dimens. luce mm. 50 x 28 esterne mm. 52 x 45 L. 3.000+s.s.

Kit per circuiti stampati completo di piastre, inchiostro, acido e vaschetta antiacido cm. 180 x 230 L. 3.000+s.s.

Come sopra, con vaschetta antiacido cm. 250 x 300 L. 3.500+s.s.

Pennarello per traccia c.s. L. 3.200+s.s.

ECCEZIONALE trasformatore entrata 220 V uscita 30 V/3,5 A L. 4.500+s.s.

Vetronite misure a richiesta L. 5 al cm²

Bachelite ramata misure a richiesta L. 3 al cm²

Confezione materiale surplus kg 2 L. 3.000+s.s.

Disponiamo di un vasto assortimento di transistori, circuiti integrati, SCR, Triac e ogni altro tipo di semiconduttori. Troverete inoltre accessori per l'elettronica di ogni tipo, come: spinotti, impedenze, zoccoli, dissipatori, trasformatori, relé, contatti magnetici, vibratori, sirene e accessori per antifurto, ecc.

INTERPELLATECI !!!

Disponiamo di scatole di montaggio (kits) delle più rinomate Case.

HOBBY ELETTRONICA

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 a mezzo assegno bancario, vaglia postale o anche in francobolli. Pagando anticipatamente si risparmiano le spese di diritto assegno. Si prega scrivere l'indirizzo in stampatello compreso CAP.



ZETAGI

ITALY

Via S. Pellico, 2
20040 CAPONAGO (MI)
Tel. (02) 95.86.378

AMPLIFICATORE FM 88-108 MHz - B 180 FM



completamente a transistor
CARATTERISTICHE

Alimentazione: 220 V

Frequenza: 85-110 MHz

Pot. ingresso: 2-14 W

Pot. uscita: 100 W con 8-10 W d'ingresso

Adatto anche per trasmissioni
in stereofonia.

PRONTA CONSEGNA

Possibilità di collegare in parallelo i nostri amplificatori raddoppiando la potenza usando i nostri speciali adattori.

DISPONIBILI ALTRE APPARECCHIATURE PER STAZIONI FM

Spedizioni ovunque in contrassegno - Per pagamento anticipato spese di spedizione a nostro carico -

una telecamera universale per 1000 impieghi

la telecamera "optional"



£. 225'000

+ IVA 14%

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione 220V \pm 10% 50 Hz
Assorbimento 17 W
Dimensioni 270x100x90
Peso 3 kg. c.a.
Segnale uscita video 1,5 V pp + 05 V Sincr. 75 Ω
Segnale RF 20 mV 75 Ω
Frequenza segnale RF Canale europeo 4 Ital. "B"
Frequenza orizzontale 15625 Hz
Frequenza verticale 50 Hz
Tubo ripresa Vidikon 2/3"
Banda passante c.a. 4 MHz
Livello di minima illuminazione da 10 a 15 lux
Controllo automatico luminosità 1: 4000
Obiettivo a corredo 16 mm. F. 1: 1,6
Semiconduttori impiegati 26 transistor + 14 diodi
+ 3 Circ. integrati
Intercambiabilità con tutti gli obiettivi attacco "C"
e possibilità di comando a distanza.

bitron
VIDEO s.p.a.

10095 GRUGLIASCO (TO) - STR. DEL PORTONE, 95

Tel. (011) 780.23.21 (5 linee)

MATERIALE NUOVO (sconti per quantitativi)

TRANSISTOR

2N711 L. 140	BC108 L. 200	BD132 L. 1150
2N916 L. 650	BC109 L. 210	BD137 L. 580
2N1711 L. 310	BC113 L. 200	BD138 L. 580
2N2222 L. 250	BC140 L. 350	BD139 L. 580
2N2905 L. 350	BC173 L. 150	BD140 L. 580
2N3055 L. 800	BC177 L. 250	BD597 L. 650
2N3055 RCA L. 950	BC178 L. 250	BF194 L. 250
2N3862 L. 900	BC207 L. 130	BF195 L. 250
2N3904 L. 250	BC208 L. 120	BFY64 L. 350
AC127 L. 250	BC209 L. 150	BSX26 L. 240
AC128 L. 250	BC261 L. 210	BSX39 L. 300
AC141 L. 230	BC262 L. 210	BSX81A L. 200
AC142 L. 230	BC301 L. 400	OC77 L. 100
AC180K L. 250	BC304 L. 360	SE5030A L. 130
AC181K L. 250	BC307 L. 150	SFT228 L. 80
AC192 L. 180	BC308 L. 160	TIP33 L. 950
AD142 L. 750	BC309 L. 180	TIP34 L. 950
BC107 L. 200	BD131 L. 1150	TIS93 L. 300

COPPIE AD161-AD162 selezionate	L. 1000
AC187 - AC188 in coppia selezionata	L. 550
16382RCA-PNP plast. - 50 V / 5 A / 50 W	L. 650

FET	UNIGIUNZIONE
BF244 L. 650	2N2646 L. 700
BF245 L. 650	2N2647 L. 800
2N3819 (TI212) L. 650	2N6027 progr. L. 700
2N5245 L. 650	2N4891 L. 700
2N4391 L. 650	2N4893 L. 700
2N3820 L. 750	MU10 L. 700

MOSFET 3N201 - 3N211 - 3N225A	cad. L. 1100
MOSFET 40673	L. 1300
BD519 - 10 W - 160 MHz - 80 V - 2 A	L. 800
5603 MOTOROLA plastico SI - 8 W - 35 V - 15 A	L. 700
MP505 5 W - 60 V - 50 MHz	L. 700
DARLINGTON 70 W - 40 V SE9300 e SE9301	L. 1000
DARLINGTON 70 W - 100 V SE9302	L. 1400
VARICAP BA163 (a 1 V 180 pF)	L. 450
VARICAP BA163 selezionati	la coppia L. 1000
VARICAP BB105 per VHF	L. 500
DARLINGTON accopp. ottico MOTOROLA SOC 16	L. 1900

PONTI RADDRIZZATORI E DIODI		
B30C300 L. 200	B400C1000 L. 500	OA95 L. 70
B100C600 L. 350	1N4001 L. 60	1N5404 L. 300
B20C2200 L. 700	1N4003 L. 80	1N1199 (50 V/12 A) L. 500
B80C3000 L. 800	1N4007 L. 120	Diodi GE L. 50
B80C5000 L. 1800	1N4148 L. 50	Autodiodi L. 500
B80C10000 L. 2800	EM513 L. 200	

DIODI METALLICI a vite IR da 6 A - 100-400-600 V:		
- 6F40 L. 550	- 6F10 L. 500	6F60 L. 600

DIODI LUMINESCENTI (LED)	L. 400
MV54 rossi puntiforme	L. 350
ARANCIO, VERDI, GIALLI	L. 220
ROSSI	L. 2000
LED bicolori	L. 1000
LED ARRAY in striscette da 8 led rossi	L. 100
GHIERA di fissaggio per LED Ø 4,5 mm	L. 2500
STRISCHE LUMINOSE 220 V 1,2 mA dim. 125 x 13	

INTEGRATI T.T.L. TIPO SN		
7400 L. 330	7440 L. 350	7493 L. 1000
74H00 L. 750	74H40 L. 500	74105 L. 1000
7402 L. 350	7443 L. 1500	74109 L. 800
74C L. 400	7447 L. 1300	74121 L. 800
74H04 L. 500	7448 L. 1600	74123 L. 1150
7406 L. 400	7450 L. 350	74141 L. 1000
7410 L. 330	74H51 L. 600	74157 L. 1000
74H10 L. 600	7460 L. 350	74192 L. 1800
7413 L. 750	7473 L. 700	74193 L. 1600
7420 L. 330	7475 L. 850	7525 L. 500
74H20 L. 500	7483 L. 1730	MC830 L. 300
74L20 L. 800	7490 L. 900	MC825P L. 250
7430 L. 330	7492 L. 950	9368 L. 2600

INTEGRATI C/MOS		
CD4000 L. 380	CD4017 L. 1500	CD4046 L. 2500
CD4001 L. 380	CD4023 L. 380	CD4047 L. 2500
CD4006 L. 2050	CD4026 L. 2500	CD4050 L. 800
CD4010 L. 1100	CD4027 L. 800	CD4051 L. 1450
CD4011 L. 500	CD4033 L. 1750	CD4055 L. 1470
CD4016 L. 1200	CD4042 L. 1300	CD4056 L. 1470

INTEGRATI LINEARI	E MULTIFUNZIONI	
ICL8038 L. 500	SG7812 plast. L. 2000	µA748 L. 950
SG301 AT L. 1500	SG7815 plast. L. 2000	MC1420 L. 1300
SG304 T L. 2800	SG7818 plast. L. 2000	NE540 L. 3000
SG307 L. 1800	SG7824 plast. L. 2000	NE555 L. 700
SG310 T L. 4300	SG7805 Met. L. 2600	SN76001 L. 900
SG320K L. 3000	SG7812 Met. L. 2600	SN76003 L. 1500
SG324 L. 4700	SG7815 Met. L. 2600	SN76131 L. 1500
SG3401 L. 4300	µA7905 L. 2000	TBA120SA L. 1400
SG733 CT L. 1600	µA7915 L. 2000	TAA611A L. 750
XR2206 L. 6500	µA709 L. 700	TAA611T L. 900
XR205 L. 9000	µA711 L. 700	TAA621 L. 1200
UAA170 L. 4000	µA723 L. 930	TAA320 L. 1200
SG3502 L. 7000	µA741 L. 750	TBA570 L. 2200
SG7805 plast. L. 2000	µA747 L. 850	TBA810 L. 1800

FIBRE OTTICHE IN GUAINA DI PLASTICA	
- diametro esterno mm 2	al m L. 2500
- diametro esterno mm 4	al m L. 3000
MEMORIE PROM 6301-6306-H82S126	L. 4500
PHASE LOCKED loop NE565 e NE566	L. 3100
LM381 preamplif. stereo	L. 2500
MOSTEK 5024 - Generatore per organo con circuito di applicazione	L. 13000
MC1468 regolatore ± 0 ÷ 15 V	L. 1800
DISPLAY 7 SEGMENTI	
TIL312 L. 1400 - MAN7 verde L. 2000 - FND503 (dimensioni cifra mm 7,5 x 12,7) L. 2300 - FND70 L. 1600	
LIT33 (3 cifre) L. 5000 - SA3 (10 x 17 mm) L. 3000	
CRISTALLI LIQUIDI per orologi con ghiera e zocc. L. 5200	
NIXIE B 5755R (equiv. 5870 IT) 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	

S.C.R.		
300 V 8 A L. 1000	400 V 4 A L. 900	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. 3200		
TRIAC Q6010 (600 V - 10 A) L. 2530		
DIAC GT40 L. 300		
QUADRAC CI - 12 - 179 - 400 V - 4 A L. 1300		
ZENER 400 mW - 3,3 V - 4,7 V - 5,1 V - 5,6 V - 6,2 V - 6,8 V - 7,5 V - 8,2 V - 9 V - 12 V - 15 V - 20 V - 23 V - 28 V - 30 V L. 150		
ZENER 1 W - 5,1 V - 9 V - 12 V - 15 V - 18 V - 20 V - 22 V L. 280		
ZENER 10 W - 6,8 V - 22 V L. 1000		
CONTORE CURTIS INDACHRON per schede - 2000 ore L. 4000		

BIT SWITCH per programmi logici
- 1004 a quattro interruttori L. 2400
- 1007 a sette interruttori L. 3300
PULSANTI LM per tastiere di C.E. L. 750
PULSANTI normalmente aperti L. 280
PULSANTI normalmente chiusi L. 300
MICROSWITCH a levetta 250 V / 5 A - 20x12x6 L. 900
MICROSWITCH a levetta 28 x 16 x 10 L. 600
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. momentanei L. 2000
MICROPULSANTI HONEYWELL 1 sc. permanenti L. 2000
MICRODEVIATORI 1 via L. 1000
MICRODEVIATORI 2 vie L. 1250
MICRODEVIATORI 1 via 3 pos. L. 1100
MICRODEVIATORI 3 vie 2 pos. L. 2200
DEVIATORE A LEVETTA 1 via L. 500
DEVIATORI 6 A a levetta 2 vie 2 pos. L. 600
INTERRUTTORI 6 A a levetta L. 450
DEVIATORI Rocker Switch L. 500
COMMUTATORE rotante 2 vie - 6 pos. - 5 A L. 1400
COMMUTATORE rotante 3 vie - 3 pos. L. 400
COMMUTATORE rotante 4 vie - 3 pos. L. 500
COMMUTATORE rotante 2 vie - 12 pos. L. 1150
COMMUTATORE rotante 4 vie - 6 pos. L. 1150
SIRENE ATECO
- AD12 - 12 V 11 A 132 W - 12100 giri/min - 114 dB L. 13000
- ESA12: 12 Vcc - 30 W L. 18000

Le spese di spedizione (sulla base delle vigenti tariffe postali) e le spese di imballo, sono a totale carico dell'acquirente. LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA. - NON DISPONIAMO DI CATALOGO.

— ESA: 220 Vca - 0,3 A - 9000 g/m - 116 dB	L. 20000
— S12D - 12 Voc/10 W	L. 11500
— S6D - 6 Vcc / 10 W	L. 9000
ALTOPARLANTINI T50 - 8 Ω - 0,25 W - Ø 50 mm	L. 700
ALTOP. T70 - 8 Ω - 0,5 W	L. 800
ALTOP. Philips ellitt. 70 x 155 - 8 Ω - 8 W	L. 1800
ALTOPARLANTI ELLITTICI IREL 90 x 210 - 8 Ω - 8 W	L. 1800
ALTOPARLANTI GOODMANS 4 Ω - 5 W - Ø 170 mm	L. 2500
TWEETER 10 W - 8 Ω - Ø 80 mm	L. 2000
WOOFER IREL 50 W - 4 Ω - Ø 28	L. 20000
TWEETER PHILIPS ADO160 8 Ω - 40 W - Freq. risonanza: 1 kHz	L. 7500
gamma risposta: 1,5-22 kHz	L. 13000
SQUAWKER PHILIPS ADS060 - 8 Ω - 40 W	L. 2200
CELLE SOLARI 430 mV - 33 mA/14 mW	L. 3200
CELLE SOLARI 430 mV - 130 mA/55 mW	L. 10000
CELLE SOLARI Ø 55 mm 430 mV - 450 mA	L. 950
FOTORESISTENZE	L. 150
RESISTENZE NTC 20 kΩ - 2 kΩ	L. 200
VARIATOR E298 ZZ/06	L. 200
VK200 Philips	L. 200
FERRITI CILINDRICHE Ø 3 mm con terminali assiali per impedenze, bobine ecc.	L. 70
BACCHETTE in ferrite mm 8 x 100	L. 200
BACCHETTE IN FERRITE mm 10 x 170	L. 300
POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI:	
— 220 Ω - 500 Ω - 1 kΩ - 5 kΩ - 10 kΩ - 22 kΩ	
— 50 kΩ - 100 kΩ - 1 MΩ - 2,5 MΩ + Int.	L. 350
POTENZIOMETRI A GRAFITE LOGARITMICI:	
— 100 kΩ - 500 kΩ	L. 250
POTENZIOMETRI A GRAFITE MINIATURA:	
— 10 kΩA - 100 kΩA	L. 250
— 100 + 100 kΩA	L. 360
POTENZIOMETRI DOPPI A GRAFITE:	
— 2,5+2,5 MΩ A+int. - 3+3 MΩ A+int. a strappo e presa fisiologica	L. 400
POTENZIOMETRI A CURSORE	
— 10 kΩ - 250 k lin	L. 450
— 15 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log.	L. 500
— 500 k lin. + 1 k lin. + 7,5 k log. + Int.	L. 700
POTENZIOMETRO A FILO 500 Ω / 2 W	L. 550
PORTALAMPADA SPIA con lampada 12 V	L. 480
PORTALAMPADA SPIA NEON 220 V	L. 400
PORTALAMPADA SPIA A LED	L. 750
TRASFORMATORI alim. 150 W - Pril.: universale - Sec.: 26 V 4 A - 20 V 1 A - 16+16 V 0,5 A	L. 5500
TRASFORMATORI alim. 125 160-220 V→25 V - 1 A	L. 3000
TRASFORMATORI alim. 125-160-220 V→15 V - 1 A	L. 4000
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 V - 30 W	L. 4600
TRASFORMATORI alim. 220 V→15+15 V - 60 W	L. 7200
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 - Pril.: 125 e 220 V - Secondario: 15 V e 170 V 30 mA	L. 1000
TRASFORMATORE alim. 220 V→5+5 V - 16 V - 5 W	L. 2000
TRASFORMATORE alim. 220 V→18 V - 50 W	L. 6300
TUTTI I TIPI DI TRASFORMATORI - PREZZI A RICHIESTA	
SALDATORI A STILO PHILIPS per c.s. 220 V - 25-50 W	L. 7500
SALDATORE A STILO PHILIPS 220 V / 70 W	L. 7500
SALDATORE PHILIPS JUNIOR 25+50 W	L. 10000
SALDATORE ELEKTROLUMME 220 V - 40 W	L. 2400
DISSALDATORE PHILIPS Boomerang 220 V	L. 15000
SALDATORE ISTANTANEO A PISTOLA PHILIPS 80 W	L. 10500
CONFEZIONE gr. 15 stagno al 60 % Ø 1,5	L. 250
STAGNO al 60 % Ø 1,5 in rocchetti da Kg. 0,5	L. 6000
STAGNO al 60 % - Ø 1 mm in rocchetti da kg 0,5	L. 6500
VARIAC ISKRA - In. 220 V - Uscita 0÷270 V	
— TRG102 - da pannello - 0,8 A/0,2 kVA	L. 13000
— TRN110 - da banco - 4 A/1,1 kVA	L. 40000
— TRN120 - da banco - 7 A/1,9 kVA	L. 50000
— TRN140 - da banco 10 A - 3 kVA	L. 70000
ALIMENTATORE STABILIZZATO E PROTETTO R.C.E. 0-24 V 5 A max con amp. e voltmetro	L. 26000
ALIMENTATORI 220 V→6-7,5-9-12 V - 300 mA	L. 3500
ALIMENTATORI STABILIZZATI DA RETE 220 V Z.E.B.	
13 V - 1,5 A - non protetto	L. 12500
13 V - 2,5 A	L. 16000
3,5÷15 V - 3 A, con Voltmetro e Amperometro	L. 32000
13 V - 5 A, con Amperometro	L. 31000
3,5÷16 V - 5 A con Voltmetro e Amperometro	L. 40000
3,5÷15 V - 10 A con Voltmetro e Amperometro	L. 56000
CONTATTI REED in ampolla di vetro	
— lunghezza mm 20 - Ø 2,5	L. 450
— lunghezza mm 28 - Ø 4	L. 300
— lunghezza mm 50 - Ø 5	L. 400
— a sigaretta Ø 8 x 35 con magnete	L. 1500
CONTATTO REED LAVORO ATECO mod. 390 con magnete	L. 1700
CONTATTI A VIBRAZIONE per dispositivi di allarme	L. 2000
MAGNETINI per REED:	

— metallici Ø 3 x 15	L. 300
— metallici Ø 5 x 20	L. 300
— ceramici Ø 13 x 8	L. 300
— plastici Ø 13 x 5	L. 100
RELAYS FINDER	
12 V - 3 sc. - 10 A - mm 34 x 36 x 40 calotta plast.	L. 2400
12 V/3 sc. - 3 A - mm 21 x 31 x 40 calotta plastica	L. 2400
12 V/3 sc. - 6 A - mm 29 x 32 x 44 a giorno	L. 2400
12 V/4 sc. - 3 A - mm 20 x 27 x 40 calotta plastica	L. 2800
RELAY 115 Vca 3 sc. 10 A undecai calottato	L. 1800
RELAY 220 Vca 1 sc. 5 A a giorno	L. 900
RELAY ATECO 12 Vcc - 1 sc. - 5 A dim. 12 x 25 x 24	L. 1500
RELAY AD IMPULSI GELOSO - 40 V - 1 sc.	L. 1300
RELAYS FEME CALOTTATI per c.s.	
— 6 V - 5 A - 1 sc. cartolina	L. 1800
— 12 V - 1 A - 2 sc cartolina	L. 2950
— 12 V - 10 A - 1 sc. verticale	L. 2100
— 12 V - 5 A - 2 sc. verticale	L. 2700
REED RELAY FEME 2 contatti - 5 Vcc - per c.s.	L. 2500
RELAY COASSIALE MAGNECRAFT 12 V 50 Ω 100 W	L. 7700
RELAY COASSIALE AMPHENOL 24 V - 100 W - 1 GHz con connettori TNC	L. 18000
MOTORINO LESA per mangianastri 6÷12 Vcc	L. 2200
MOTORINO LESA 125 V a induzione, per giradischi, ventola ecc.	L. 1000
MOTORINO LESA 125 V a spazzole, come sopra	L. 700
VENTOLE IN PLASTICA 4 pale con foro Ø 8,5 mm	L. 300
VENTOLA PLASTICA 4 pale foro Ø 3 mm	L. 550
CONTENITORE 16-15-8, mm 160 x 150 x 80 h, pannello anteriore in alluminio	L. 2800
CONTENITORI IN LEGNO CON FRONTALE E RETRO IN ALLUMINIO:	
— BS1 (dim. 80 x 330 x 210)	L. 9200
— BS2 (dim. 95 x 393 x 210)	L. 10400
— BS3 (dim. 110 x 440 x 210)	L. 11600
CONTENITORE METALLICO 250 x 260 x 85 con telaio intorno forato e pannelli	L. 9000
FILTRI RETE ANTIDISTURBO 250 Vca - 0,3 A	L. 800
ANTENNA DIREZIONALE ROTATIVA a tre elementi ADR3 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo	L. 97000
ANTENNA VERTICALE AV1 per 10-15-20 m completa di vernice e imballo	L. 23000
KFA 144 in 3/4 BOSCH per auto	L. 10000
ANTENNE SIGMA per barra mobile e per base fissa. Prezzi come da listino Sigma.	
BALUN MOD. SA1: simmetrizzatore per antenne Yagi (ADR3) o dipoli a 1/2 onda. Potenza max=2000 W PEP	
— Ingresso 50 Ω sbilanciati - Uscita 50 Ω simmetrizzati	
— Campo di freq. 10÷30 MHz	L. 10000
CAVO COASSIALE RG8/U	al metro L. 550
CAVO COASSIALE RG11	al metro L. 520
CAVO COASSIALE RG58/U	al metro L. 230
CAVO COASSIALE 75 Ω C 25 R per collegam. Int. L. 160	
CAVETTO COASSIALE 52 Ω - Ø 2 mm, per cablaggi R.F.	al metro L. 180
CAVETTO SCHERMATO CPU1 per microfono, griglio, flessibile, plastificato	al metro L. 130
CAVETTO SCHERMATO M2035 a 2 capi+calza al m	L. 150
CAVETTO SCHERMATO 3 poli + calza	L. 180
CAVETTO SCHERMATO 4 poli + calza	L. 210
PIATTINA ROSSA E NERA 0,35	al metro L. 60
PIATTINA ROSSA E NERA 0,75	al metro L. 100
MATASSA GUAINA TEMFLEX nera Ø 3 - m 33	L. 600
STRUMENTI INDICATORI DA PANNELLO SHINOHARA a bobina mobile, mascherina in piexiglass gran luce - Dim. mm. 80 x 65 - foro incasso Ø 50	
— 50 µA	L. 8200
— 10 mA - 100 mA - 1 A - 5 A	L. 8000
— 15 V - 30 V - 300 V	L. 8000
STRUMENTI INDICATORI MINIATURA a bobina mobile	
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 lung. mm. 20	L. 2400
— 100 µA f.s. - scala da 0 a 10 orizzontale	L. 2400
— VU-meter 40 x 40 x 25 - 200 µA f.s.	L. 2700
— indicatori stereo 200 µA f.s.	L. 4400
STRUMENTI CHINAGLIA a.b.m. con 2 e 4 scale (dim. 80 x 90 - foro d'incasso Ø 48) con 2 deviatori incorporati. shunt a corredo	
— 2,5÷5 A - 25÷50 V	L. 6000
— 5 A - 50 V	L. 6000
TIMER PER LAVATRICE con motorino 220 V 1,25 R.P.M.	L. 1800
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. 120
TRIMMER a filo 500 Ω	L. 180
OROLOGIO LT601D - 4 cifre - 24 ore - 50 Hz Clock-Radio	L. 15000
TRASFORMATORE per LT601D	L. 2000
ANALIZZATORE ELETTRONICO UNIMER 1 - 220 kΩ/V	L. 35500

ANALIZZATORE UNIVERSALE UNIMER 3 - 20 k Ω /Vcc (per caratteristiche vedasi cq n. 6/75) L. 21500

MULTITESTER UTS001 PHILIPS 50 k Ω /V con borsina in similpelle L. 26000

MULTIMETRO DIGITALE B+K PRECISION mod. 280 - 3 Digit - Imp. In. 10 M Ω - 4 portate per Vcc e Vac - 4 portate per Acc e Aac - 6 portate ohmmetriche - Alim. 4 pile mezza torcia - Dim. 16 x 11 x 5 cm L. 150000

ZOCCOLI per integrati per AF Texas 8-14-16 piedini L. 200

ZOCCOLI per integrati 7+7 pied. divaric. L. 230 - 8+8 pied. divaric. L. 280

PIEDINI per IC, in nastro cad. L. 14

ZOCCOLI per transistor TO-5 L. 250

ZOCCOLI per relay FINDER L. 400

ZOCCOLI Octal, Noval, miniatura L. 100

CUFFIA TELEFONICA 180 Ω L. 2800

CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 205 VTR - gamma di risposta 20 Hz+25 kHz - controllo di volume e di tono - 0,3 W L. 23000

CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 806 B - gamma di risposta 20 Hz+20 kHz - controllo di volume - 0,5 W L. 12800

CUFFIA STEREO 8 Ω mod. 101 A L. 7800

CUFFIE STEREO leggerissime (200 gr) ottima risposta - PL36 - 8 Ω L. 11500

- HP69 - 400 Ω L. 18000

ATTACCO per batterie 9 V L. 80

PRESE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1000

SPINE 4 poli + schermo per microfono CB L. 1100

PRESA DIN 3 poli - 5 poli L. 150

SPINA DIN 3 poli - 5 poli L. 200

PORTAFUSIBILE 5 x 20 da pannello L. 200

PORTAFUSIBILE 5 x 20 da c.s. L. 80

FUSIBILI 5 x 20 - 0,1 A - 0,5 A - 1 A - 2 A - 3 A - 5 A L. 30

PRESA BIPOLARE per alimentazione L. 180

SPINA BIPOLARE per alimentazione L. 140

PRESA PUNTO-LINEA L. 160

SPINA PUNTO-LINEA L. 200

PRESE RCA L. 180

SPINE RCA L. 180

BANANE rosse e nere L. 60

BOCCOLE ISOLATE rosse e nere foro \varnothing 4 cad. L. 160

MORSETTI rossi e neri L. 250

SPINA JACK bipolare \varnothing 6,3 L. 300

PRESA JACK bipolare \varnothing 6,3 L. 250

PRESA JACK volante mono \varnothing 6,3 L. 250

SPINA JACK bipolare \varnothing 3,5 L. 150

PRESA JACK bipolare \varnothing 3,5 L. 150

RIDUTTORI Jack mono \varnothing 6,3 mm - Jack \varnothing 3,5 mm L. 320

SPINA JACK STEREO \varnothing 6,3 L. 400

SPINA JACK STEREO metallica \varnothing 6,3 L. 750

PRESA JACK STEREO \varnothing 6,3 L. 350

PRESA JACK STEREO con 2 int. \varnothing 6,3 L. 400

PRESA JACK STEREO volante \varnothing 6,3 L. 400

COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 35 L. 50

COCCODRILLI isolati, rossi o neri mm 45 L. 70

PUNTALI PER TESTER con cavetto, rossi e neri, la coppia L. 900

PUNTALI PER TESTER professionali, la coppia L. 1250

PUNTALE SINGOLO, profess., rosso o nero L. 350

CONNETTORI AMPHENOL PL259 e SO239 cad. L. 650

RIDUTTORI per cavo RG58 L. 200

DOPPIA FEMMINA VOLANTE L. 1400

DOPPIO MASCHIO VOLANTE L. 1900

ANGOLARI COASSIALI tipo M359 L. 1600

CONNETTORI COASSIALI \varnothing 10 in coppia L. 350

CONNETTORI AMPHENOL BNC - UG88 (maschio volante) L. 900

- UG1094 (femmina da pannello) L. 800

CONNETTORI AMPHENOL 22 poli maschi da c.s. L. 1300

CAMBIOTENSIONI 220/120 V L. 60

FUSIBILI LITTLEFUSE 3/8 A mm 6 x 25 - conf. 5 pz. L. 500

CAPSULE A CARBONE \varnothing 38 L. 600

CAPSULE PIEZO \varnothing 25 L. 850

CAPSULE PIEZO \varnothing 35 L. 900

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE \varnothing 40 mm L. 2000

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE \varnothing 50 mm L. 2500

MANOPOLE DEMOLTIPLICATE \varnothing 70 mm L. 3900

MANOPOLE PROFESSIONALI in anticorodal anodizzato

F16/20 L. 690 L12/18 L. 360

F25/22 L. 850 L12/25 L. 430

J300 23/18 L. 400 L18/19 L. 450

J18/20 L. 550 L25/19 L. 580

J25/20 L. 550 L40/19 L. 1000

J30/23 L. 660 N14/13 L. 530

G18/20 L. 500 R14/17 L. 530

G25/20 L. 540 R20/17 L. 630

Per i modelli anodizzati neri L. 100 in piú.

QUARZI MINIATURA MISTRAL 27,120 MHz L. 850

GIOCHI TV: CALCIO - TENNIS - HOCKEY ecc. Sistema elettronico che riproduce sullo schermo TV il campo da gioco, la pallina ed i giocatori, i quali sono manovrabili con comandi manuali. Due posizioni di velocitá. Alimentazione a pile o a rete luce. Si applica con estrema facilitá su qualsiasi televisore nella presa d'antenna L. 55000

RESISTENZE da 1/4 W 5% e 1/2 W 10% tutti i valori della serie standard cad. L. 20

PACCO da 100 resistenze assortite L. 1000

- * da 100 ceramici assortiti L. 1500
- * da 100 condensatori assortiti L. 1600
- * da 40 elettrolitici assortiti L. 1800

VETRONITE modulare passo mm 5 - 180 x 120 L. 1550

VETRONITE modulare passo mm 2,5 - 120 x 90 L. 1000

PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI

cartone bachelizzato		vetronite	
mm 80 x 150	L. 75	mm 85 x 210	L. 630
mm 55 x 250	L. 80	mm 160 x 250	L. 1300
mm 110 x 130	L. 100	mm 135 x 350	L. 1400
mm 100 x 200	L. 120	mm 210 x 300	L. 2000

bachelite		vetronite doppio rame	
mm 60 x 145	L. 150	mm 120 x 230	L. 500
mm 40 x 270	L. 200	mm 100 x 280	L. 650
mm 100 x 140	L. 350	mm 160 x 260	L. 800
mm 180 x 300	L. 1500	mm 160 x 400	L. 1200

ALETTE per AC128 o simili L. 40

ALETTE per TO-5 in rame brunito L. 70

BULLONI DISSIPATORI per autodiodi e SCR L. 250

DISSIPATORI IN ALLUMINIO ANODIZZATO

- a U per due Triac o transistor plastici L. 200
- a U per Triac e Transistor plastici L. 150
- a stella per TO-5 TO-18 L. 150
- alettati per transistor plastici L. 300
- a ragno per TO-3 o per TO-66 L. 380
- per IC dual in line L. 250

DISSIPATORI ALETTATI IN ALLUMINIO

- a doppio U con base plana cm 22 L. 900
- a triplo U con base plana cm 37 L. 1700
- a quadruplo U con base plana cm 25 L. 1700
- con 7+7 alette, base plana, cm 30 - h mm 15 L. 1700
- con doppia alettatura liscio cm 20 L. 1700
- a grande superficie, alta dissipazione cm 13 L. 1700

VENTILATORI CON MOTORE INDUZIONE 220 V

- VC55 - centrifugo dim. mm 93 x 102 x 88 L. 6500
- VT60-90 - tangenziale dim. mm 152 x 100 x 90 L. 7200

ANTENNA Tx per FM 4 DIPOLI COLLINEARI 1 KW - 50 Ω - 9 dB L. 290000

LINEARI FM PER EMITTENTI LIBERE - NUOVA SERIE

- FM100 - Lineare 50 W - 12 V - 5 A L. 90000
- In. 20 W - freq. 88-108 MHz
- FM50 - Lineare 20 W - 12 V - 2,5 A L. 44000
- In. 2 W - freq. 88-108 MHz
- FM3 - Driver a 3 stadi, In. 50 mW - Out. 2 W - accerta l'ingresso di un normale radiomicrofono L. 26500

TRANSISTOR FINALE PER LIN. FM100 L. 24000

TRANSISTOR FINALE 2N6080 - 6 W a 100 MHz - 4 W a 144 MHz - Alto guadagno L. 9000

TRANSISTOR FINALE per lineari CB e FM PT8700 - 15 W a 100 MHz L. 11500

TRANSISTOR FINALE PER FM50 - 2N6081 - 20 W - In. 3,5 W - Guad. 7 dB - Vc 12,6 V - freq. 175 MHz L. 15000

CONDENSATORI CARTA-OLIO

0,35 μ F / 1000 Vca	L. 500	2,3 μ F / 900 Vca	L. 800
0,5 μ F / 350 Vca	L. 100	2,5 μ F / 400 Vca	L. 600
1,25 μ F / 220 Vca	L. 500	3,5 μ F / 650 Vca	L. 800
1,5 μ F / 220 Vca	L. 550	30 μ F / 320 Vca	L. 1500

CONDENSATORI PASSANTI 33-39-100 pF L. 80

MORSETTIERE da c.s. a 4 posti attacchi Faston L. 180

COMPENSATORE ceram. 3-9 pF L. 200

COMPENSATORE a libretto per RF 140 pF max L. 450

VARIABILI AD ARIA DUCATI - ISOLAMENTO CERAMICO

- 2 x 440 pF dem. L. 600
- VARIABLE AM-FM diel. solido L. 500

COMPENSATORI CERAM. STETTNER 6-25 pF L. 250

COMPENSATORI AD ARIA PHILIPS 3-30 pF L. 200

CONDENSATORI AL TANTALIO 3,3 μ F - 35 V L. 120

CONDENSATORI AL TANTALIO 10 μ F - 3 V L. 60

segue materiale nuovo

ELETTROLITICI		VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE	VALORE	LIRE
VALORE	LIRE	1500 µF / 15 V	130	3000 µF / 25 V	450	2,2 µF / 63 V	60	750 µF / 70 V	300
30 µF / 10 V	40	2000 µF / 16 V	220	4000 µF / 25 V	800	5 µF / 50 V	70	60 µF / 100 V	180
100 µF / 12 V	65	3000 µF / 16 V	360	1500 µF / 30 V	280	10 µF / 50 V	80	1000 µF / 100 V	800
150 µF / 12 V	70	4000 µF / 15 V	320	25 µF / 35 V	80	47 µF / 50 V	100	750 µF / 100 V	500
500 µF / 12 V	80	5000 µF / 15 V	450	100 µF / 35 V	125	100 µF / 50 V	130	300 µF / 160 V	250
1000 µF / 12 V	100	7500 µF / 15 V	400	220 µF / 35 V	160	160 µF / 50 V	150	16 µF / 250 V	120
2000 µF / 12 V	150	8000 µF / 16 V	500	500 µF / 35 V	220	200 µF / 50 V	160	32 µF / 250 V	150
2500 µF / 12 V	200	1,5 µF / 25 V	55	600 µF / 35 V	250	250 µF / 64 V	200	50 µF / 250 V	160
5000 µF / 12 V	400	15 µF / 25 V	55	1000 µF / 35 V	300	500 µF / 50 V	240	4 µF / 360 V	160
4000 µF / 12 V	300	22 µF / 25 V	70	2 x 1000 µF / 35 V	400	1000 µF / 50 V	400	200 µF / 360 V	400
10000 µF / 12 V	650	47 µF / 25 V	80	2000 µF / 35 V	400	1500 µF / 50 V	500	200 µF x 2 / 250 V	400
10 µF / 16 V	65	100 µF / 25 V	90	3 x 1000 µF / 35 V	500	2000 µF / 50 V	650	8 µF / 500 V	250
40 µF / 16 V	70	160 µF / 25 V	90	6,8 µF / 40 V	60	3000 µF / 50 V	750	500 µF / 110 V	300
100 µF / 16 V	85	200 µF / 25 V	140	1000 µF / 40 V	300	5000 µF / 50 V	1300		
220 µF / 16 V	120	320 µF / 25 V	160	3000 µF / 40 V	500				
470 µF / 16 V	150	400 µF / 25 V	170	0,47 µF / 50 V	50	15 + 47 + 47 + 100 µF / 450 V		L. 400	
1000 µF / 16 V	160	1000 µF / 25 V	280	1 µF / 50 V	50	1000 µF / 70-80 Vcc per timer		L. 150	
		2000 µF / 25 V	400	1,6 µF / 50 V	50	2 x 2000 µF / 25 V		L. 600	

CONDENSATORI CERAMICI

1 pF / 50 V	L. 25
3,9 pF / 50 V	L. 25
4,7 pF / 100 V	L. 25
5,6 pF / 100 V	L. 25
10 pF / 250 V	L. 25
15 pF / 100 V	L. 25
22 pF / 250 V	L. 25
27 pF / 100 V	L. 25
33 pF / 100 V	L. 25
39 pF / 100 V	L. 25
47 pF / 50 V	L. 25
68 pF / 50 V	L. 25
82 pF / 100 V	L. 30
100 pF / 50 V	L. 30
220 pF / 50 V	L. 30
330 pF / 100 V	L. 30
470 pF / 50 V	L. 30
560 pF / 100 V	L. 30
2,2 nF / 50 V	L. 30
3,3 nF / 50 V	L. 35
5 nF / 50 V	L. 35
10 nF / 50 V	L. 40
22 nF / 50 V	L. 50
50 nF / 50 V	L. 65
100 nF / 100 V	L. 80
50 pF ± 10% - 5 kV	L. 70

CONDENSATORI POLIESTERI

22 pF / 400 V	L. 25
27 pF / 125 V	L. 25
47 pF / 125 V	L. 30
56 pF / 125 V	L. 30
220 pF / 1000 V	L. 40
330 pF / 1000 V	L. 40
680 pF / 1000 V	L. 45
820 pF / 1000 V	L. 45
1 nF / 100 V	L. 35
2,2 nF / 160 V	L. 35
2,2 nF / 400 V	L. 40
2,7 nF / 400 V	L. 45
3,9 nF / 1200 V	L. 60
4,7 nF / 250 V	L. 50
4,7 nF / 1000 V	L. 60
5,6 nF / 630 V	L. 55
6,8 nF / 100 V	L. 50
6,8 nF / 630 V	L. 55
8,2 nF / 100 V	L. 60
8,2 nF / 400 V	L. 65
10 nF / 100 V	L. 45
10 nF / 1000 V	L. 55
12 nF / 100 V	L. 50
12 nF / 250 V	L. 55
15 nF / 125 V	L. 60
15 nF / 250 V	L. 65

15 nF / 630 V	L. 80
18 nF / 250 V	L. 60
18 nF / 1000 V	L. 75
22 nF / 160 V	L. 65
22 nF / 400 V	L. 70
27 nF / 160 V	L. 65
33 nF / 100 V	L. 70
33 nF / 250 V	L. 75
39 nF / 160 V	L. 75
47 nF / 100 V	L. 75
47 nF / 250 V	L. 80
47 nF / 400 V	L. 85
47 nF / 1000 V	L. 90
56 nF / 100 V	L. 80
56 nF / 400 V	L. 85
68 nF / 100 V	L. 85
68 nF / 400 V	L. 90
82 nF / 100 V	L. 90
82 nF / 400 V	L. 100
0,1 µF / 100 V	L. 95
0,1 µF / 250 V	L. 100
0,1 µF / 400 V	L. 110
0,12 µF / 100 V	L. 100
0,15 µF / 100 V	L. 110
0,18 µF / 100 V	L. 120
0,18 µF / 250 V	L. 125

0,18 µF / 1000 V	L. 180
0,22 µF / 63 V	L. 110
0,22 µF / 100 V	L. 120
0,22 µF / 250 V	L. 130
0,22 µF / 400 V	L. 140
0,22 µF / 1000 V	L. 180
0,27 µF / 63 V	L. 120
0,27 µF / 125 V	L. 130
0,27 µF / 400 V	L. 150
0,39 µF / 250 V	L. 130
0,47 µF / 63 V	L. 120
0,47 µF / 250 V	L. 140
0,68 µF / 63 V	L. 140
0,68 µF / 400 V	L. 170
1 µF / 250 V	L. 200
1 µF / 630 V	L. 500
1,5 µF / 100 V	L. 180
1,5 µF / 250 V	L. 190
1,5 µF / 400 V	L. 220
1,8 µF / 250 V	L. 200
2,2 µF / 125 V	L. 200
2,5 µF / 250 V	L. 220
3,3 µF / 160 V	L. 230
4 µF / 100 V	L. 240
5,6 µF / 100 V	L. 280
6,8 µF / 63 V	L. 300

COMUNICHIAMO DI ESSERE DISTRIBUTORI DI COMPONENTI ELETTRONICI PASSIVI HONEYWELL, PER I QUALI RILASCIAMO PREVENTIVI PER MATERIALE PRONTO.

DISPONIAMO di tutti i tipi di pile MALLORY DURACELL per orologi, otofoni, fotografia e per usi generali.

DISPONIAMO DI TRASFERIBILI per C.S. MECANORMA.

MATERIALE IN SURPLUS (sconti per quantitativi)

µA711	L. 350	AF144	L. 80	2N1304	L. 50
ASY29	L. 80	ASZ11	L. 40	1W8907	L. 40

INTEGRATI TEXAS 204 - 1N8 L. 150
MOTORINO LENCO per mangianastri 5÷7 Vcc - 2000 g/m L. 800

DIODO CERAMICO IN1084 - 400 V - 1 A L. 100

MOTORSTART 100 ÷ 125 µF - 280 V L. 400

TRASFORMATORI uscita per stadi finali da 300 mW L. 300
TRASFORMATORI per impulsi mm 15 x 15 L. 150
TRASFORMATORE olla Ø 20 x 15 L. 350
COMMUTATORI ROTANTI CERAMICI - 4 settori - 16 vie - 2 pos. L. 500

SOLENOIDI a rotazione 24 V L. 2000

TRIMPOT 100 Ω L. 150

PACCO 3 kg di materiale elettronico assortito L. 3000
NOCI CERAMICHE ISOLANTI dim. mm 100 x 75 L. 500

RELAY SIEMENS 6 V - 2 scambi L. 1300
CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 60 V L. 500
CONTACOLPI SODECO 4 cifre - 24 V L. 800
CONTACOLPI meccanici a 4 cifre L. 350

TRASFORMATORI USCITA E IMPEDENZE FILTRO per recupero nucleo
— da 10 W L. 500 - da 20 W L. 1000

RADIOLINE PHILIPS PER ONDE MEDIE, prive di custodia L. 2000

MOTORINO a spazzole 24 V - 38 W - 970 r.p.m. L. 2.000

CAPSULE TELEFONICHE a carbone L. 250

SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Ge e componenti vari L. 800

SCHEDA OLIVETTI con circa 50 transistor al Si per RF, diodi, resistenze, elettrolitici ecc. L. 2000

20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2500

30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 3500

SCHEDA OLIVETTI per calcolatori elettronici L. 250

CONNETTORI A 18 SPINOTTI PIATTI - 1a coppia L. 800

CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 2 spinotti da 25 A o 5 spinotti da 5 A numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 250

CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per pjastrine L. 200

CONDENSATORI ELETTROLITICI
50 µF - 100 V L. 50 68000 µF - 6,3 V L. 800

15 DIODI OA85 L. 500

DIODI AL GERMANIO per commutazione L. 30

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA
C. C. P. n° 230409 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

FANTINI ELETTRONICA

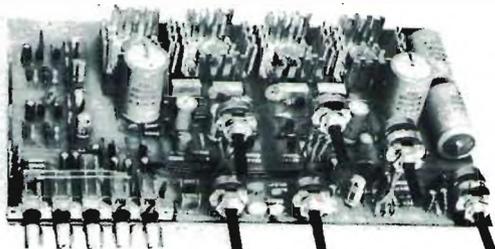
novità



ORION 505

l'alta fedeltà...

...e la sua anima...



AP 15 S

...con 15+15 W e...

... e il design tipo **JAPAN...**

... e il suono tipo **ITALY...**

... e la tecnica tipo **U.S.A....**

... e la costruzione tipo **GERMANY...**

Caratteristiche

Potenza	15 + 15 W RMS	Rapp. segn./dist. b. liv.	> 65 dB
Uscita altoparlanti	8 ohm	Dimensioni	380 x 280 x 120
Uscita cuffia	8 ohm	Alimentazione	220 Vca
Ingresso phono magn.	7 mV	Protezione elettronica al c.c. sugli altoparlanti a limitazione di corrente	
Ingresso aux	150 mV	Speaker System:	
Ingresso tuner	150 mV	A premuto	solo 2 box principali
Filtro scratch	— 3 dB (10 kHz)	B premuto	solo 2 box sussidiari
Controllo T. bassi	± 13 dB	A + B premuti	2 + 2 box
Controllo T. alti	± 12 dB	La cuffia è sempre inserita	
Distorsione armonica	< 0,3%		
Distorsione d'intermod.	< 0,5%		

ORION 505 montato e collaudato L. 84.000

in Kit L. 68.000

Possono essere disponibili i singoli pezzi:

AP 15 S	L. 36.000	Telaio	L. 7.500	TR 50 (220/34)	L. 6.800
Mobile	L. 6.000	Pannello	L. 2.700	Kit minuterie	L. 9.000

PREZZI NETTI imposti compresi di I.V.A. - Garanzia 1 anno su tutti i modelli tranne i kit di montaggio. Spedizione a mezzo pacco postale o corriere a carico del destinatario.

Per gli ordini rivolgersi ai concessionari più vicini o direttamente alla sede.

CONCESSIONARI

ELETRONICA PROFESSIONALE	- via XXIX Settembre, 8	- 60100 ANCONA
ELETRONICA BENS0	- via Negrelli, 30	- 12100 CUNEO
AGLIETTI & SIENI	- via S. Lavagnini, 54	- 50129 FIRENZE
ECHO ELECTRONIC	- via Brig. Liguria, 78/80 R	- 16121 GENOVA
TELSTAR	- via Gioberti, 37/D	- 10128 TORINO
ELMI	- via Cislaghi, 17	- 20128 MILANO
DEL GATTO SPARTACO	- via Casilina, 514-516	- 00177 ROMA
A.C.M.	- via Settefontane, 52	- 34138 TRIESTE
A.D.E.S.	- viale Margherita, 21	- 36100 VICENZA
BOTTEGA DELLA MUSICA	- via Farnesiana, 10/8	- 29100 PIACENZA
EMPORIO ELETTRICO	- via Mestrina, 24	- 30170 MESTRE
EDISON RADIO CARUSO	- via Caribaldi, 80	- 98100 MESSINA
ELETRONICA HOBBY	- via D. Trentacoste, 15	- 90143 PALERMO
G.R. ELECTRONICS	- via Nardini, 9/C	- 97100 LIVORNO



ZETA elettronica

via L. Lotto, 1 - tel. (035) 222258
24100 BERGAMO

CB 2001

DIMENSIONE FUTURO



UN MODO NUOVO DI « POSSEDERE » LA BANDA CB

- Copertura continua a VFO 26.950 ÷ 27.950, disponibilità di due canali quarzati
- Modulazione di ampiezza (AM) e di frequenza (FM)
- Posizione RPT per operare su ponti ripetitori
- Esecuzione altamente professionale garantita da una Ditta dall'esperienza decennale in radiocomunicazioni.



equipaggiamenti

radio

elettronici

27049 STRADELLA (PV)

via Garibaldi 115

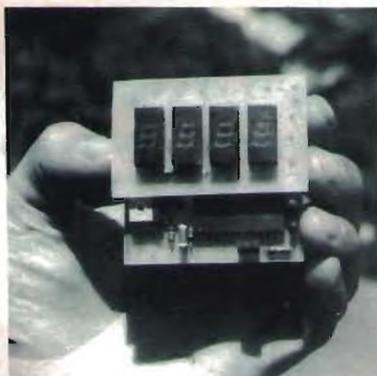
☎ 0385-48139

MODULO DVM 5254 3 1/2 CIFRE

L. 35.000 iva inclusa



Sostituisce direttamente lo strumento analogico 60 x 70 mm.



Le caratteristiche più significative del DVM 5254 sono:

- 1) AUTOPOLARITÀ (Visualizza direttamente tensioni positive o negative)
- 2) AUTOZERO (Garantita lettura di zero per zero volts in ingresso).
- 3) PRECISIONE $\pm 0,5\%$ ± 1 conteggio
- 4) IMPEDENZA INGRESSO $>1000 M\Omega$
- 5) 25 CONVERSIONI AL SECONDO
- 6) CANCELLAZIONE DEL VISUALIZZATORE per SUPERO di PORTATA
- 7) ALIMENTAZIONE + 12 + 15 V Dc @ 100 m A
- 8) DISPLAY LED 0,5 inch. rosso
- 9) DIMENSIONI 62 x 60 x 20 mm.

Il DVM 5254 è disponibile in 16 versioni di Fondo Scala:

199.9 m V DC - 1,999 V DC - 19,99 V DC 199.9 V DC

199.9 m A DC - 1,999 A DC - 19,99 A DC 199.9 A DC

Tutte le stesse portate si possono ottenere in AC utilizzando il MODULO RADDRIZZATORE DI PRECISIONE CONVERTITORE AL VERO VALORE EFFICACE L. 11.000

FREQUENZIMETRO DIGITALE 6 CIFRE DFM 50: 50 MHZ

L. 75.000



SENSIBILITÀ: 30 mV p.p.

DISPLAYS: LED ROSSO 0,5 inch.

BASE TEMPI: QUARZO 5 MHz

DIMENSIONI: 100 x 55 x 20 mm

ALIMENTAZIONE: 10 + 15 VDC 150 mA

DISPONIBILE ANCHE NELLE VERSIONI:

DFM 300 : 300 MHZ L. 95.000

DFM 500 : 500 MHZ L. 119.000

DFM 1.000 : 1.000 L. 225.000



**ELECTRONIC
ENGINEERING
SERVICE s.n.c.**

Sede e Stab.

06059 Canonica di Todi (Perugia)

Per ordinazioni telefoniche rivolgersi allo 0763-5701.

componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel 0372/31544 - 26100 cremona

Abbiamo circa 5.000 tipi di transistors, diodi e circuiti integrati, europei, americani e giapponesi. - Ecco alcuni esempi di prezzi:

Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire
AU 106	1.950	BFR 34	2.200	BUY 69 B (BU120)	2.500	TBA 810S	1.650
AU 107	1.400	BFT 65	1.550	BNY 42	4.250	TBA 820	1.000
AU 110	1.950	BFY 46 (2N1711)	275	ESM 181	950	TDA 1040	1.400
AU 112	2.250	BLY 87A Ph	12.500	UA 741 (M. dip)	850	TDA 1045	1.600
AU 113	1.950	BLY 86A Ph	16.000	MC 1709 (μ A709)	850	TDA 1180	2.400
9A 114 Ph	300	BLY 89A Ph	20.500	NE 555	1.200	TDA 2020	4.000
BC 148C (hfe=700)	125	BR 101	650	NE 546 A	1.300	TDA 2631	4.700
BDX 33C RCA	2.450	BRX 46	800	ON 188 Ph.	3.000	TDA 2680	3.000
BDX 34B RCA	2.650	BRV 39	850	PT 1017	1.000	TF 286	900
BDX 62A Ph.	2.250	BSK 28	300	PT 2014	1.500	TP 390	1.600
BDX 63A Ph.	2.500	BSX 45	450	PT 8710	23.000	TP 2123	26.000
BDX 63B Ph.	2.600	BT 119 ITT	3.500	S 3900 (SCR)	5.200	TIP 317 A	700
BDX 64A Ph	2.900	BT 120 ITT	3.500	S 3901 (SCR)	5.200	TIP 121	1.300
BDX 64B Ph	3.100	BT 121 Ph.	3.950	SAA 1024	7.000	TIP 3035	1.150
BDX 65A Ph.	2.800	BT 122 Ph.	5.250	SAA 1025	7.000	UAA 170	2.900
BDX 65B Ph.	3.200	BU 129 Ph.	3.950	TAA 550	450	UAA 180	2.900
BDX 67A Ph	4.500	BU 205	3.000	TAA 811 B12	950	4031/P Sanyo	4.500
BDX 81B Ph	4.800	BU 207	2.750	TAA 811C	1.400		
AY 102	1.050	BU 208	3.250	TBA 800	1.500		

COPPIE SELEZIONATE

Tipo	Lire	Tipo	Lire	Tipo	Lire
2 N 3055/35 V _{CB0}	3.000	AD 161 162	1.500	BD 182 Ph.	4.500
2 N 3055/50 V _{CB0}	3.500	AD 149	2.700	BD 237/238 Ph.	2.200

SCR SIEMENS

BST BO 113	1.150	BST CO 146	4.500	BST CO 146R	4.000
BST BO 126	1.450	BST CO 636	5.400	BST CO 216	3.000
BST BO 140	1.750	BST CO 146H	4.000	BST CO 340	1.500

SCR SILEC

C 103A - 0,8 A/100 V	575	S 107/1 - 4 A/100 V	700	2 N 580 - 25 A/800 V	4.950
C 103B - 0,8 A/200 V	650	S 107/4 - 4 A/400 V	800	TS 235 - 35 A/200 V	5.500
TD 501 - 1,6 A/50 V	1.100	TY 6004 - 4 A/600 V	1.400	TS 1235 - 35 A/1200 V	16.850
TD 4031 - 1,6 A/400 V	1.200	TY 2010 - 10 A/200 V	1.300	TY 706C - 70 A/400 V	24.500
TD 8001 - 1,6 A/600 V	1.950	TY 6010 - 10 A/600 V	2.000		

TRIAC'S SILEC

TDAL 221 B - 1 A/400 V	1.500	TXAL 386 B - 6 A/700 V	1.800	TRAL 2225 D - 25 A/400 V	6.950
TDAL 381 B - 1 A/700 V	2.350	TXAL 226 B - 6 A/400 V	1.300	TRAL 3825 D - 25 A/700 V	10.500
TDAL 223 B - 3 A/400 V	1.800	TXAL 2210 B - 10 A/400 V	1.600	TRAL 2240 D - 40 A/400 V	12.000
TDAL 383 B - 3 A/700 V	2.800	TXAL 3810 B - 10 A/700 V	2.000	TRAL 3840 D - 40 A/700 V	18.500
SL 136/4 - 4 A/400 V	900	TXAL 2215 B - 15 A/400 V	1.950	TYAL 604 D - 60 A/400 V	26.000
SL 136 B - 4 A/600 V	1.050	TYAL 3815 B - 15 A/700 V	2.500	TYAL 606 D - 60 A/600 V	29.000

DIODI SILEC

G 2010 - 12 A/200 V	1.600	RP 6040 (R) - 40 A/600 V	2.700	KU 1012 (R) - 100 A/1200 V	16.800
G 6010 - 12 A/600 V	2.200	RP 1240 (R) - 40 A/1200 V	4.000	KU 1502 (R) - 150 A/200 V	15.500
G 1210 - 12 A/1200 V	3.400	KU 1002 (R) - 100 A/200 V	10.600	KU 1506 (R) - 150 A/800 V	17.500
RP 2040 (R) - 40 A/200 V	2.100	KU 1006 (R) - 100 A/600 V	12.400	KU 1512 (R) - 150 A/1200 V	24.000
DIAC'S SILEC 600 V	210				

CATALOGO GENERALE IN PREPARAZIONE

PRENOTATEVI !!!

Non si accettano ordini inferiori a L. 5.000.

Condizioni di pagamento: contrassegno comprensivo di spese

N.B. - Scrivere chiaramente in stampatello l'indirizzo e il nome del committente.

TELCO

di zambiasi gianfranco

componenti elettronici

p.zza marconi 2a - tel 0372/31544 - 26100 cremona

CASSETTE STEREO 8 - VIDEO CASSETTE

BASF

C90 LH	L. 850	C60 LH/SM	L. 1.000	C60 LH super	L. 1.500
C90 LH	L. 1.100	C90 LH SM	L. 1.450	C90 LH super	L. 2.200
C120 LH	L. 1.700	C120 LH SM	L. 2.000	C120 LH super	L. 3.000
C90 LH super c/Box	L. 1.600	C60 KR	L. 1.500	C60 ferro KR	L. 3.850
C90 LH super c/Box	L. 2.100	C90 KR	L. 2.500	C90 ferro KR	L. 4.350
C120 LH super c/Box	L. 2.700	C120 KR	L. 3.000	C90 St. 8	L. 3.000
C45 St. 8	L. 2.400	C64 St. 8	L. 2.850	VC30	L. 27.500
				VC45	L. 34.500
				VC60	L. 41.000
				Cassetta autocristallina CR	L. 1.900

AGFA

C60 Low-noise	L. 750	C60 +6 super FD	L. 1.600	C60 KR	L. 2.100
C90 Low-noise	L. 1.000	C90 +6 super FD	L. 2.000	C90 KR	L. 2.400
C120 Low-noise	L. 1.500	C120 +6 super FD	L. 2.450	C120 KR	L. 2.950
C60 carat	L. 3.200	C90 carat	L. 4.150		

SCOTCH

C60	L. 950	C45 H.E.	L. 1.400	C60 KR	L. 1.700
C90	L. 1.250	C60 H.E.	L. 1.700	C90 KR	L. 2.250
C120	L. 1.700	C90 H.E.	L. 2.000	C120 KR	L. 3.000
C45 Classic	L. 2.000	C60 classic	L. 2.600	C60 Classic	L. 3.000
45 HO St. 8	L. 2.400	90 HO St. 8	L. 2.700	45 Classic St. 8	L. 3.000
				90 Classic St. 8	L. 4.000

TDK

C60 D	L. 1.050	C45 ED	L. 2.400	C45 SD	L. 1.850
C90 D	L. 1.750	C60 ED	L. 2.700	C60 SD	L. 2.000
		C90 ED	L. 3.750	C90 SD	L. 2.700
C60 SA	L. 3.250	C90 SA	L. 4.750		
C45 AU	L. 2.900	C60 AU	L. 3.200	C90 AU	L. 4.500
ED6 continua da 6'	L. 5.000	EC12 continua da 12'	L. 8.150		

MAXELL

KR C60	L. 4.000	UDXL II C60	L. 3.400	U DC 45	L. 2.300
KR C90	L. 5.000	UDXL II C90	L. 4.150	U DC 60	L. 2.550
LN C60	L. 1.400	UDXL I C60	L. 3.200	U DC 90	L. 2.900
LN C90	L. 1.800	UDXL I C90	L. 3.900		

AMPEX

C45 Plus series	L. 1.300	370 C42	L. 1.100	20:20 C45	L. 1.750
C60 Plus series	L. 1.450	370 C60	L. 1.200	20:20 C60	L. 2.100
C90 Plus series	L. 2.150	370 C90	L. 1.350	20:20 C90	L. 2.500
C60 KR	L. 1.900	370 C120	L. 2.150	30:20 C90	L. 3.000
45 Plus series St. 8	L. 1.900	C90 KR	L. 2.850		
90 Plus series St. 8	L. 2.350	42 20:20 St. 8	L. 2.100	84 20:20 St. 8	L. 2.950

MEMOREX

MRX 2 C60	L. 2.100	MRX3 C60	L. 3.350	Cassetta smagnetizzatrice	L. 8.200
-----------	----------	----------	----------	---------------------------	----------

MALLORY DURATAPE

LN F 60	L. 600	SFG 60 Super ferro gamma	L. 950		
LN F 90	L. 800	SFG 90 Super ferro gamma	L. 1.250		
		SFG 120 Super ferro gamma	L. 1.550		

PHILIPS

C60 standard	L. 1.050	C60 super	L. 1.300	C60 Hi-Fi	L. 2.250
C90 standard	L. 1.350	C90 super	L. 1.700	C90 Hi-Fi	L. 2.950
				CC 3 (3) continua	L. 5.600

TELCO

C20 basso rumore per stazione radio	L. 800				
-------------------------------------	--------	--	--	--	--

PER ACQUISTI DI 10 PEZZI (DI UN SOLO TIPO) N. 1 PEZZO IN OMAGGIO ASSORTIMENTO COMPLETO NASTRI BASF E SCOTCH IN BOBINA



**MODEL TW-1200
TRANSWORLD ENTERTAINMENT
RECEIVER**

hallicrafters 

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

- Gamme: 145 - 400 Kc.
530 - 1600 Kc.
- 1,6 - 4 Mc., 4 - 8 Mc.
- 8 - 12 Mc., 12 - 18 Mc.
- 18 - 30 Mc., 66 - 86 Mc.
- 88 - 108 Mc., 108 - 136 Mc.
- 144 - 174 Mc., 430 - 470 Mc.

Prezzo netto franco domicilio
IVA compresa L. 390.000

Maggiori dettagli a richiesta



hallicrafters 

**H2M-1000
TRANSCIVER**

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

H2M-500

25 WATT MOBILE TRANSCIVER

800 Channel FM 2-Meter Amateur 144-148 MHz

DOLEATTO

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

Maggiori informazioni a richiesta

ESPOSIZIONE APPARECCHI NEI NOSTRI LOCALI DI TORINO E DI MILANO

new icom

IC 211E - ICOM

Ricetrasmittitore VHF con lettura digitale con controllo PLL - ideale per stazione base
funzionamento in SSB/CW/FM per la
frequenza dai 144-146 MHz a VFO.
Completo di circuito di chiamata e per
funzionamento in duplex.
Potenza di uscita in RF: FM:1-10W regolabile.
CW 10W - SSB 10W PEP - alimentazione AC/DC
220 V e 12 V.

L. 795.000 IVA compresa

IC 245 - ICOM

Ricetrasmittitore VHF/FM/SSB/CW a lettura
digitale con controllo PLL - Per stazione
mobile o fissa frequenza di lavoro 144-146 MHz
Potenza di uscita in RF: 10W - completo di
unità separata per operazioni in SSB per la
frequenza 144-146 MHz con lettura ogni 100 Hz.
Potenza di uscita RF SSB 10W PEP CW 10W.

L. 590.000 IVA compresa

IC 202 - ICOM

Ricetrasmittitore VFO
in SSB su 144 MHz.
Portatile.

L. 260.000

IVA compresa

IC 240 - ICOM

Ricetrasmittitore VHF/FM - per stazioni mobili
completo d'accessori per il funzionamento
sulla frequenza 144-146 MHz. Sistema PLL - 22
canali - Potenza uscita in RF 1/10W -
fornito completo di canali per 11 ponti e 4
simplex.

L. 295.000

IVA compresa

IC 215 - ICOM

Ricetrasmittitore FM/VHF portatile
completo di accessori - Funzionante
sulla frequenza 144/146 MHz
controllato a quarzo 15 canali-2
potenze di uscita in
radiofrequenza: 0,5/3W-
Funzionante con pila tipo mezza torcia.
Fornito di quarzo per 10 ponti e due
simplex.

L. 285.000

IVA compresa



MARCUCCI S.P.A.

il supermercato dell'elettronica

20129 Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 Tel. 7386051



COMMUNICATIONS TRANSISTOR CORPORATION



AB25

AB40

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

CARATTERISTICHE AB25

TRASMISSIONE

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

RICEZIONE

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

GENERALI

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

CARATTERISTICHE AB40

Come AB25 tranne:

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

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

AB25 L. 75.000

AB40 L. 88.000

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

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

ELETRONICA T. MAESTRI

LIVORNO - VIA FIUME 11-13 - TEL. 38.062

STRUMENTAZIONE GENERATORI DI SEGNALI R.F. PROFESSIONALI

AN/URM 25 F	10 kHz - 50 MHz
TS 413 BU	70 kHz - 40 MHz
608 D H.P.	2 MHz - 408 MHz Hewlett Pak.
J 14	2/250 MHz Avq Signal
605/A	Test oscillators Hewlett Pakard
608/C	Generatore di segnali H. P.

FREQUENZIMETRI

AN URM/32	20 + 1.000 Mc.
AN USM/159	20 — 1.000 Mc.
TS 186/UP	

OSCILLOSCOPI

OS 50	3 kHz 15 MHz 3" scala a specchio
CT 316 DC	15 MHz 4" Hartley e Solatron
545	Tektroniks
545/A	Tektroniks
503	Tektroniks
585/A	Tektroniks a cassette
531/A	Tektroniks
1805	Hichich
LA 265/A	Lavoie

ALTRI TIPI:

CT 432	Wattmetro 1/400MHz 20/2550W
V 200 A	Volmetro elettronico
C 375	Ponte R.C.L. Waine

RICEVITORI A SINTONIA CONTINUA

R 390/A	Collins Motorola con 4 filtri meccanici - Copertura 0,32 MHz in 32 Gamme.
R 391/URR	Collins filtro di media a cristallo - Copertura 05-32 MHz in 32 Gamme.
R 392/URR	Collins filtro di media a cristallo: Copertura 05-32 MHz in 32 Gamme. Versione veicolare a 24 V. HMM 100 kHz 15 MHz in 6 Gam. 05-54 Mc.
SP 600 JL	
SP 600 JX	
RA 17	Racal a sintetizzatore 20 kHz 30 MHz.
CR 100	2/32 MHz Radio ricevitore; Marconi.
HB 22	2/32 MHz SSB receiver Marconi a 220 V.



TELESCRIVENTI KLAYNSMITH

TT 17	Alimentazione 115 V RX-TX
TT 117	Alimentazione 115 V solo RX
TT 4	Alimentazione 11 V RX-TX
TT 76	Perforatore scrivente doppio passo con tastiera e trasmettitore incorporato automatico. Alimentazione 220 V
TT 176	Perforatore scrivente doppio passo a cofanetto con trasmettitore incorporato. Alimentazione universale.
TT 107	Perforatrice scrivente doppio passo a cofanetto alim. 115 V.

TELESCRIVENTI TELETYPE MOD. 28

MOD. 28	KSR Ricetrasmittente
MOD. 28	RO Solo ricevente
MOD. 28	KSR Consol
MOD. 28	Perforatore

APPARECCHIATURE EX-MILITARI CHE VENGONO FORNITE REVISIONATE E FUNZIONANTI

orologio calendario digitale con batterie



in kit L. 48.000
montato L. 58.000



tastiere per organi e sintetizzatori

COMPLETE DI DOPPI CONTATTI
(GARANZIA 6 MESI)

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

disponiamo anche di doppie tastiere a più ottave

oscilloscopio 3" 8MHz (CHINAGLIA)



montato L. 200.000

orologio 6 cifre con sveglia

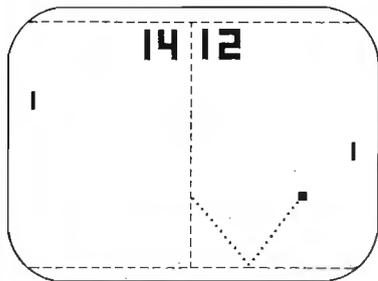


in kit L. 28.000
montato L. 32.000

voltmetro digitale 3 digit e 1/2



in kit L. 75.000
montato L. 85.000



TENNIS GAME

TV game

4 GIOCHI
POSSIBILITÀ INSERIMENTO
ALTRI 2 CON
INSERIMENTO FUCILE

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

Weller saldatore 24V 40W con centralina e termostato



L. 57.500

Weller saldatore 220V 60W con termostato magnetico



L. 28.000

PRINCIPALI CASE TRATTATE

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

CONDIZIONI DI VENDITA:

Pagamento contrassegno più spese di spedizione.

Si accettano ordini telefonici per importi inferiori a L. 200.000

TUTTI I PREZZI SONO COMPRESIVI DI IVA.

ZODIAC

"BARACCHINO" che non tradisce mai

CONTACT 24

Ritrasmettitore.

5 W. 24 canali quarzati.

OMOLOGATO DAL MINISTERO PP.TT.

DX nel mondo... LINEARI C.T.E.

AMPLIFICATORE LINEARE « CB »
da stazione base.
Potenza: AM 70 W. - SSB 140 W.
con accordatore di R.O.S. in ingresso.
mod. « SPEDDY » RF 100



//
AMPLIFICATORE LINEARE « CB »
con preamplificatore d'antenna
Da stazione base.
Potenza: AM 300 W - SSB 600 W.
mod. « JUMBO ARISTOCRAT »

AMPLIFICATORE LINEARE « CB » da mobile
Potenza: 50 W. - SSB 100 W.
Alimentazione: 12 V.
mod. « COLIBRI' 50 »



AMPLIFICATORE LINEARE « CB » da mobile
Potenza: AM 12 + 18 W. - SSB 25 + 30 W.
Alimentazione: 12 Vcc.
mod. « BABY »



AMPLIFICATORE LINEARE « CB » da mobile
Potenza: AM 30 W. - SSB 60 W.
Alimentazione: 12 V.
mod. « COLIBRI' 30 »



Vi attendiamo
al nostro Stand A/14 Pad. 26
dall'8 al 12 settembre
del SIM di Milano

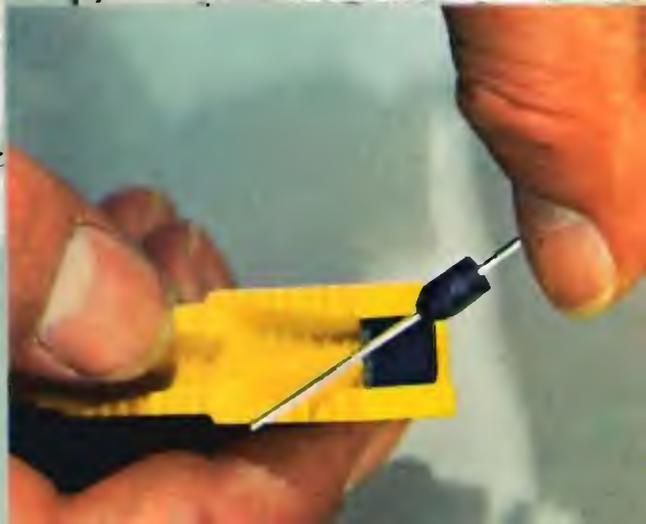
C.T.E. INTERNATIONAL S.N.C.

via Valli, 16-42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)
tel. 0522-61397

helper

aiutante
di
laboratorio

(per la messa in piega
dei circuiti
..... e altro)



BELTRAMI - R.E.

BUONO
per l'acquisto di un helper
a lire 990 anzichè ~~1050~~
offerta autunno inverno

Standard Nov.el.: efficienza protetta contro tutto

Assistenza continua
Revisione gratuita

Acquistando un apparecchio
Standard Nov.el.
riceverete molto di più
di una normale "garanzia".

Con l'apparecchio
vi viene consegnato
il Tagliando Revisione Gratuita,
che dà diritto a far effettuare
entro un anno 2 tests di controllo,
completamente gratis,
presso il servizio Assistenza Nov.el.
Inoltre, avete la certezza che
l'apparecchio vi sarà restituito
perfettamente funzionante
entro 10 giorni dalla consegna,
così come avviene per tutti quelli
inviati per la riparazione
al nostro laboratorio,
dove tecnici altamente specializzati
hanno a disposizione
i più moderni strumenti di controllo.
Scegliere Nov.el., quindi,
vuol dire mettersi al riparo
da sgradite sorprese.



NOVEL

NOVEL s.r.l. - Radiocomunicazioni
Via Cuneo 3-20149 Milano - telefono 02/43.56.71