



SETTEMBRE 99 • L. 8.000

**RadioAmatori
Hobbistica • CB**

IN QUESTO NUMERO:

- **ELIMINIAMO LE INTERFERENZE**
- **RICEVITORE A REAZIONE CONTROLLATA**
- **AMPLIFICATORE HI-FI**
- **I TELEFONI CORDLESS**
- **SWEEP DUAL SPOT MARKER**
- **I SERVIZI CIVILI VHF**
- **CAPACIMETRO ANALOGICO**
- **GENERATORE DSB**
- **DIPOLO FILARE PER I 160 MT**
- **STABILIZZATORE 5V-4A**
- **MONITOR DI BACKUP SU ISDN**
- **VOLTMETRO A DISPLAY LED**

N° 393 - Sped. in abb. post. 70% - Filiale di Bologna n. 9

ISSN 0007-8948



Esplora Nuove Possibilità!



Dimensioni pannello: 140 (L) x 70 (H) x 34 (P) mm
Dimensioni unità principale: 140 (L) x 40 (H) x 175.5 (P) mm

Bibanda VHF/UHF

IC-2800H

con

INGRESSO VIDEO

Il visore è predisposto per ricevere segnali SSTV*, mappe GPS** o per funzionare come monitor, collegando all'ingresso video una videocamera.

* Mediante l'abbinamento del relativo demodulatore
** Mediante un Car Navigation System

DISPLAY LCD 3" A COLORI, tipo TFT, MULTIFUNZIONE.

Lo schermo mostra tutti i dati relativi ai parametri operativi (incluso la funzione analizzatore di spettro), permettendo di selezionare tra quattro tipi di visualizzazione. Totale leggibilità, da qualsiasi angolatura ed anche in condizioni di luce precaria.

- OPERAZIONI IN PACKET 1200/9600 bps
- TONE SQUELCH, POCKET BEEP e TONE SCAN GIA' FORNITI DI SERIE
- CONTROLLI DI SINTONIA INDIPENDENTI PER OGNI BANDA
- OPERAZIONI IN FM STRETTA
- 50W RF IN VHF



ICOM

IC-2100H Monobanda VHF



Elevata immunità ai disturbi
Rapporto di intermodulazione a 70 dB
Primo apparato con cambio colore del display, selezionabile tra verde e ambra

- TONE SQUELCH, POCKET BEEP e TONE SCAN GIA' FORNITI DI SERIE
- ROBUSTISSIMO E COMPATTO
- 100 MEMORIE + 14 MEMORIE DTMF
- OPERAZIONI IN FM STRETTA
- POSSIBILITA' DI CONTROLLO REMOTO

55 WATT



IC-2710H

Bibanda VHF/UHF



Microfono multifunzione per il controllo remoto già in dotazione (tastiera illuminata per operazioni in notturna) • 50W di RF • Pannello frontale separabile con kit opzionale • Controlli indipendenti per ogni banda • 220 memorie • Full Duplex • Ricezione della banda aerea (118-136 MHz) • V & V / U & U: ricezione/visualizzazione di due segnali V o U simultaneamente

IC-207H DUO Banda: VHF-UHF

144 o 430 MHz: operativo su due bande distinte ed indipendenti • Semplicità d'uso: con il solo tasto [BAND] si passa da VHF a UHF • 50W di RF • Operazioni in packet a 9600 bps • Ampio display LCD con illuminazione notturna • Pannello frontale separabile con cavello (opzionale) • Tone Squelch, Pocket Beep, Tone Encoder forniti in dotazione
• 182 memorie complessive
• Scansione ultrarapida



Interfacciabilità PC
Per tutti i modelli, con apposito software e relativi cavi opzionali



marcucci S.p.A.

Importatore esclusivo ICOM per l'Italia, dal 1968
Ufficio vendite/Sede: marcucci@info-tel.com
Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. 02.95029.1 / 02.95029.220 - Fax 02.95360449-196-009

Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. 02-75282.1 - Fax 7383003
RT: 02-75282206 - Fax 7381112

NEGRINI ELETTRONICA

Strada Torino, 17A - Beinasco (TO)
Tel. (011) 39.71.488 - Fax (011) 39.71.435
(Lunedì chiuso - Sabato orario continuato)

La più ampia gamma di ricetrasmettenti portatili!

Hand Held Generation.

 IC-T81E Multibanda 5W 50 + 144 + 430 + 1200 MHz Solo in ricezione: FM-W Controllo tipo Joy-Stick 124 memorie Possibilità di ricezione FM-N Encoder DTMF con 9 memorie Tone Squelch standard Display LCD retroilluminabile Compatto e stagno agli spruzzi (JIS 4°) 58 x 106 x 28.5 mm PC Ready!	 IC-T8E Tribanda 5W 50 + 144 + 430 MHz Solo in ricezione: FM-W / AM* * - banda aerea Operazioni su 3 bande distinte ed indipendenti Stagno agli spruzzi FM larga/stretta sui 144 MHz 123 memorie + 9 memorie DTMF Tone Squelch fornito di serie 58 x 107 x 28.5 mm PC Ready!	 IC-Q7E Duobanda 300 mW Operazioni in VHF e UHF in modo distinto ed indipendente Ricezione da 30 a 1300 MHz 300 mW di RF max. Ultracompatto, tascabile! Waterproof: stagno agli spruzzi. 200 memorie Squelch automatico Alimentazione con due pile AA alcaline o Ni-Cd Tone Squelch di serie Display LCD retroilluminato 58 x 86 x 27 mm	 IC-T7H Duobanda 6W Operazioni in VHF e UHF in modo distinto ed indipendente 6W di RF a 13.8Vcc; 5W mediante pacco batterie opzionale 500 mW di uscita audio Funzione guida rapida esplicativa Tone Squelch fornito di serie Display LCD retroilluminato Scansioni programmabili 70 memorie totali 8 memorie DTMF 57 x 122 x 29 mm
 IC-W32E Bibanda 5W 144 / 430 MHz Controlli di volume e sintonia indipendenti per ogni banda Rx simultanea di due segnali sulla stessa banda 226 memorie con indicazioni alfanumeriche Tone Squelch e DTMF di serie Tastiera e display LCD retroilluminati Full Duplex 57 x 137 x 33 mm PC Ready!	 IC-T2H Monobanda VHF 6W 500 mW di uscita audio Costruzione robusta Pannello in policarbonato, corpo in alluminio pressofuso Tasti personalizzabili Tone Squelch e DTMF di serie Doppia funzione di Power Save 40 memorie Tastiera e display LCD retroilluminati 58 x 140.5 x 32 mm PC Ready!	 IC-T22E Monobanda VHF 5W Costruzione robusta Struttura realizzata in fusione con ampia dissipazione Semplice da usare Display LCD retroilluminato con indicazioni alfanumeriche Possibilità di segnalazione Paging Tone Squelch opzionale DTMF di serie 87 memorie max. (40 alfanumeriche espandibili a 80 ma numeriche) + 7 di tipo non convenzionale 57 x 110 x 27 mm	 IC-26XET/GXE Monobanda VHF 7W 57 x 125 x 35 mm Stagni a spruzzi e umidità 43 memorie Tutte le funzioni più avanzate GXET: tastiera DTMF (5 memorie) Tone Squelch di serie

Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968
ICOM marcucci S.p.A.

Ufficio vendite/Sede: Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. 02.95360445 • Fax 02.95360449/95360196/95360009
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano • Tel. 02.75282.1 o 206 • Fax 02.7383003
e-mail: marcucci1@info-tel.com • <http://www.marcucci.it>

TeleRadio Cecamore
TELECOMUNICAZIONI
di Carlo Maria D'Agostino & C s.p.a.

ELETTRONICA CIVILE/AEREA/NAVALE
APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI
INSTALLAZIONI / ASSISTENZA TECNICA
TELEFONIA

65127 PESCARA - Via Lungaterno Sud, 78-80 - C.Post. 14 - Tel. 085.694518 - Fax 085.691189
www.webzone.it/cecamore - e-mail: cecamore@webzone.it



**RadioAmatori
Hobbistica·CB**

Sommario

Settembre / 1999

Capacimetro analogico - G. Lorenzi	11
Ricevitore a reazione controllata - A. Rolando	19
Sweep dual spot marker - G.M. Accomazzo	25
I servizi civili VHF - S. Veniani	34
R6 S.C.P. - III Parte - G. Roffi	36
Amplificatore HiFi - R. Billeri	42
Generatore DSB - G. Lento	44
Dipolo filare per i 160 mt. - M. Diana	48
DX 201 - Frequency Lock Loop N. 2 - G. Zella	51
I telefoni Cordless - V. De Vivo	56
Stabilizzatore 5V-4A - E. D'Amico	60
Eliminiamo le interferenze	62
Monitor di backup su ISDN - M. Nizzola	66
EK079 - Voltmetro a display led	70
Offerte e Richieste	75
Indice degli inserzionisti	84
Modulo per inserzione gratuita	85

CQ ELETTRONICA

Periodico mensile - 12 uscite annue
Registrazione tribunale di Bologna
n. 3330 del 4/3/1968.
Diritti riproduzioni traduzioni riservati
a termine di legge.
Iscritta al Reg. Naz. Stampa
di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81
col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82.

Edizioni CD s.r.l.

Via Agucchi 104 - 40131 BOLOGNA
Tel. 051/388873 - 051/388845 - Fax (051) 312300
E-mail: cqelett@tin.it

DIRETTORE RESPONSABILE

Giorgio Totti

UFF. PUBBLICITÀ: Tel. 051/388873 - Fax 051/312300

SERVIZIO ABBONAMENTI E ARRETRATI

Tel. 051/388845 - 051/388964 - Fax (051) 312300
Ore: 9.15 - 17.00 (esclusi sab. e dom.)

ABBONAMENTO a 12 numeri

per l'Italia L. 80.000
per l'Europa (solo via aerea) L. 150.000
altri continenti (solo via aerea) L. 170.000

*N.B.: per l'Italia verificare condizioni speciali della
Campagna Abbonamenti.*

ARRETRATI: Lit. 10.000 a copia. Pag. ant.

FORME DI PAGAMENTO PER ITALIA

Assegno Bancario, Vaglia Postale o c/c Postale
n. 343400 intestato a Edizioni CD
Via Agucchi 104 - 40131 BOLOGNA

PAGAMENTO PER L'ESTERO

Vaglia o assegno internazionale intestati a:
Edizioni CD
Via Agucchi 104 - 40131 Bologna - Italia

Gli autori che inviano articoli alla nostra casa editrice si assumono ogni responsabilità per la pubblicazione di lavori protetti da copyright o provenienti da fonte priva di autorizzazione.

Manoscritti, disegni, fotografie, anche se non pubblicati, non si restituiscono.

La Casa Editrice non è responsabile di quanto pubblicato su annunci pubblicitari a pagamento in quanto ogni inserzionista è chiamato a rispondere in proprio.

La "EDIZIONI CD" ha diritto esclusivo per l'ITALIA di tradurre e pubblicare articoli delle riviste: "CQ Amateur Radio", "Microcomputer", "Communications Quaterly", "Popular Communications" e "73"

STAMPA ROTOLITO EMILIANA s.r.l.

Via del Lavoro 15/a - 40051 Altedo (BO)
Tel. (051) 870864 - Fax (051) 870900

FOTOCOMPOSIZIONE

LINOSPRINT di Boalini A. & C. s.n.c.

Via Collamarini, 5/b - 40138 Bologna
Tel. e Fax (051) 53.12.77

DISTRIBUTORE PER ITALIA

SODIP - Via Bettola 18
20092 CINISELLO BALSAMO (MI)
Tel. (02) 66.03.01

RISPARMIA UN ALBERO: ACQUISTA LA TUA RIVISTA SEMPRE NELLA STESSA EDICOLA

tempi duri per chi ha ora c'è dei segreti AX 400E



Non ci sono segreti per AX400E, il ricevitore microscanner che cattura anche i più deboli segnali presenti nell'etere e ti permette di ascoltare tutto e tutti: telefonini, aerei, navi, TV, radioamatori e quant'altro desideri.

Le sue caratteristiche principali sono: • Banda di frequenza da 100 kHz a 1300 MHz • Demodulazioni AM/FM • Passi di sintonia da 1 a 100 kHz in 12 steps • Capacità di memoria di 800 canali • Dimensioni di 58 x 97 x 24 mm in soli 200 g di peso • Elevata sensibilità • Grande autonomia.

Per saperne di più su AX400E e per poterlo ordinare, contatta la nostra Sede Operativa oppure compila il modulo d'ordine disponibile in rete alla pagina "Servizi del Sito".



STANDARD

APPARATI RICETRASMETTITORI ED ACCESSORI OM, MARINI E CIVILI DISTRIBUITI IN ESCLUSIVA DA:

NOVEL radio

Novelradio S.r.l. - Sede Operativa: via Cuneo, 3 - 20149 Milano
Tel: +39 2 433817 - +39 2 4981022 - Fax: +39 2 4987829
Email: info@novelradio.it

Visitate il nostro sito all'indirizzo <http://www.novelradio.it>

ALAN 48 EXCEL

ALLOGGIA NEL SUO INTERNO UNA NOVITÀ ASSOLUTA:

"ESP"

IL DISPOSITIVO ANTIRUMORE

ROTTAMAZIONE DEL TUO VECCHIO CB

ALAN 48 EXCEL £ 290.000 -
CONTRIBUTO ROTTAMAZIONE £ 50.000 =

240.000 (IVA COMPRESA)

Offerta valida fino al **30 - 09 - 99**
presso tutti i rivenditori autorizzati CTE



CTE INTERNATIONAL

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

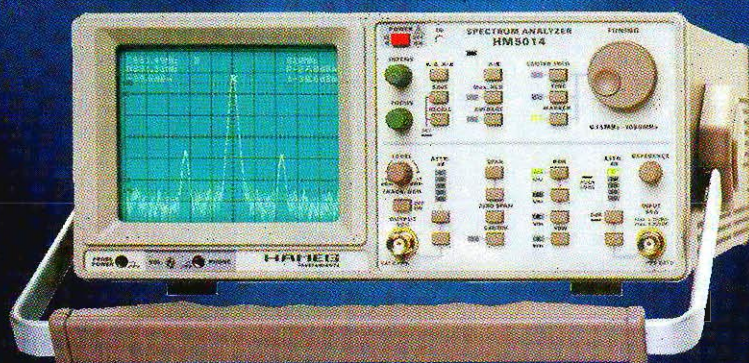
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: cte001@xmail.itc.it - Sito HTTP: www.cte.it



DA OGGI C'È UN NUOVO PROTAGONISTA SULLA SCENA DEGLI ANALIZZATORI DI SPETTRO!!!



HM 5012 e HM 5014

- ANALIZZATORE di SPETTRO EMC e TELECOMUNICAZIONI
- GAMMA di FREQUENZA 150kHz÷1GHz
- BANDA di RISOLUZIONE 9kHz, 120kHz e 400kHz
- SOFTWARE di ACQUISIZIONE ed ELABORAZIONE DATI
- RIVELATORI A NORME EMC
- 2 VERSIONI: CON o SENZA TRACKING GENERATOR
- VASTA GAMMA di ACCESSORI
- IL MIGLIORE RAPPORTO QUALITÀ/PREZZO

HAMEG® Instruments:
qualità vincente... prezzo convincente!!!

DISTRIBUITO DA:

 **Pentatron** s.r.l.
strumentazione elettronica

10078 VENARIA Reale (TO) - Strada Druento, 50/B

Tel. 011.2265003 - Fax 011.2265070

Indirizzo E-Mail: pentatron@interbusiness.it

<http://www.pentatron.it>

SI CERCANO AGENTI E DISTRIBUTORI PER ZONE LIBERE

La Pila Alcalina 1,5 V Ricaricabile

NOVITÀ

ALCAVA™

1,5 Volt-1500 mAh



- da 100 a 600 ricariche
- 5 anni di durata di vita
- senza effetto memoria
- già cariche e pronte all'uso
- 100% ecologiche



ACS02/4 - MULTICHARGER



Caricatore RAM™ per 1, 2, 3, 4 Pile Alcaline Ricaricabili, Mignon e Micro. Funzionamento da Tavolo e Veicolare



IL PRIMO,
IL VERO
ALCAVA™

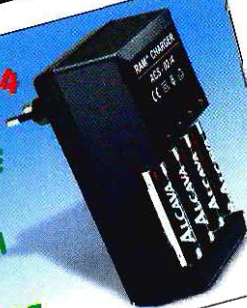
ACS-02
RAM™ CHARGER

SCEGLIETE SEMPRE L'ORIGINALE



CHARGER-SET 4

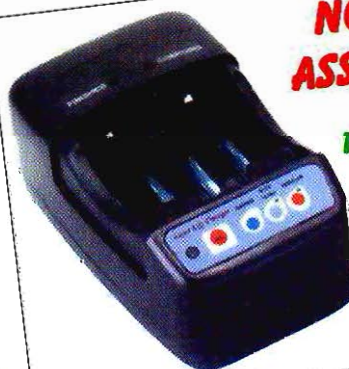
CONFEZIONE
DI
4 PILE AA
+
CARICATORE



Caricatore RAM™ con 4 Led e Sezioni di Carica Separate per Caricare da 1 a 4 pile Alcaline Ricaricabili (incluse nella confezione)



NOVITÀ
ASSOLUTA!



INTELLIGENT
CHARGER
PER TUTTI
I FORMATI
E
TUTTI I TIPI

Carica Ni-Cd, Ni-Mh, Alcaline Ricaricabili
Formati AA, AAA, C, D - Carica in 30 Min.

YAESU FT 1000 MP



YAESU FT 920



KENWOOD TS 790E



KENWOOD TS-570D0



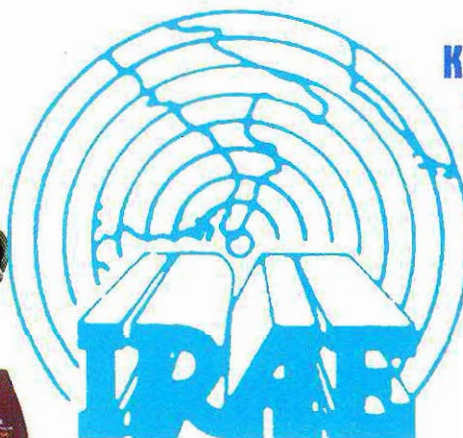
**KENWOOD
TM G707E**



**KENWOOD
TM V7E**



ICOM IC 2800 H



Borgo Andrea Costa, 460 - Tel. 0734/676173
63017 PORTO SAN GIORGIO - AP

DISTRIBUTORE KENWOOD

Installazioni
Radar
Apparecchiature
Elettroniche

**12 MESI DI FINANZIAMENTO
AD INTERESSI ZERO**

ICOM IC 746



ICOM IC 775 DSP



OFFERTA VALIDA SU TUTTI GLI APPARATI DISPONIBILI A MAGAZZINO

VENDITA PER CORRISPONDENZA • SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA • ASSISTENZA TECNICA

ALIMENTATORI del TERZO MILLENNIO

dalla ricerca tecnologica



NUOVI ALIMENTATORI

SUPER SWITCHING®

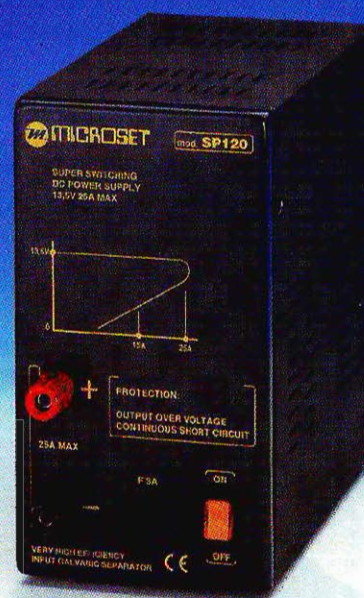
con separatore galvanico d'ingresso

- **PICCOLI**
- **POTENTI**
- **EFFICIENTI**
- **E.M.I. CONTROLLO**
- **AFFIDABILI**
- **IMMUNI AI FULMINI**
- **INSENSIBILI ALLE
VARIAZIONI DI RETE**



MICROSET®
ELECTRONICS

Mod. SP 120



LA FAMIGLIA:

SP120	13.5V	20-25A
SP135	13.5V	35-40A
SP150	13.5V	50-55A
SP210	24V	10A
SP220	24V	20A

In vendita presso i migliori negozi in Italia ed Europa.

MICROSET® ricorda inoltre tutta la vasta gamma dei suoi qualificati prodotti:

- Alimentatori porta transceiver
- Alimentatori da laboratorio
- Alimentatori stazioni di energia a 12-24-48 VDC
- Convertitori C.C.-C.A.
- Stabilizzatori - gruppi di continuità
- Amplificatori per VHF-UHF
- Estensori di campo per cordless e GSM

Documentazione completa a richiesta, inviando Lit. 5.000 in francobolli

Via A. Peruch, 64
33077 SACILE (Pordenone) Italy
Tel. + 0434 72459
Fax + 0434 72450

Capacimetro analogico

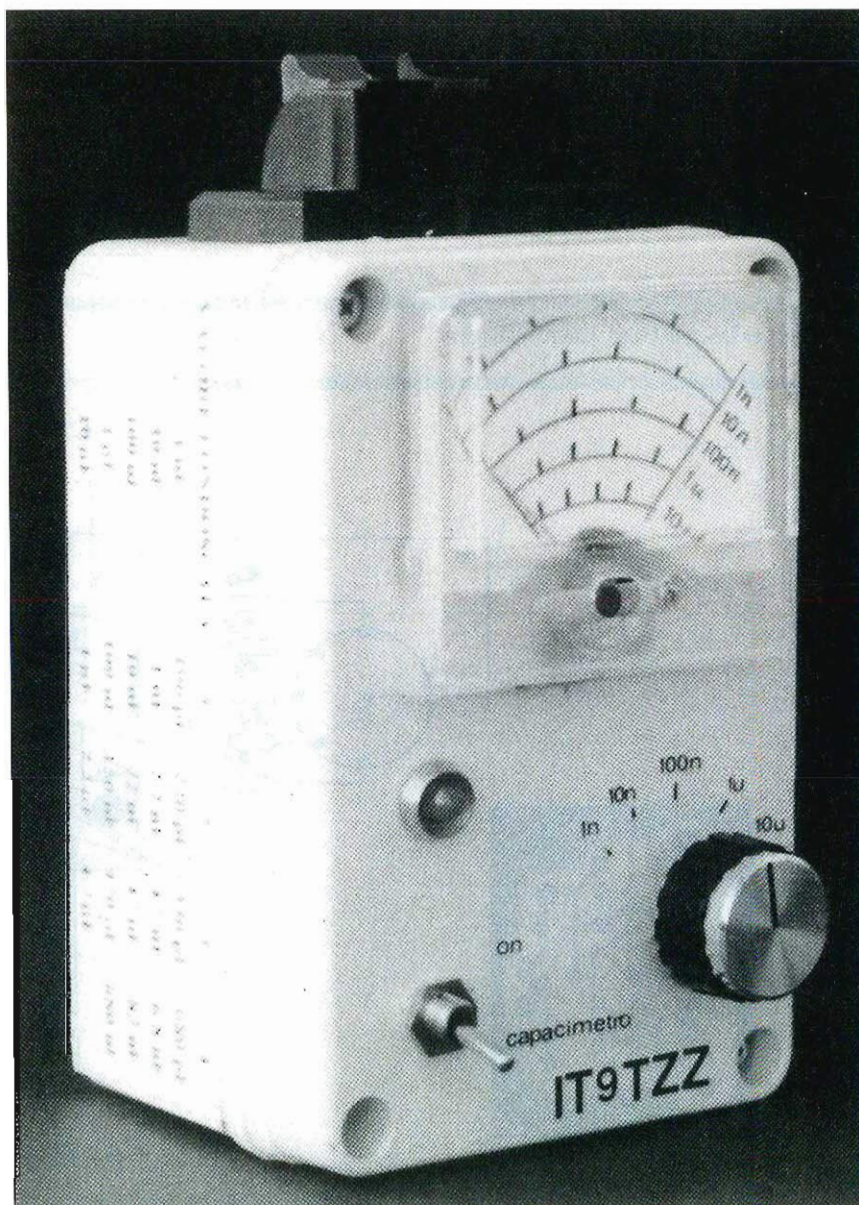
di Giovanni Lorenzi, IT9TZZ

Ancora una volta ripropongono la necessità, per un autocostruttore e sperimentatore in elettronica, di avere una valida strumentazione costituita da frequenzimetro, grid dip meter, iniettore di segnale, prova transistor, sonde varie ecc. Questi strumenti di analisi e di controllo permettono di controllare le apparecchiature approntate e di operare eventuali riparazioni alle stesse in caso di guasto.

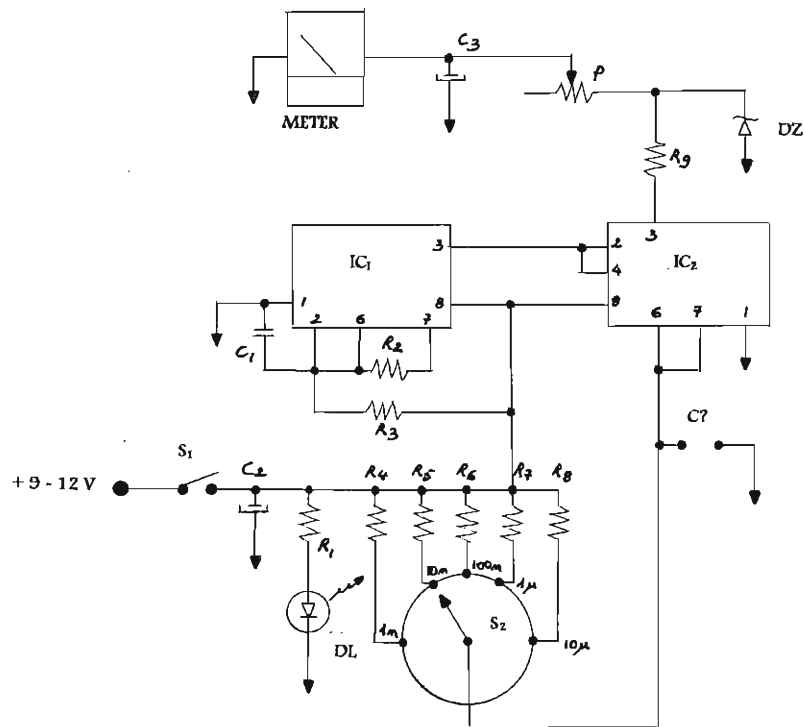
Durante i primi tempi della mia avventura nel campo della radiotecnica mi sono subito reso conto di questa necessità e, grazie all'aiuto di un esperto e disponibile radioamatore, IT9AQF, ho cominciato a costruire i primi strumenti che mi hanno permesso di gettare le basi per la futura attività di sperimentatore.

Sul numero 2/99 di CQ Elettronica ho presentato un semplice induttanzimetro che assieme al capacimetro che illustro in questo articolo potrebbe rappresentare, per il principiante (e non solo), un valido trampolino di lancio.

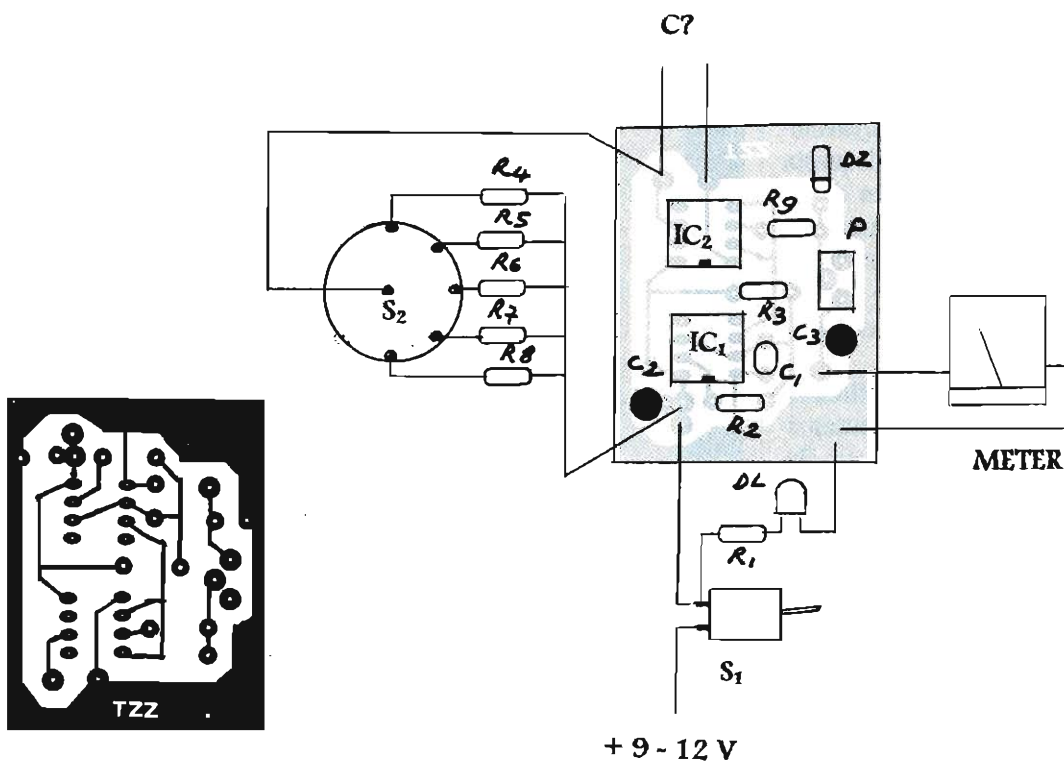
Si tratta di un capacimetro analogico: infatti, la lettura del valore della capacità avviene sulla scala ridisegnata di uno strumento Vu-meter. Di questa operazione parleremo più avanti. La lettura analogica, più o meno precisa, è forse un limite di tale stru-



① Capacimetro analogico.



① Schema elettrico del capacimetro analogico.



② Circuito stampato lato rame e disposizione componenti.

mento ma, considerato il basso costo dei componenti e la facilità di costruzione del tutto, credo che chiunque possa cimentarsi e trarne le giuste soddisfazioni. Un altro limite, che è doveroso mettere in evidenza, è la difficoltà di apprezzare e misurare i condensatori di valore inferiore ai 100 pF; occorrerebbe, all'uopo, impiegare una sesto portata, con una resistenza da 10 M Ω , ma ho notato che tale "finchezza" comporterebbe una certa sensibilità verso i segnali esterni. È di basilare importanza, al fine di apprezzare meglio le letture, l'impiego di uno strumento dalla scala molto ampia che permetta, in pratica, una discreta separazione tra i diversi valori.

Lo schema, visibile in **figura 1**, è semplice e si commenta facilmente: un primo circuito integrato IC₁, grazie al condensatore C₁ ed alla resistenza R₂, genera un segnale di circa 1000 Hz. Tale segnale è inviato ad un secondo integrato IC₂, la cui frequenza di oscillazione varia secondo il valore della capacità C? di prova. La risposta in frequenza di IC₂ determina la deviazione dell'indice dello strumento. Come si può constatare tutto è semplice ed efficace. Lo zener stabilizza la tensione di uscita su un determinato valore e il trimmer P permette di tarare il fondo scala dello strumento in fase di messa a punto.

Approntato il circuito stampato e assemblato il tutto, occorrerà tarare lo strumento ridisegnandone la scala. Per questa operazione, un po' noiosa, ma necessaria, dovrete servirvi di condensatori di valore noto e dotati di una discreta tolleranza. Meglio impiegare, laddove è possibile, condensatori in poliestere.

Procedere in questo modo: innanzi tutto eliminare la targhetta dello strumento e disegnarne una ex novo con del cartoncino rigido prevedendo cinque scale diverse (vedi fotografia). Portare il commutatore sul valore di 100 nF e applicare sui morsetti serrafilo una capacità di 100 nF. Ruotare lentamente P per ottenere, una volta

ELENCO COMPONENTI

Resistenze

R1 = 1k Ω
R2 = 30k Ω
R3 = 100k Ω
R4 = 100 Ω Portata 10 μ F
R5 = 1k Ω Portata 1 μ F
R6 = 10k Ω Portata 100 nF
R7 = 100k Ω Portata 10 nF
R8 = 1M Ω Portata 1 nF
R9 = 1k Ω
P = 4,7 k Ω Trimmer

Condensatori

C1 = 10nF Ceramico
a disco
C2 = 47 μ F Elettrolitico
C3 = 2,2 μ F Elettrolitico

DIODI

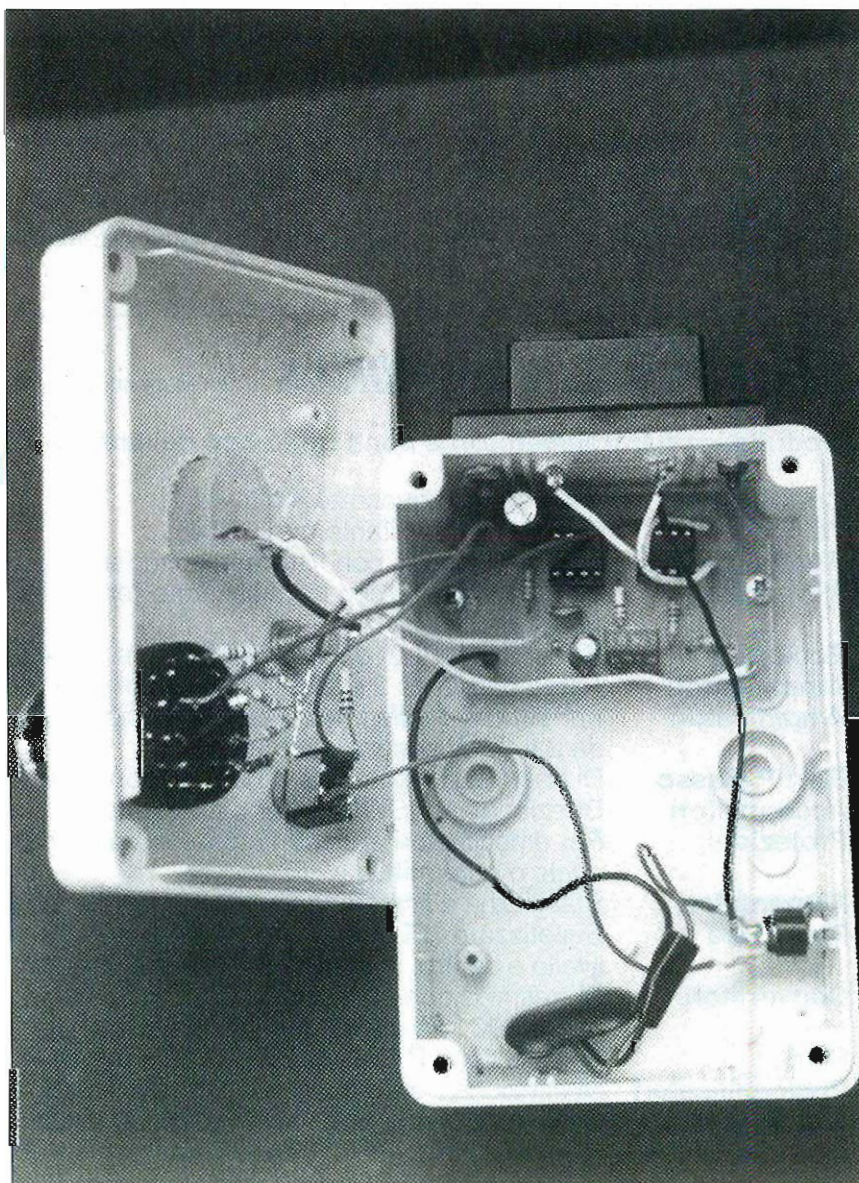
DL = Diodo led
DZ = Diodo zener 8,2 V

Integrati

IC1 = IC2 = NE555

VARIE

S1 = Interruttore miniatura
S2 = Commutatore 1 via
5 posizioni
Meter = strumento VU-meter
Morsetto serrafile rosso e
nero da pannello



Valore Fondoscala		1	2	3	4
1	nF	100 pF	220 pF	330 pF	680 pF
10	nF	1 nF	2.2 nF	4.7 nF	6.8 nF
100	nF	10 nF	22 nF	47 nF	82 nF
1	mF	100 nF	150 nF	470 nF	680 nF
10	mF	1 mF	2.2 mF	4.7 mF	----

Tabella 1

per tutte, il fondo scala dell'indice dello strumento. A questo punto togliete il condensatore da 100 nF e sostituitelo con uno da 10 nF: vi accorgete che il valore indicato dal meter è minore. Con una matita segnate il punto preciso e procedete alla seconda misura con un condensatore da 22 nF e via via con altri valori. Procedere allo stesso modo con tutte le altre scale utilizzando i necessari condensatori.

Personalmente, una volta terminata l'operazione di ridefinizione della

scala, ho disegnato la **tabella 1** incollandola al contenitore per avere un rapido riscontro del valore del condensatore misurato. L'alimentazione può essere da 9 a 12 V ben filtrata e stabilizzata. Io ho adottato il valore di 9V per dare al capacimetro la caratteristica di portatilità, utilissima quando si va per le fiere di radiantistica alla ricerca di componenti di particolare valore.

Il collegamento tra il circuito stampato e i morsetti serrafile che accolgo-

no il condensatore in prova deve essere il più corto possibile ma non ponetevi eccessivi problemi.

Il contenitore potrebbe essere sia di plastica sia di metallo: anche in questo caso siete liberi di impiegare quello a voi più congeniale.

Il progetto, ovviamente, si completa con il circuito stampato lato rame e lato componenti. Augurandovi un buon lavoro e buon divertimento nella costruzione di questo capacimetro, annuncio la mia disponibilità per eventuali chiarimenti e suggerimenti. Potrete inviare le vostre richieste alla redazione o personalmente allo scrivente utilizzando i seguenti canali: e-mail >TZZLORENZI@IOL.IT oppure via Packet Radio alla BBS : IW8PLL-8. Concludo segnalandovi il mio sito WEB dedicato esclusivamente alla telegrafia: <http://computer.digiland.it/1636>.

CQ

MAREL ELETTRONICA

- Via Matteotti, 51 - 13878 Candelo (BI) - Tel./Fax 015 / 2538171

Modulistica per trasmettitori e ponti radio con deviazione 75 kHz

Codificatore	Stereofonico quarzato a filtri attivi.
Telecomando	Tramite sottoportante non udibile.
Adattatore B.F.	Per linee lunghe con filtro audio, fino a 10 uscite contemporanee 600 Ohm.
Indicatore	Di modulazione con segnalazione temporizzata del picco massimo e relativa uscita di allarme.
Eccitatori	Sintetizzati (PLL) da 40 a 500 MHz in passi da 10 e 100 kHz, uscita 200 mW.
Amplificatori	Larga banda da 2 a 250 W, per gamme da 52 a 108 MHz.
Amplificatori	Per ponti di trasferimento per frequenze comprese tra 40 e 2500 MHz. Potenze da 2 a 30 W secondo la banda.
Filtri P. Basso	Di trasmissione da 30 e da 250 W con o senza SWR meter.
Accoppiatori	Direzionali per SWR meter e protezioni.
Protezioni	Per amplificatori e alimentatori con memoria del tipo di evento e ripristino manuale o automatico.
Alimentatori	Stabilizzati e limitati da 2 a 10 A e per tensioni da 5 a 45 V.
Ricevitore	Sintetizzato (PLL) con preselettore automatico, uscita B.F. o I.F. Strumenti di livello e centro, monitor audio per gamme comprese tra 40 e 159,99 MHz.
Convertitore	Di trasmissione sintetizzato (PLL) con filtro automatico ingresso I.F. potenza di uscita 200 mW per bande comprese tra 40 e 159,99 MHz.
Filtri	Per ricezione P. Basso, P. Alto, P. Banda e Notch.
Preamplificatori	Di ricezione per frequenze comprese tra 40 e 2500 MHz.
Modulistica	Composta da convertitori di ricezione, trasmissione amplificatori pilota e finali per realizzare ponti in bande comprese tra 40 e 2500 MHz.

REPUBBLICA DI SAN MARINO

MOSTRA MERCATO INTERNAZIONALE DEL RADIOAMATORE DELL'ELETTRONICA E DELL'ATTREZZATURA FOTOGRAFICA



CON IL PATROCINIO:
"Segreteria di Stato per le Poste e le Telecomunicazioni"
"Segreteria di Stato per il Turismo, il Commercio e lo Sport"
 della Repubblica di San Marino.

4^a EDIZIONE
9 - 10 OTTOBRE 1999

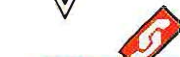
NUOVA SEDE (San Marino città)
 INGRESSO VISITATORI: via Gino Giacomini, 103
 INGRESSO ESPOSITORI E VISITATORI: via Napoleone Bonaparte, 49

Orario continuato / 3.000 mq. di superficie espositiva
 Parcheggi gratuiti / Punti ristoro / Manifestazioni e avvenimenti vari
 Parcheggio riservato agli espositori
 Concorso a premi fra tutti i visitatori.

Per prenotazioni
 e informazioni
 tel. e fax 0549 903 494
 cell. 0338 9602258
 P. O. BOX 1
 47891 Dogana R.S.M.
 www.inthenet.sm/arrsm
 Frequenza avvicinamento:
 RU7 434.775
 -1.600, RV2, RVØ



CASSA DI RISPARMIO
 DELLA REPUBBLICA DI SAN MARINO
 LA TUA BANCA NELLA REPUBBLICA



SAN MARINO TELEFONI
 INGROSSO TELEFONIA

102.7 fm

RADIO SAN MARINO RTV



RSB
 Studio 7 Ac

- Mostra scambio di radio d'epoca.
- Mostra scambio di macchine fotografiche usate e da collezione.

FREE X SHOP
 s.a.

Centro Commerciale ATLANTE - Rep. San Marino Tel. 0549 905 767

MICRO MODULI SINTETIZZATI UHF IN BANDA 433.05/434.790 MHz.

Trasmettitore UHF mod. MTSU - Potenza 10 mW - Deviazione +/- 5 kHz max - Canallizzazione 25 kHz - Input Analogico 0,774 Vrms su 10 kΩ - Input Digitale TTL sino a 2400 b/s in FSK DIR - Stabilità di frequenza 2 kHz o migliore - Spurie ed armoniche rispetto norme I-ETS 300 220 - Antenna lambda/4 Tempo d'attacco circa 50ms - Alimentazione 5vdc - 55 mA - Dimensioni 44 x 50 x 17 mm - Peso 50 gr. - Servizio continuo - Temperatura di funzione, da -10 + 55° C Omologazione I-LPD I-ETS 300-220 - Impieghi: Trasmissione Dati, uLAN via radio, radiocomandi civili ed industriali (carri ponte, gru, macchine in genere), ecc...

Ricevitore UHF mod. MRSU. Banda di lavoro 433,100 - 434,675 MHz - Sensibilità circa -115 dBm con 12 Db SINAD - Canallizzazione 25kHz - Selettività +/- 7,5 kHz a -3dB - Intermodulazione 60 dB o migliore - Silenziamento circa 50mV - Stabilità di frequenza +/- 2 kHz o migliore - Immagine circa 60 dB - Emissioni spurie I-ETS 300 220 - Uscita audio circa 4V p.e.p. - Uscita dati TTL -2400 b/s 9600 b/s a richiesta - Antenna 1/4 integrata - Temperat. Lavoro -10/+60° C - Dimensioni corpo 63 x 82 x 32 mm. Omologazione I-LPD I-ETS 300-220 - Impieghi: Trasmissione dati, uLAN via radio, radiocomandi civili ed industriali (carri ponte, gru, macchine in genere), ecc...

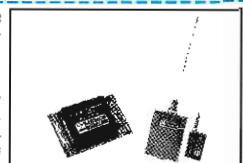
MICRO MODULI MONOCANALI UHF IN BANDA 433.05/434.790 MHz.

Trasmettitore UHF monocanale mod. MICROTX.UHF, rispondente alla raccomandazione CEPT T/R 01/04 deviazione max +/- 5 kHz, ingresso audio e ingresso dati TTL in FSK diretto, potenza 10mW, alimentazione 5vdc stabilizzata o 7.5/13,5 vdc a richiesta.

Dimensioni compatte: 30 x 15 x 12 mm. Omologazione I-LPD I-ETS 300-220. Adatto per radiocomandi industriali, civili e professionali. Completo di quarzo 10 ppm.

Ricevitore UHF monocanale e mod. MICRO-RX.UHF, rispondente alla raccomandazione CEPT T/R 01-04, canallizzazione 25 kHz, uscita audio e dati TTL con demodulatore FSK diretto, sensibilità -120 dBm con 12 dB SINAD, alimentazione 12,5V - antenna stilo lambda/4 incorporata - dimensione 63 x 82 x 32 mm. Omologazione I-LPD I-ETS 300-220. Adatto per radiocomandi e sistemi trasmissione dati industriali, civili e professionali. Completo di quarzo 10 ppm

Ricetrasmittitore UHF FM monocanale mod. RTUW controllato con risonatori SAW. Contiene il modulatore e demodulatore dati sino a 9600 bit/s in FSK/DIR. interfaccia AUDIO e TTL per dati. Potenza TX-10mW, sensibilità RX BER<1X10 E-5 con -100 dBm. Basso consumo adatto per alimentazione a pila o a batteria. Omologazione I-LPD I-ETS 300-220. Impieghi: Ricetrasmittente di dati digitali (sino a 9600 b/s nel modello standard), uLAN via radio, radiocomandi civili ed industriali che utilizzano protocolli di scambio messaggi bidirezionale, sistemi di telelettura e di telemisura di dispositivi remoti. Il basso consumo lo rende particolarmente adatto a sistemi con alimentazione autonoma a batteria. La ns. società si presta ad integrazioni del prodotto con schede a uP nel rispetto di specifiche tecniche fornite dal cliente.



Modulari RX e TX sintetizzati da 26 a 510 MHz in banda stretta (civile) e banda larga (dati ad alta velocità e FM broadcasting); versioni open e plug-in. Omologati PT e certificati CE.

Ponti ripetitori e radiomodem V/UHF da 2/4/15W e 30W out. Tone squelch con rigenerazione, codici DTMF di accensione e spegnimento, alimentatori, AC/DC con batteria di back-up. Rack da 19" dissipanti per servizio continuo. Costruzione modulare e professionale. Moduli certificati CE e omologati PT. Link d'interconnessione per reti complesse, Versioni Custom.



La nostra società, vanta trentennale esperienza nella radiocomunicazione e oltre alle attività di prodotto, si propone come partner nell'engineering di dispositivi e di sistemi per trasmissione voce & dati in LF, HF, VHF, UHF.

Prossimamente RMO 2000: Radiomodem UHF/VHF assemblato in tecnologia SMT rispondente alle norme ETSI ETS 300 113, programmazione da PC, potenza 7W nominali, interfaccia TTL/RS 232 ed analogica, 8 CH memorizzati o caricamento non-limits da porta seriale, simplex o halfduplex. Impieghi: reti di controllo high speed, telemetria, telemisure, digipiter, etc.



E.R.E. 27049 Stradella (PV)
Ex strada per Pavia, 4
Telefono 0385 48139 - Fax 0385 40288

DISTRIBUTORI CON LABORATORIO:

TRIVENETO: A.S. Elettronica Elsystem - Casalserugo (PD) - Tel. 049/8740700 - Fax 049/643887

SICILIA: Schillaci Serafino - Palermo - Tel. 091/6819845 - Fax 091/6817606

SARDEGNA: CSP srl - Sassari - 079/210555 - Tel. 079/214494

Fondata
nel 1966

Via Monte sabotino, 1
P.O. BOX 71
35020 PONTE SAN NICOLÒ
PADOVA (ITALY)

Tel. (049) 8961166

(049) 717334

(049) 8960700

Telefax (049) 8960300

RAMPAZZO

ELETRONICA e TELECOMUNICAZIONI

import • export

KENWOOD - YAESU - ICOM

ASTATIC - STANDARD - JRC - ANTENNE C.B.

SIRTEL - VIMER - C.T.E. HUSTLER - COMET

SHAKESPEARE - CUSH CRAFT - DIAMOND - SIGMA

APPARATI C.B. - PRESIDENT - MIDLAND - LAFAYETTE

C.T.E. - ZETAGI - INTEK - TRALICCI IN FERRO

ANTIFURTO AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ECC.

TELEFONI - TELEFONI SENZA FILI

SEGRETERIE TELEFONICHE

FAX E CENTRALINI TELEFONICI

QUALITÀ E ASSORTIMENTO PER LA CASA E IL LAVORO

SISTEMI TV SATELLITE - CANCELLI ELETTRICI

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE L. 10.000 IN
FRANCOBOLLI - CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI

MOD. 575 M-6
TRANSISTORIZZATO
CON CONTROLLO
ESTERNO DI VOL.
E TONO OUT
38dB



SL5
Centralino telefonico +
centralino d'allarme - 1
linea - 4 interni -
omologato SIP



SL5 SA
Piccolo centralino
telefonico 1 linea - 4
interni homologato SIP



ICOM IC-T8/E

RTX TRIBANDA

50MHz + 144MHz

+ 430 MHz

MIDLAND ALAN 48 PLUS
RICETRASMETTITORE CB 40 CANALI AM/FM

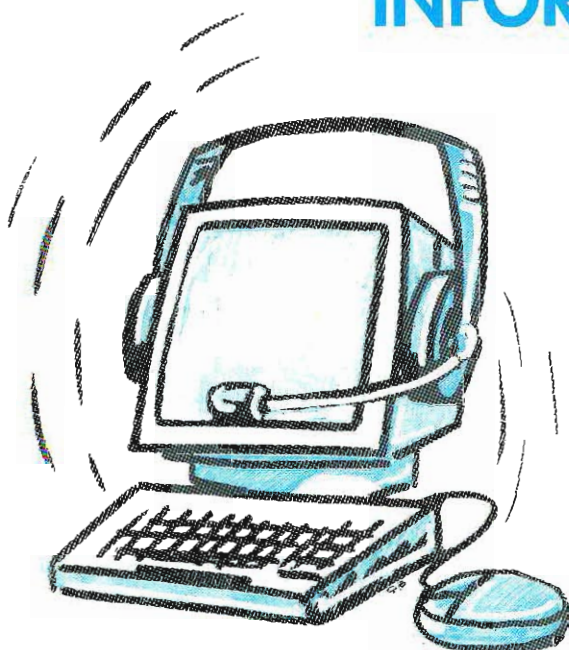


**SISTEMA
TELEFONICO
SIEMENS
GIGASET 2010**
1800 MHz
fino a 6 portatili
omologati

27° **elettro expo**

mostra mercato di:

**ELETTRONICA RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE COMPONENTISTICA
INFORMATICA**



**Verona
20-21
novembre
1999**

orario continuato:

sabato 20: dalle ore **9** alle **19** domenica 21: dalle ore **9** alle **17**



VERONAFIERE

Ente Autonomo per le Fiere di Verona

Viale del Lavoro, 8 - C.P. 525 - 37100 Verona - Italia - Tel. 0458 298 111 - Fax 0458 298 288 - Telex 480538 FIERE VR I - Telegrammi: FIERAVERONA
<http://www.veronafiere.it> info@veronafiere.it

in collaborazione con: **A.R.I.**



Sezione di VERONA

NEGRINI ELETTRONICA

Str. Torino, 17 A - 10092 Beinasco (TO)

Tel. +39(0)11 3971488 - Fax +39(0)11 3971435

Web: www.negrinielettronica.com E-mail: info@negrinielettronica.com

E-mail: negrini@negrinielettronica.com

(Lunedì chiuso - Sabato orario continuato)

Per servirVi meglio, è stata creata la
più grande esposizione del Piemonte

PREZZI SPECIALI ... COME SEMPRE

VISITATE IL NOSTRO SITO

Pratiche di finanziamento in sede



ALAN 8001 I

Ricetrasmittente veicolare 40 CH
AM FM LSB USB con frequenzimetro
omologato



**INTEK
SY 101 FX**

Ricetrasmittente CB
AM - FM con
frequenzimetro
omologato

Completo di batteria,
caricabatteria e custodia

PRONTA CONSEGNA

**NOVITÀ
ALINCO DJ-
S41C**

Per tutti gli
sport,
il tempo
libero e il
lavoro.
Piccolo
potente
omologato
Prezzo
speciale

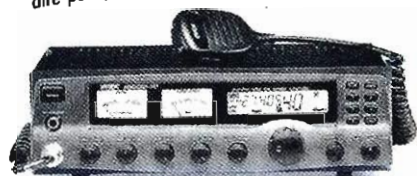


L'omologato piccolo con
una resa eccezionale e
(e dire che è eccezionale e
dire poco)



CT 22

Ricetrasmittente portatile VHF
SUPER OFFERTA ECCEZIONALE
L. 350.000 IVA compresa



**NOVITÀ
INTEK MULTICOM-497**

Stazione base AM FM SSB 220V e 12V Omologata
L. 525.000 IVA compresa

PER I PIÙ ESIGENTI ANTENNA TONNÀ, DIAMOND, HY-GAIN, LASER

* Concessionario: YAESU HOT LINE E TELEFONIA MOTOROLA *
disponibili Modem e programmi per Pocket a PREZZI SPECIALI VENDITA RATEALE
SENZA CAMBIALI E SENZA ANTICIPO - CONSEGNA IMMEDIATA

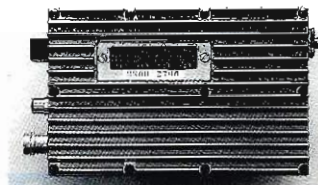
MODULI VIDEO-AUDIO 1000 - 2700 MHz

Modulatori, demodulatori e accessori per la
costruzione di apparecchiature nei settori:
sorveglianza, sicurezza, misura, CCTV, CATV,
distribuzione segnali TV e radio, ecc.

MTV2500

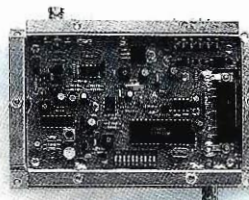
Modulatore FM Video+Audio sintetizzato

- 1000 - 2700 MHz in sottogamme da 100-200 MHz
- Impostazione frequenza esterna
- Potenza 0,6 - 1,5 W in funzione della sottogamma scelta
- Modulazione portante video in frequenza +/- 4MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 123 x 78 x 37 mm



TRV12 - TRV17 - TRV19

Modulatori Video+Audio sintetizzati

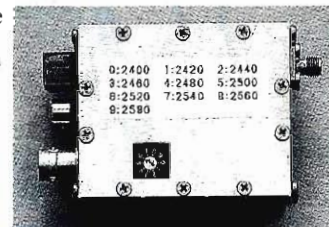


- TRV12: 1150 - 1350 MHz
- TRV17: 1650 - 1850 MHz
- TRV19: 1850 - 2000 MHz
- Potenza TRV12: 1,5 W
- TRV17 e TRV19: 1 W
- Modulazione portante video in frequenza +/- 4MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 147 x 99 x 37 mm

MTX2100

Modulatore FM Video+Audio sintetizzato

- 1000 - 2700 MHz in sottogamme da 100-200 MHz
- Impostazione frequenza esterna 10 canali
- Potenza 100 mW
- Modulazione portante video in frequenza +/- 4MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 52 x 64 x 23 mm



RV2000A

Demodulatore FM Video+Audio sintetizzato



- Ingresso 950 - 2050 MHz (2050 - 2700 MHz con LNC)
- Uscita video 1 Vpp 75Ohm
- Uscita audio 0 dBm
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 116 x 55 x 150 mm
- Disponibile versione economica solo scheda mod. RV2000S

Produciamo inoltre: modulatori FM video+audio a 350MHz, moduli a 1660 MHz per audio radiofonico, moduli bidirezionali audio, schede per telecomandi, sistemi audio per linee telefoniche dedicate, antenne, filtri e accessori.

BiTEL Microprogetti

Via Cadorna 24/3 - 20059 Vimercate (MI)

Tel. 039/668849 - 668506 - Fax. 039/668849

E-mail: micropro@pop.excalibur.it - www.excalibur.it/micropro

Ricevitore a reazione controllata

di Agostino Rolando

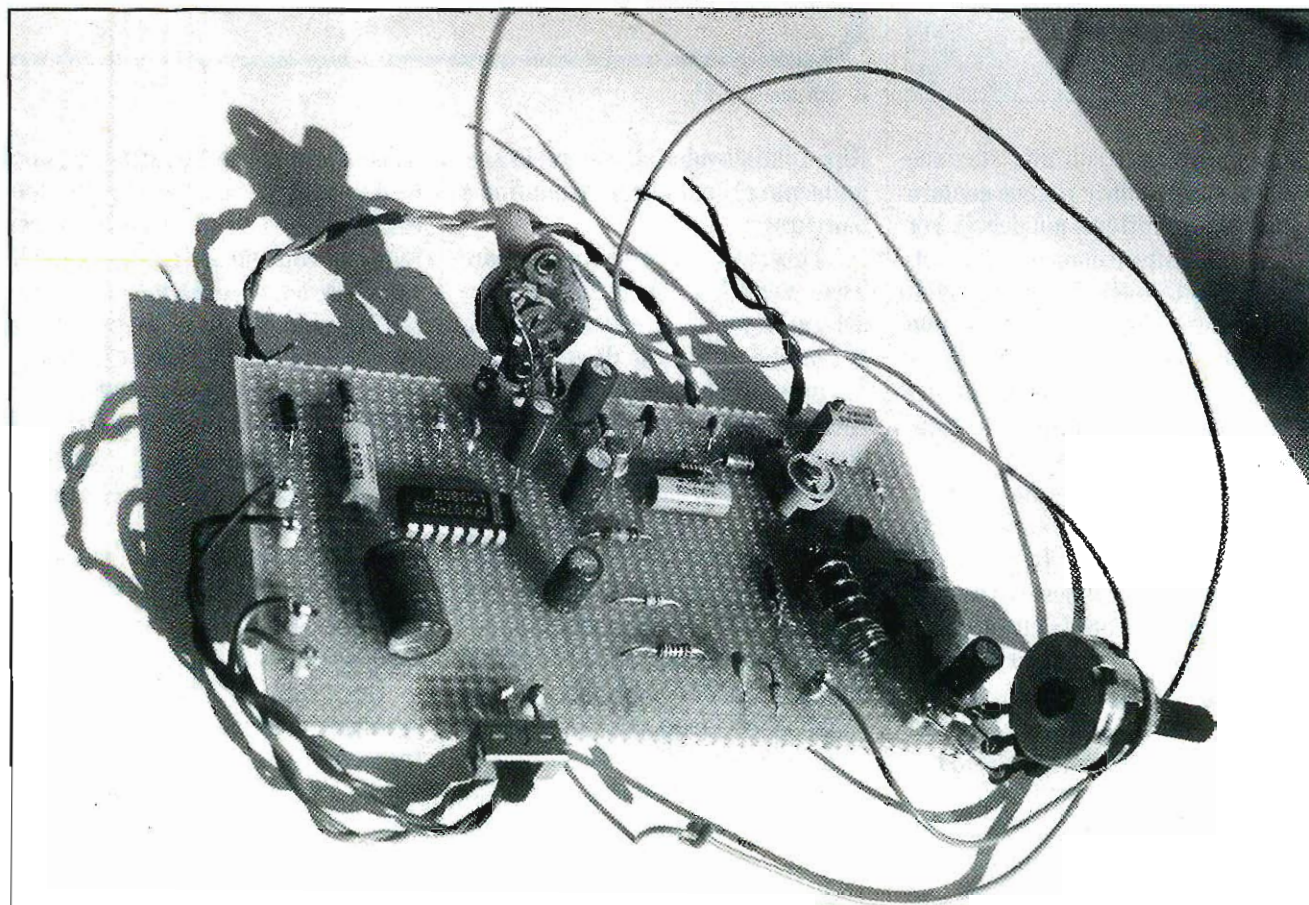
Ultimamente ho realizzato diversi esemplari di ricevitori superreattivi, e ne ho tratto un'esperienza interessante. Senza dubbio, il superreattivo è molto attraente, soprattutto per coloro che si avvicinano alla radio per la prima volta.

Attrae per la sua intrinseca semplicità costruttiva (con un solo transistor si riceve e si demodula) e stupisce per la sua notevole sensibilità.

Per questa invenzione, così come per il più noto ricevitore a reazione, nonché per il supereterodina, dobbiamo ossequiare ancora una volta il "mitico" H. Armstrong, che, già agli

inizi del secolo, praticamente aveva sperimentato tutte le possibili varianti della Radio.

Come sappiamo, il superreattivo ha degli indubbi vantaggi in quanto a sensibilità, ma difetta in selettività e, ciò che ne costituisce un grosso inconveniente, genera un fastidioso rumore di fondo, che sparisce solo quando



ELENCO COMPONENTI:

R1 : res. 120 Ohm 1/4 w
R2 : res. 270 Kohm 1/4 w
R3 : res. 47 Kohm 1/4 w
R4 : res. 12 Kohm 1/4 w
R5 : res. 1.2 Kohm 1/4 w
R6 : res. 1.8 Kohm 1/4 w
R7 : res. 2.2 Kohm 1/4 w
R8 : res. 10 Kohm 1/4 w
R9 : res. 120 Kohm 1/4 w
R10 : res. 47 Ohm 1/4 w
R11 : res. 12 Kohm 1/4 w
R12 : res. 1 MOhm 1/4 w
R13 : res. 15 Ohm 1/4 w

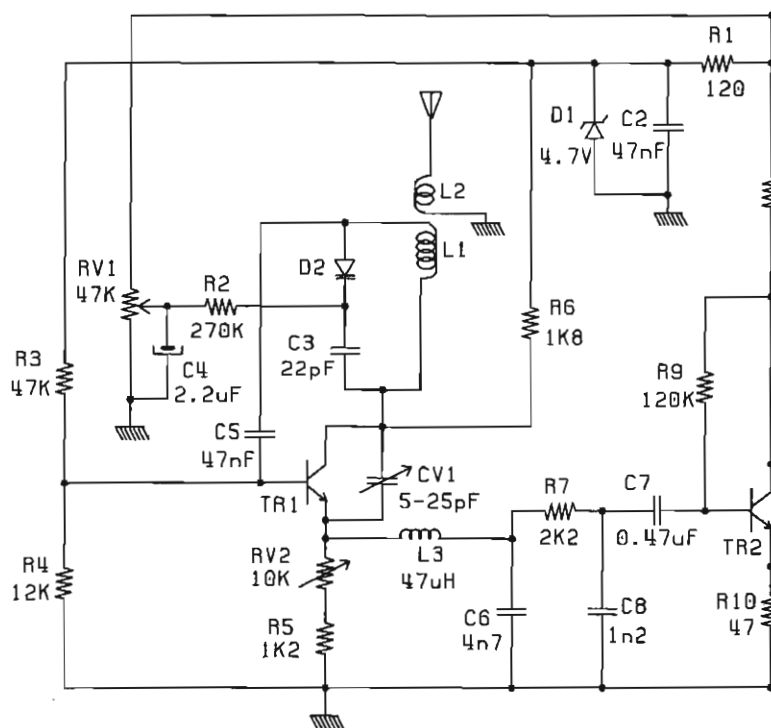
RV1 : Trimmer multigiri 47 Kohm
RV2 : Trimmer multigiri 10 Kohm
RV3 : Potenziom. log. 47 Kohm

C1 : cond. 4.7 uF elettrol.
C2 : cond. 47 nF ceram.
C3 : cond. 22 pF ceram.
C4 : cond. 2.2 uF elettrol.
C5 : cond. 47 nF ceram.
C6 : cond. 4.7 nF ceram.
C7 : cond. 0.47 uF ceram.
C8 : cond. 1.2 nF ceram.
C9 : cond. 1 uF elettrol.
C10 : cond. 4.7 uF elettrol.
C11 : cond. 39 pF ceram.
C12 : cond. 2.2 uF elettrol.
C13 : cond. 0.1 uF ceram.
C14 : cond. 47 uF elettrol.

entra in sintonia con una stazione abbastanza potente e rimane qualora si ascoltino emittenti più deboli. Per cercare di limitare questo tipico "soffio" ho adottato filtri passabasso di vario genere. Comunque, non si può eliminare completamente, perché è insito nella natura stessa del superreattivo; in pratica, è il rumore di agitazione termica amplificato.

Ma veniamo agli sviluppi più recenti: in uno dei miei esperimenti, provai a diminuire la frequenza di spegnimento di un superreattivo fino a "spegnerlo" del tutto. Consideriamo lo schema elettrico in **figura 1**. Possiamo vedere come la parte a RF, che fa capo al transistor TR1, ricalca un tipico schema di superreattivo. La frequenza di spegnimento viene fissata, in pratica, dalla resistenza R4. Se ad esempio R4 vale 120 Kohm, la frequenza di "quencing" è di circa 300

① Schema elettrico.



Khz. Diminuendo tale valore, lo spegnimento rallenta sempre più fino a bloccarsi.

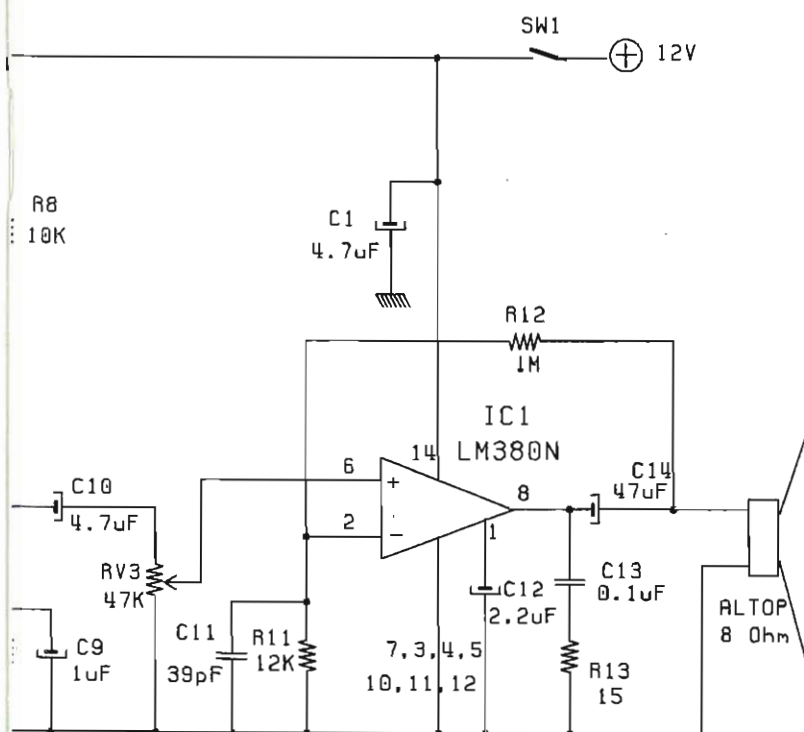
A questo punto, provai a ritoccare leggermente la polarizzazione di base del transistor. Tutto mi sarei aspettato fuorché un ritorno di sensibilità! Sia pure a volume più basso di prima, riuscivo di nuovo a percepire la stazione trasmittente! Come si spiega questo fatto? Evidentemente, non potendo auto-oscillare il transistor, il circuito LC di sintonia è comunque rimasto in situazione di "alto Q", nel senso che la "resistenza equivalente" del circuito è negativa; questo grazie alla forte reazione presente tra uscita e ingresso del transistor (il quale rimane al limite dell'innesco). Di conseguenza, la sensibilità e, di pari passo, la selettività sono parecchio elevate.

Il circuito riceve e demodula in

modo simile al superreattivo, ma non ha il caratteristico "soffio". In più, non esiste l'inconveniente tipico del superreattivo, consistente nel fatto che il ricevitore tende ad agganciarsi sulla stazione più intensa, e quindi manifesta una scarsa selettività. Ma niente paura: questo ricevitore è già stato inventato e viene detto **"a reazione"** o **"a moltiplicatore di q"** (la ragione è evidente). Perciò, niente premio Nobel, per questa volta.

Due osservazioni sullo schema: notiamo che la sintonia è a varicap (sarebbe impensabile utilizzare un condensatore variabile).

Qui è senz'altro raccomandabile utilizzare un trimmer multigiri (RV1), per poter apprezzare più stazioni adiacenti. Il transistor lavora a bassa tensione di collettore, per ridurre la possibilità di innesco. La base è accoppiata al collettore mediante la bobina



CV1 : compensatore 5-25 pF

D1 : diodo zener 4.7 V

D2 : diodo varicap 1n5145

L1 : 5 spire filo da 1 mm su diametro da 5 mm con nucleo regolabile

L2 : 3 spire filo da 1 mm su diametro 5 mm

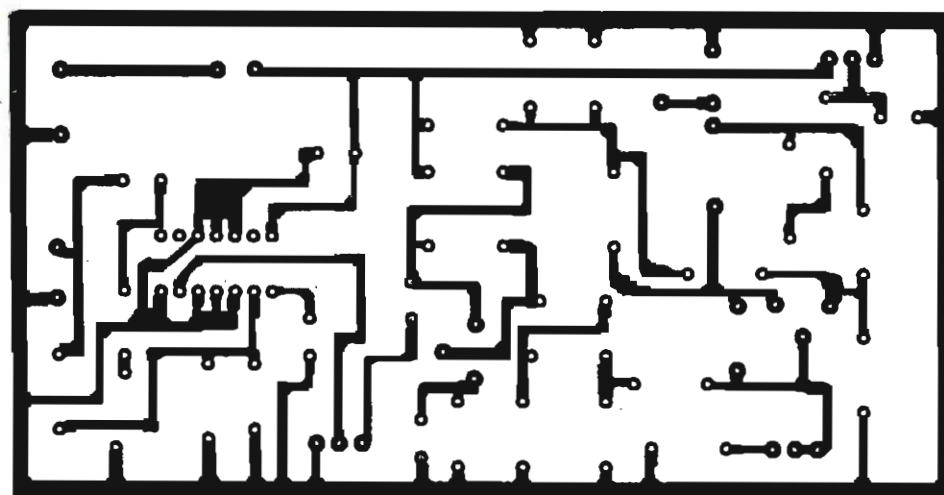
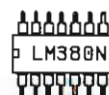
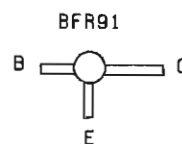
L3 : induttanza 47 uH

TR1 : brf91A

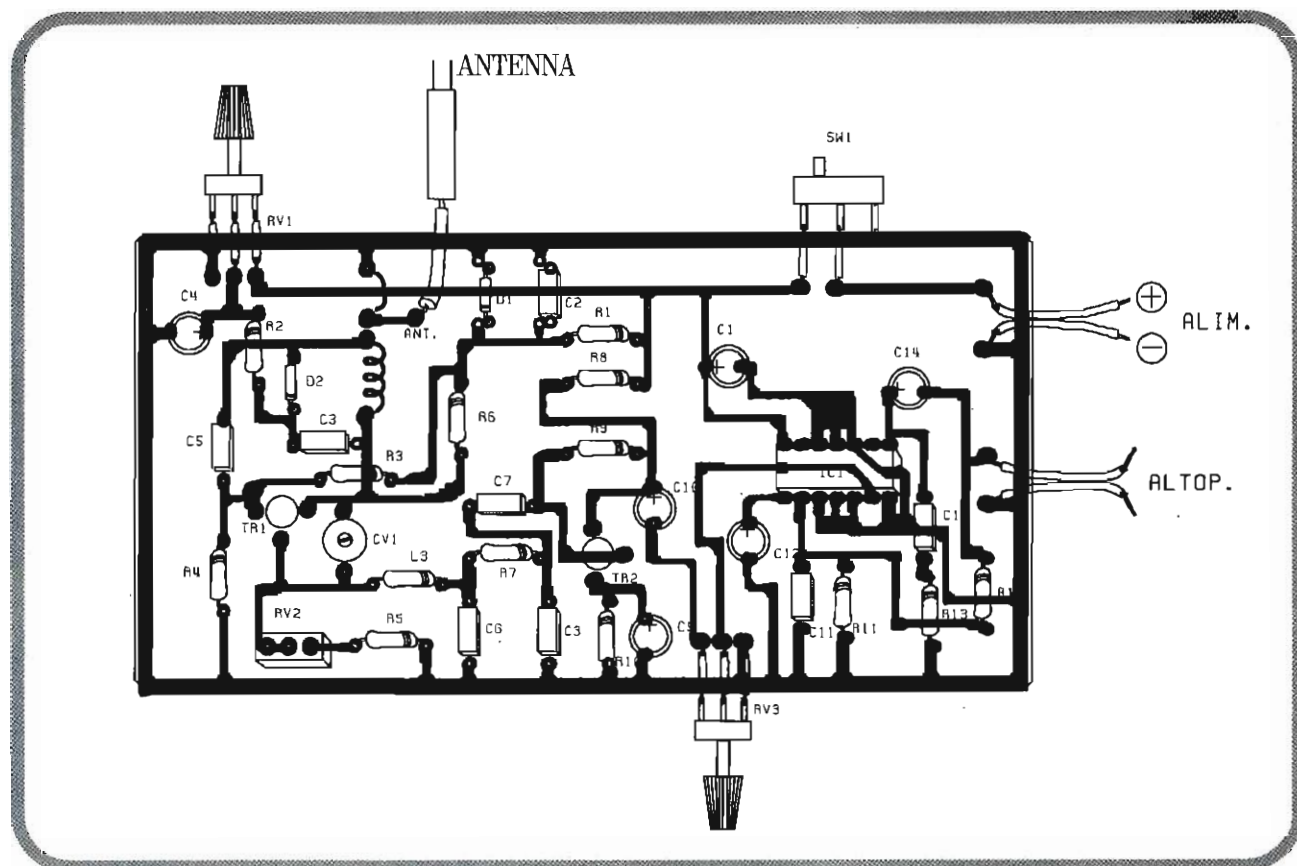
TR2 : 2N2222

IC1 : integrato LM380N

SW1 : microswitch a slitta
N. 12 perline a saldare
Altoparlante 8 Ohm



② Circuito stampato lato rame.



③ Serigrafia lato componenti.

di sintonia e il condensatore C5. Sull'emettitore vi è una resistenza di valore ohmico elevato, costituita per lo più dal trimmer RV2. Questo va regolato in modo da individuare il punto di lavoro del transistor si da avere la massima sensibilità.

Il trimmer capacitivo CV1 va tarato in modo da ridurre al minimo la distorsione audio; contribuisce anche a "centrare" la gamma di ascolto. Il segnale in arrivo determina una variazione di frequenza nel circuito risonante, che si riflette in una variazione di corrente nella resistenza di emettitore. Si ottiene così la rilevazione del segnale modulato in frequenza e dall'emettitore, una volta filtrata la RF residua con un semplice filtro RC, si preleva il segnale audio.

Il transistor TR2 svolge la funzione di preamplificatore per il segnale audio rilevato e l'integrato IC1 amplifica il segnale fino a un livello più che

accettabile (per inciso, nel caso del superreattivo, TR2 è superfluo). L'uscita è in altoparlante da 8 ohm. Il potenziometro RV3, regolatore di volume, è bene sia logaritmico.

L'integrato LM380 è un ottimo amplificatore. È molto stabile (non mi è mai successo di vederne uno "oscillare", come invece può accadere per altri tipi di amplificatori audio). Nello schema classico, presenta un guadagno fisso di 34 dB. La National fornisce nei data sheets (prelevabili su Internet all'indirizzo <http://www.national.com/pf/LM/LM380.html>) una diversa configurazione circuitale (quella qui adottata), in cui il guadagno può anche superare questo limite: viene, infatti, stabilito dal rapporto R12/R11.

Riguardo la parte a RF, una cura particolare va posta nella bobina di "link" con cui l'antenna viene accoppiata al circuito risonante.

Non deve essere troppo vicina a L1, per non "caricare" il circuito L1-D2-C3, ma neanche troppo distante. Come antenna va benissimo uno stilo da 50 cm, o un semplice spezzone di filo di pari lunghezza.

Un altro accorgimento utile consiste nel racchiudere il transistor TR1 e la circuiteria della parte a RF con un opportuno schermo metallico. In tal modo, si evita che la sintonia possa "scivolare" all'avvicinarsi della mano.

Nelle **Figure 2 e 3** vediamo il circuito stampato in scala 1:1 e la serigrafia per la disposizione dei componenti.

Buon ascolto.

Richiedete il NUOVISSIMO
Catalogo Generale 1999
inviando L.6000.

TEL. 0187-520600

FAX 0187-520622

www.ielle.it



I.L. ELETTRONICA

ELETRONICA & TELECOMUNICAZIONI

Distributore ufficiale per rivenditori dei prodotti: **KENWOOD**

VIA AURELIA,
N. 299
19020 FORNOLA
DI VEZZANO.
LA SPEZIA

YAESU FT-840

RTX 100 W all mode LOW COST



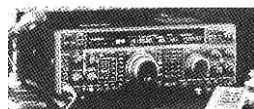
KENWOOD TS-870 DSP

RTX 100 W all mode 100 MEMORIE



YAESU FT-1000 MP

RTX 100 W, doppio ascolto, DSP



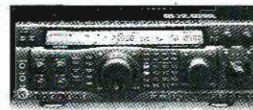
KENWOOD TS-50 S

RTX 100 W all mode COMPATTO



YAESU FT-920 DSP

RTX 100 W, doppio ascolto, DSP



KENWOOD TS-570 DG DSP

RTX 100 W, DDS, DSP, AT TUNER
ANCHE RATE DA 109.300 MENSILI



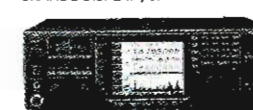
ICOM IC-775 DSP

RTX 200 W, AT TUNER, DSP, IL MASSIMO !!



ICOM IC-756 DSP

RTX 100 W all mode HF+50 Mhz
GRANDE DISPLAY, BANDSCOPE



ICOM IC-746 FANTASTICO

RTX 100 W : HF+50 Mhz+144 Mhz
AT TUNER, DSP, BANDSCOPE



ICOM IC-706 MKII PREZZO AFFARE

RTX 100 W HF+50 e 20 W 144 Mhz
frontalino estraibile ! Dsp OPZIONALE UT-106.



YAESU FT-847 4 BANDE !!

RTX 100W all mode 4 BANDE:
HF+50Mhz+144Mhz+430 Mhz



ICOM IC-821 H

RTX VHF/UHF all mode, SATELLITE,
PACKET 9600, FULL DUPLEX, DDS.



KENWOOD TS-790

RTX all mode VHF/UHF + 1200 opt.
full duplex, doppio VFO.



NEW : YAESU FT-100 4 BANDE!

RTX 100 W all mode HF+50, 50W VHF, 20W
UHF RX 0.1-970 Mhz. DSP, CTCSS, FRONT. EX



KENWOOD TM-V7 E

RTX full optional, FM VHF/UHF,
CTCSS ENC/DEC, SINTESI SPECIALE



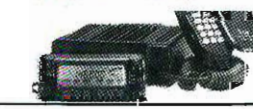
NEW KENWOOD TM-G 707 E

RTX duo-banda FM, VHF/UHF CTCSS,
FRONTALINO, PACKET 9600



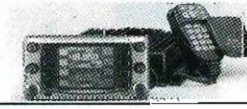
ICOM IC-207 H

RTX DUO BANDA VHF/UHF 50 W
LOW COST, FRONTALINO, PACKET



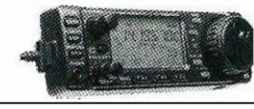
ICOM IC-2800 H

RTX FULL DUPLEX VHF/UHF 50 W
FRONTALINO, TRANSPONDER



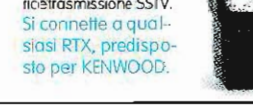
ICOM IC-706 MK II G NEW 4 BANDE

RTX 100 W HF+ 50 Mhz, 50 W VHF, 20 W UHF,
CTCSS, FILTRO DSP DI SERIE.



KENWOOD VCH-1

Telecamera+monitor
colore portatile per
ricezione SSTV.
Si connette a qual-
siasi RTX, predispo-
sto per KENWOOD.



ICOM IC-PCR-1000 OTTIMO!

scanner per PC 0-1300 all mode



ICOM IC-PCR-100 LOW COST !!

scanner per PC 0-1300 AM/FM N/W



ICOM IC-R-8500

RX PANORAMICO 0-2Ghz all mode



YAESU FRG-100 SPECIAL PRICE!

RX all mode 0-30 Mhz offer la limitata !!



YAESU VX-1 R

MICRO-duo banda
con rx scanner FM-W
0.5-1.7 & 76-999
Mhz. CTCSS.



YAESU FT-50 R

duo banda VHF/UHF
RX larga banda FM-
W 70-990 Mhz.
CTCSS, DTMF.



ICOM IC-Q7

duo banda + rx
30-1320 Mhz,
CTCSS, FM/W,
Ctcss, tone scan

ICOM IC-T-8

duo banda + rx
50-990 Mhz,
CTCSS, DTMF,
NI-MH BATT..

ICOM IC-R-2

Micro-scanner
0.5-1300 Mhz,
AM-FM/N-FM/W,
400 MEMORIE
ALIM:2 STILO 1.5V

ICOM IC-R-10

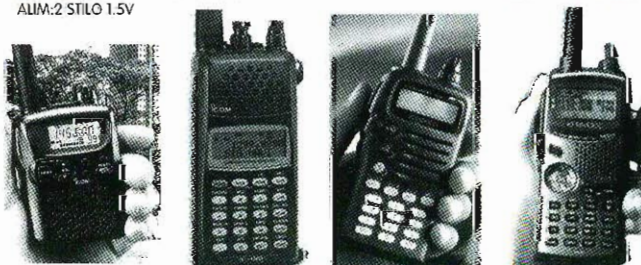
RX scanner 0.5-1300
all mode AM/FM-N/
FM-W, bandscope
VOICE-SCAN

KENWOOD TH-G71

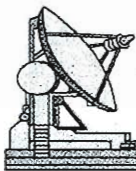
duo banda VHF/UHF
Rx air band e 900 Mhz
CTCSS, DTMF, TAST ILL.

KENWOOD TH-D7E

HF+VHF+UHF banda
VHF/UHF CTCSS, FULL
DUPLEX, PREDISPOSTO
VCH-1 MODEM INTERNO



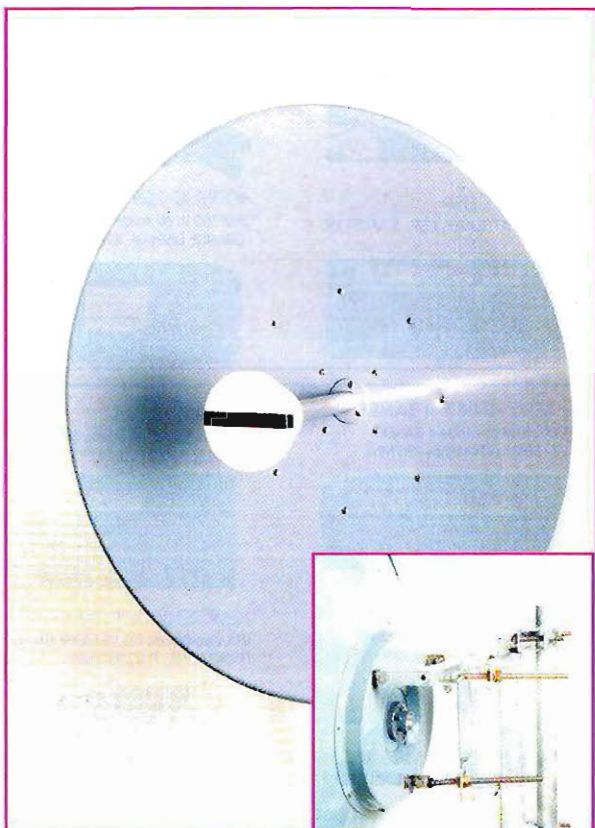
Visitate il nuovo sito con le offerte speciali e l'usato garantito su INTERNET : <http://www.ielle.it>



SPARK

di **CARRETTA MAURIZIO**
Via Prov.le Modena, 59
41016 Novi di Modena (Mo)
Tel. 059.676736 - Fax 059.677384

COSTRUZIONI RADIOELETTRICHE PER TELECOMUNICAZIONI



PARABOLA

**1 mt. con
illuminatore 2,3 - 2,6 GHz
guadagno 25.7 dB**

PARABOLE

Parabole primofuoco in lega di alluminio particolarmente indicate per:

**Ponti radio e TV, link spread spectrum,
ricezione da satellite**

Brandeggio in acciaio zincato a caldo

Bulloneria in acciaio inox

**Regolazione millimetrica di alzo e
azimut**

**Illuminatori di vario tipo per frequen-
ze comprese tra 1-17 GHz**

NEGRINI ELETTRONICA

Str. Torino, 17 A - 10092 Beinasco (TO)
Tel. +39(0)11 3971488 - Fax +39(0)11 3971435
Web: www.negrinielettronica.com E-mail: info@negrinielettronica.com
E-mail: negrini@negrinielettronica.com
(Lunedì chiuso - Sabato orario continuato)

**Per servirVi meglio, è stata creata la
più grande esposizione del Piemonte**

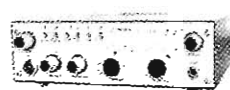
PREZZI SPECIALI ... COME SEMPRE

VISITATE IL NOSTRO SITO

Pratiche di finanziamento in sede

Distributore ufficiale standard

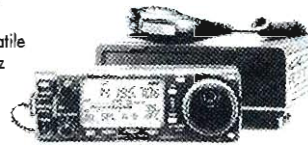
ICOM IC-R10
Ricevitore scanner All Mode
500kHz - 1300 MHz



DSP CONTEL SP1-SP2
Digital Signal Processor
ascolto digitale Contel:
niente lo eguaglia
nella qualità di ascolto
e nel prezzo



ICOM IC-R2
Ricevitore scanner portatile
da 500kHz a 1300 MHz
NOVITÀ



ICOM IC-706 MK II
Nuova versione

YAESU VX-1R
2W/440 0,5 W
NOVITÀ



**DISPONIBILE
NOVITÀ
KENWOOD
TH D7 BIBANDA**



**KENWOOD TS 570 D
SUPEROFFERTA**

C 156 E
Ricevitore portatile
VHF FM
144-147,995 MHz
2,5 W opt. 5W
Compatto e leggero
Fornito con batteria e
caricabatteria



AX 400 E
Ricevitore portatile
scanner multibanda da
500 Hz a 1300 MHz.
Incredibilmente leggero
e compatto 58x104x27
mm.
Fornito senza batterie



C 116
Ricevitore portatile
VHF 2,5 W
Fornito con batteria e carica
batteria

PER I PIÙ ESIGENTI ANTENNA TONNÀ, DIAMOND, HY-GAIN, LASER
• Concessionario: YAESU HOT LINE E TELEFONIA MOTOROLA •
disponibili Modem e programmi per Pocket PREZZI SPECIALI VENDITA RATEALE
SENZA CAMBIALI E SENZA ANTICIPO - CONSEGNA IMMEDIATA

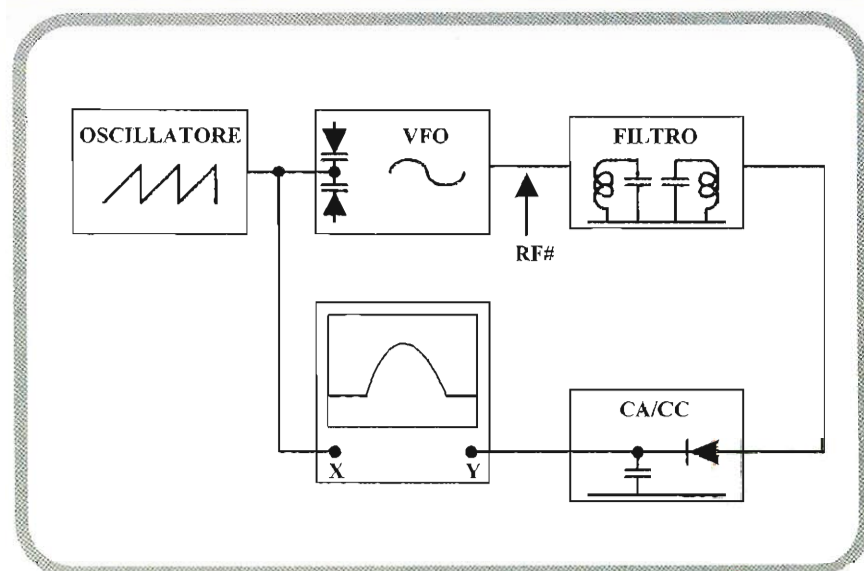
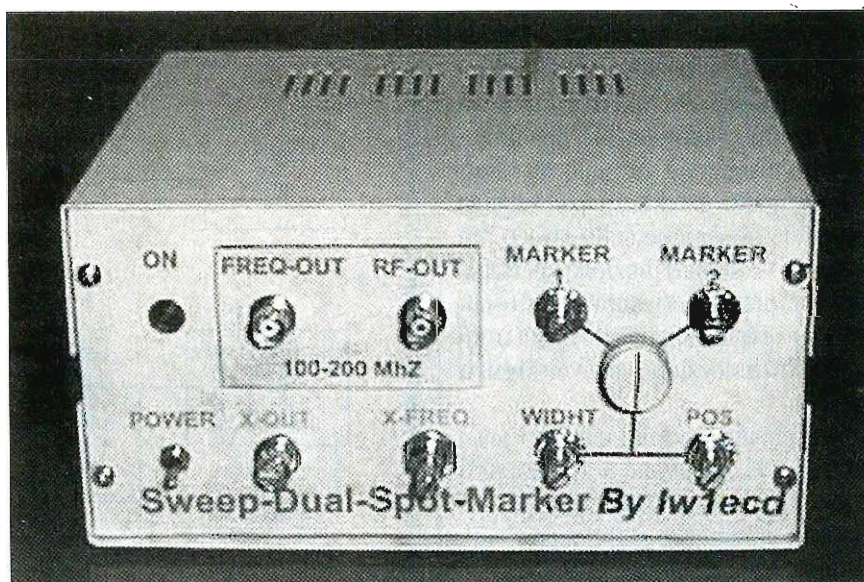
Sweep dual spot marker

di Gian Marco Accomazzo, IW1ECD

Lo sweep è uno strumento che permette di visualizzare sullo schermo di un oscilloscopio la curva di risposta di un filtro, di un preamplificatore o la curva di risonanza di un'antenna; bello vero?? Accidenti, un affare del genere nelle fiere costa una cifra e poi non ha neanche il marker e magari non è costante in ampiezza: perchè deve essere costante in ampiezza. Ma cos'è il marker? Andiamo per ordine.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Un generatore a dente di sega a 50 Hz comanda contemporaneamente l'asse x di un oscilloscopio e i varicap di un oscillatore rf. L'uscita dell'oscillatore rf e' l'uscita dello sweep. Il segnale a radiofrequenza lo mandiamo al filtro in prova e l'uscita del filtro la raddrizziamo e la inviamo all'asse y dell'oscilloscopio come in figura 1. Fatto!!! Ora vediamo la curva di risposta del filtro perche' la frequenza varia da un minimo ad un massimo in contemporanea allo spostamento del punto luminoso dell'oscilloscopio. Ora pero' e' necessario che l'ampiezza del segnale prodotto dallo sweep sia costante indipendentemente dalla frequenza generata altrimenti la misura risulta falsata come risulta in figu-



①

ra 2.

Per rendere l'uscita costante al variare della frequenza e' possibile utilizzare un' oscillatore vco ibrido che ha un' impedenza di uscita di 50Ω e possiede ottime caratteristiche di stabilita' e linearita' ed e' facilmente reperibile.

COS'E' IL MARKER ?

Quando si visualizza una curva con lo sweep non abbiamo niente a disposizione sullo schermo per sapere con precisione la frequenza di risonanza o la larghezza di banda del circuito in esame e dobbiamo fidarci delle indicazioni che sono riportate sulle manopole dei comandi. I punti di riferimento eventualmente visualizzabili sullo schermo vengono chiamati tecnicamente markers e si ottengono mixando al segnale dello sweep un segnale con distribuzione spettrale detta a "pettine" ottenuto da un' oscillatore a quarzo amplificato da un transistor in distorsione come da **figura 3**.

In questo modo si contano poi i markers che vengono a sovrapporsi alla curva e si moltiplica per la frequenza del quarzo stabilendo, cosi', la larghezza di banda.

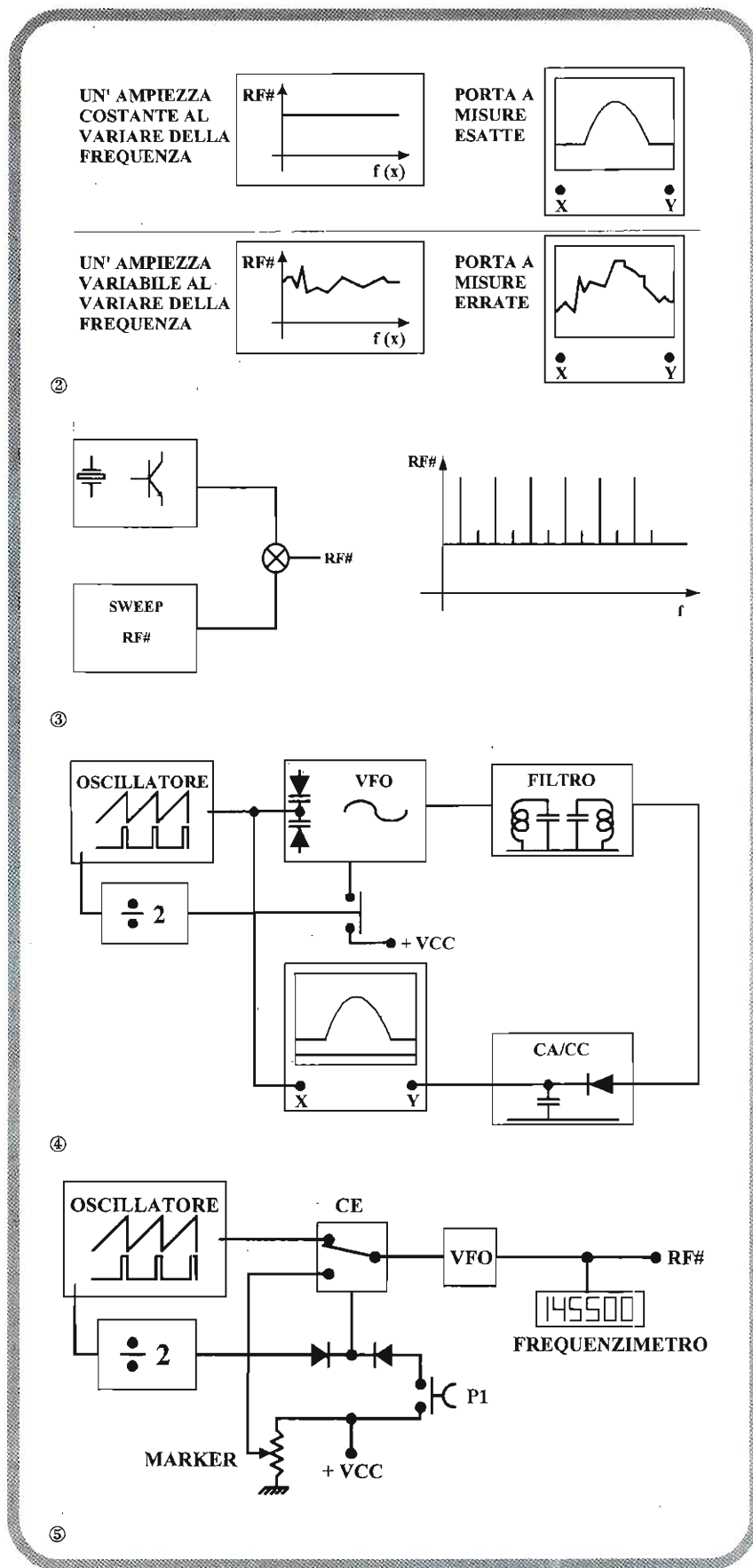
Linea di riferimento.

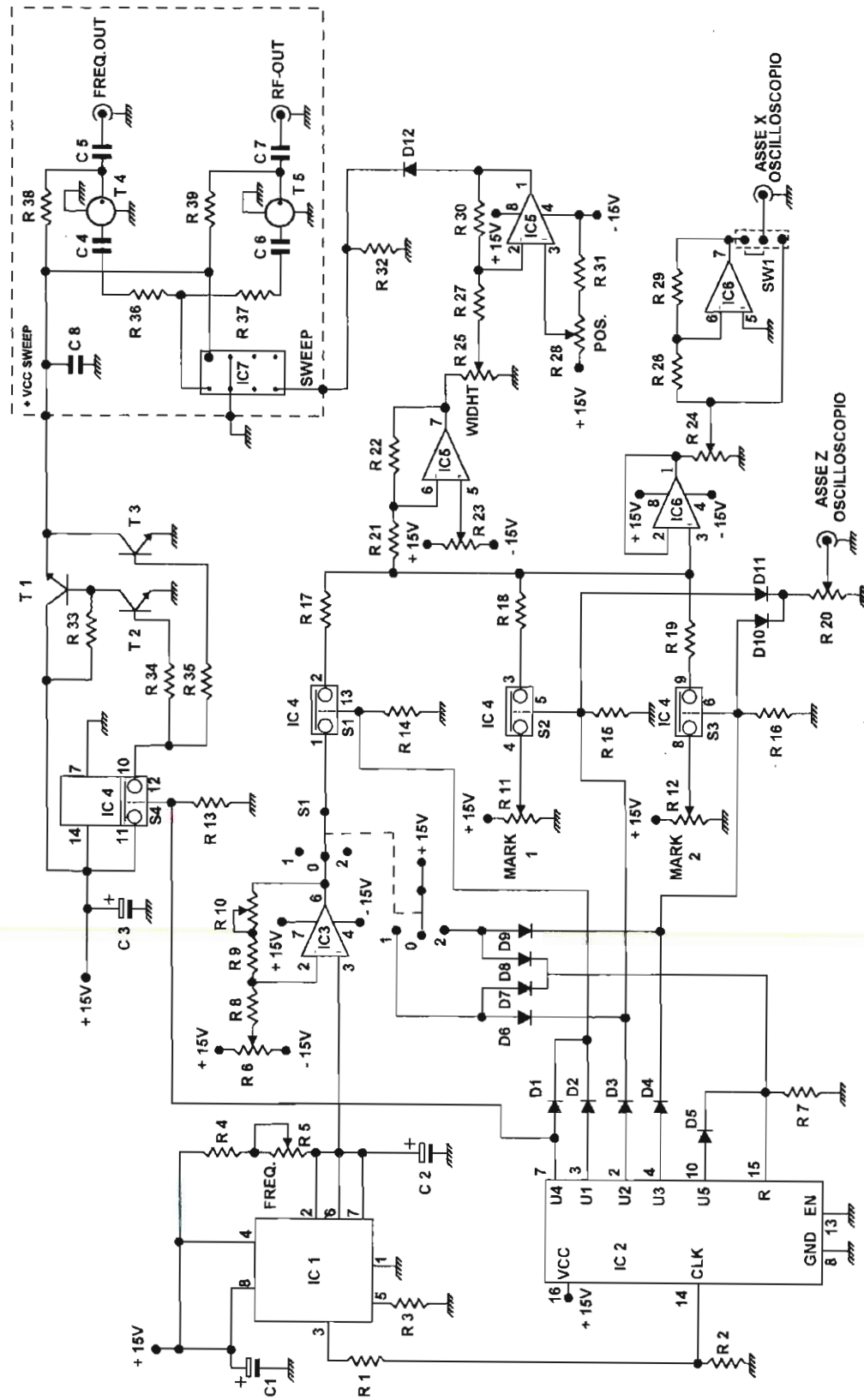
Gli sweep professionali visualizzano sullo schermo dell' oscilloscopio una riga di base che serve per individuare e misurare meglio i fattori di attenuazione o di guadagno del circuito in esame. In pratica, per ottenere tale funzione, e' necessario alternare rapidamente due modi di funzionamento dello sweep:

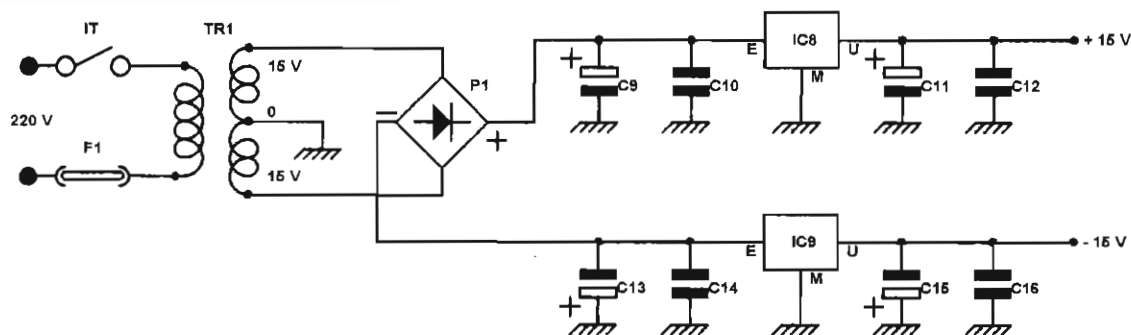
A) fornire un solo dente di sega all' x dell' oscilloscopio e al vco ottenendo la curva di risposta.

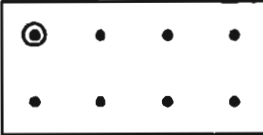
B) fornire un solo dente di sega all' x dell' oscilloscopio e al vco che pero' non viene alimentato e quindi senza rf si visualizza una riga di base.

Si tratta quindi, tramite un divisore per 2, di accendere e spegnere il vco secondo lo schema di principio ripor-

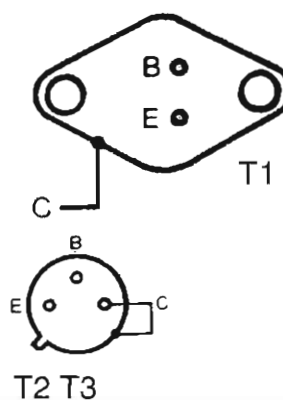




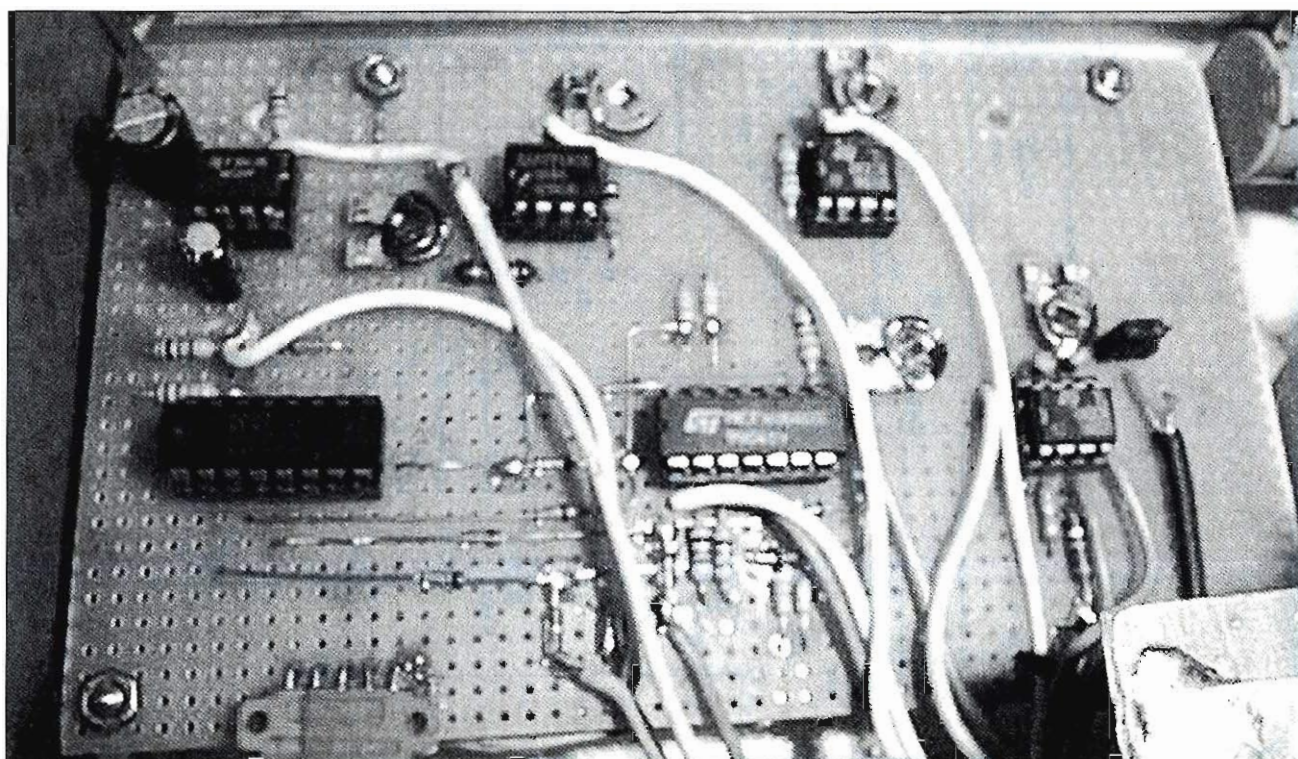


VCC 
 OUT  VAR
 VCC MAX = 16V
 VAR MAX = VCC

Piedinatura



⑦



⑧

Elenco componenti:

Ic1	= ne 555
Ic2	= lm 4017
Ic3	= tl 081
Ic4	= lm 4066
Ic5	= ic6 = tl 082
Ic8	= lm 7815 su dissipatore
Ic9	= lm 7915
T1	= bd 261 su dissipatore
T2	= t3 = 2n 1711
T4	= t5 = mar 4
D1	> D12 = 1n 4007
Sw1	= mini ponticello
s1	= commutatore 2 vie 3 posizioni
F1	= fusibile 250 mA
P1	= ponte di diodi 100v 1A
It	= interruttore
Tr1	= trasformatore 220v 15v-0-15v
R1	= r3 = r4 = r7 = r13 = r14 =
R15	= r16 = r17 = r18 = r19 =
R32	= r33 = r34 = r35 = 2kΩ
R2	= r22 = 10kΩ
R5	= 100kΩ potenziometro Lineare
R6	= r20 = r23 = r24 = 10kΩ Trimmer
R8	= r27 = 12kΩ
R9	= 82kΩ
R10	= 100kΩ trimmer
R11	= r12 = r25 = r28 = 10kΩ Potenziometro 10 giri
R21	= r26 = r29 = r31 = 4,7kΩ
R30	= 5,6kΩ
R36	= 120Ω
R37	= 2,2Ω
R38	= r39 = 150Ω
C1	= c11 = c15 = 100μf 25v
C2	= 10μf 25v
C3	= 1000μf 50v
C4	= c5 = c6 = c7 = 870pf disco
C8	= 1kpf poliestere
C9	= c13 = 470μf 25v
C10	= c14 = 100kpf disco
C12	= c16 = 10kpf disco
Ic7	= vco minicircuit da scegliere in base alla seguente tabella.
Tipo	gamma di frequenza
Pos 50	25 - 50 mhz
Pos 100	50 - 100 mhz
Pos 200	100 - 200 mhz
Pos 400	200 - 380 mhz
Pos 535	300 - 525 mhz
Pos 765	485 - 765 mhz
Pos 1025	685 - 1025 mhz

tato in figura 4.

Lo spot marker.

E' un modo particolare per posizionare tramite un potenziometro un punto luminoso (spot) sopra alla curva visualizzata. Questo spot marker si ottiene pilotando un commutatore elettronico (ce) tramite un divisore per due, alternando due modi di funzionamento:

A) fornire un solo dente di sega all' x dell' oscilloscopio e al vco visualizzando la curva di risposta.

B) non utilizzare il dente di sega successivo ma inviare all' oscilloscopio e al vco una tensione impostabile tramite un potenziometro, la frequenza in out non varia e vedo un puntino fisso (marker).

E p1 ??

Premendo p1 forzo il commutatore in posizione "b" lasciandomi il tempo di leggere la frequenza sul frequenzimetro collegato in uscita allo sweep.

**SWEEP-DUAL
SPOT MARKER**

Ho realizzato uno sweep con linea di base e due marker indipendenti posizionabili a piacere tramite due potenziometri, dotato anche di un commutatore per leggere con precisione i punti prescelti.

Il costo del tutto e' a portata di portafoglio e il funzionamento e' garantito anche a chi e' alle prime armi; il problema della reperibilita' dei com-

ponenti e' stato da me' risolto utilizzando circuiti integrati commerciali e un vfo della minicircuit acquistabile nelle fiere, anche di recupero.

SCHEMA

L'integrato ic1 viene utilizzato per generare un dente di sega la cui frequenza varia a seconda della posizione del potenziometro r5, si produce anche un'onda quadra che viene inviata tramite il partitore r1/r2 all' integrato ic2 che viene utilizzato per contare il numero di rampe prodotte.

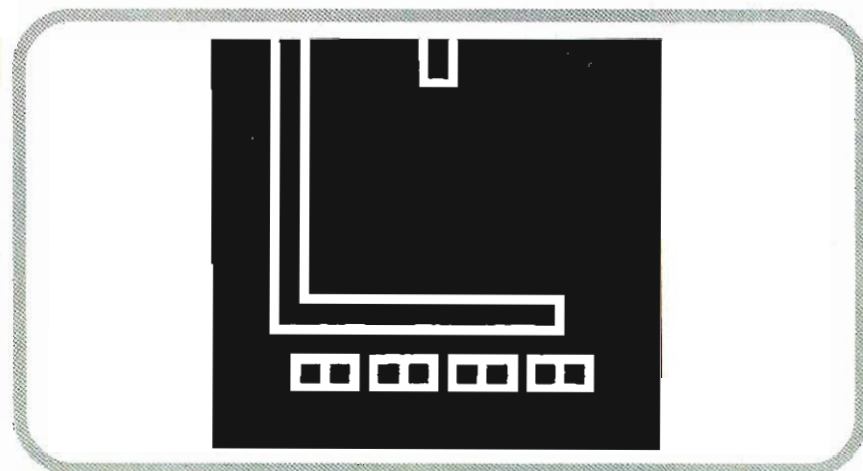
L'integrato ic3 amplifica il dente di sega e tramite i trimmer r8 e r10 e' possibile regolare rispettivamente lo zero e l'amplificazione fino a portare l'ampiezza della rampa a 10v.

L'integrato ic5 e' un doppio operazionale, il primo stadio serve a centrare tramite il trimmer r23 i segnali da inviare al secondo stadio che pilota il vfo a seconda delle impostazioni dei due potenziometri r25 e r28 posti sul pannello.

L'integrato ic6 e' un doppio operazionale, il primo stadio e' usato come invertitore, il secondo stadio tramite il trimmer r24 pilota l'asse x dell'oscilloscopio.

Il ponticello sw1 e' stato inserito per poter utilizzare anche oscilloscopi con x esterno a scansione inversa consentendo il ribaltamento del segnale disponibile.

La parte tratteggiata e' stata inse-



rita in una scheda a parte estraibile per consentire la realizzazione di svariati vfo a cassetto per coprire diverse bande di frequenza.

Al primo dente di sega il contatore ic2 porta l'uscita 1 (pin 3) a 15v e tramite il diodo d2 comanda la chiusura del commutatore elettronico s1 contenuto all'interno di ic4 portando così su ic5 e ic6 la rampa che giunge all' x dell'oscilloscopio e al vfo, visualizzando la curva.

Al secondo dente di sega il contatore ic2 porta l'uscita 2 (pin 2) a 15v e tramite il diodo d3 comanda la chiusura del commutatore elettronico s2 portando così su ic5 e ic6 una tensione regolabile tramite il potenziometro r11 che giunge all' x dell'oscilloscopio e al vfo, vedendo il primo marker.

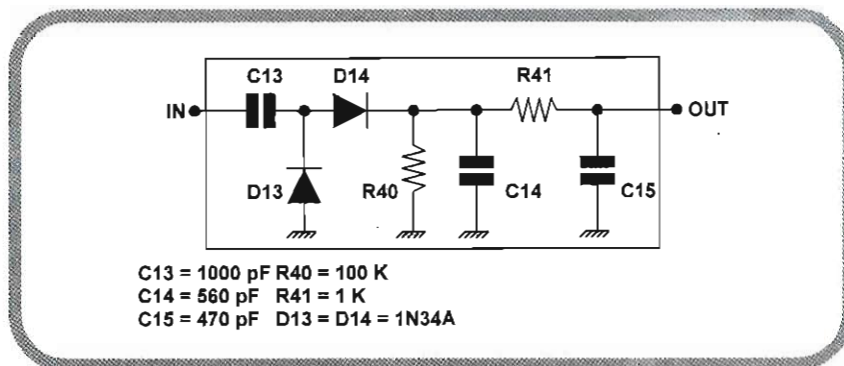
Al terzo dente di sega il contatore ic2 porta l'uscita 3 (pin 4) a 15v e tramite il diodo d4 comanda la chiusura del commutatore elettronico s3 portando così su ic5 e ic6 una tensione regolabile tramite il potenziometro r12 che giunge all' x dell'oscilloscopio e al vfo, visualizzando il secondo marker.

Al quarto dente di sega il contatore ic2 porta l'uscita 4 (pin 7) a 15v e tramite il diodo d1 comanda la chiusura del commutatore elettronico s1 portando così su ic5 e ic6 la rampa che giunge all' x dell'oscilloscopio e al vfo.

L'uscita 4 pilota contemporaneamente anche la chiusura del commutatore elettronico s4 che pilota due transistor con le seguenti funzioni: t2 porta in interdizione t1 e spegne il vfo mentre t3 scarica il condensatore c8 e porta rapidamente a 0v l'alimentazione del vfo, visualizzando la linea di riferimento.

E il commutatore s1?

Ruotando s1 in posizione 1 viene interrotto il passaggio del dente di sega verso i circuiti successivi; tramite il diodo d7 viene resettato il contatore ic2 e tramite d6 si comanda la chiusura del commutatore elettronico s2 portando così su ic5 e ic6 una ten-



⑩ Sonda per provare filtri e preamplificatori

sione regolabile tramite il potenziometro r11 che giunge all' x dell'oscilloscopio e al vfo, visualizzando il primo marker e ho il tempo di leggere la frequenza con il frequenzimetro collegato al bnc freq.out presente sul cassetto vfo.

Ruotando s1 in posizione 2 viene interrotto il passaggio del dente di sega verso i circuiti successivi; tramite il diodo d8 viene resettato il contatore ic2 e tramite d9 si comanda la chiusura del commutatore elettronico s3 portando così su ic5 e ic6 una tensione regolabile tramite il potenziometro r12 che giunge all' x dell'oscilloscopio e al vfo, visualizzando il secondo marker e ho il tempo di leggere la frequenza con il frequenzimetro collegato al bnc freq.out presente sul cassetto vfo.

I diodi d10 e d11 prelevano il se-

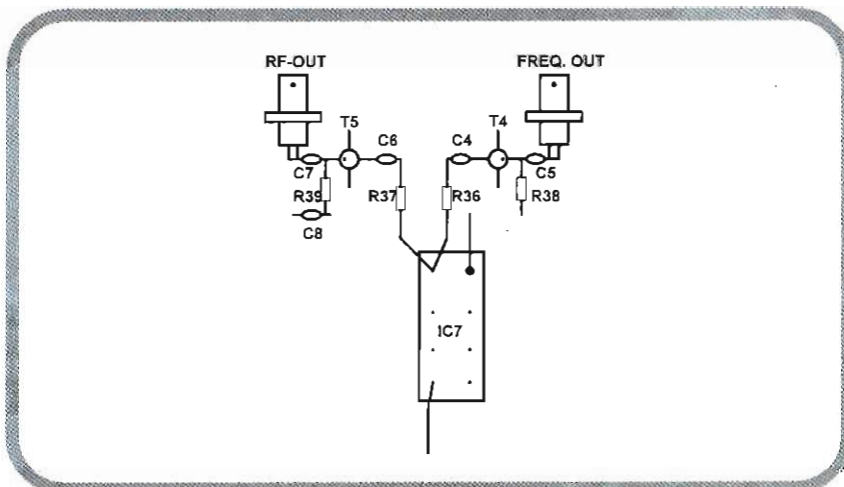
gnale di comando dei commutatori s2 e s3 e tramite un trimmer r20 lo inviano ad un bnc posto sul pannello posteriore dello sweep che va' collegato all' ingresso asse z, se eventualmente presente nell'oscilloscopio, per ottenere la regolazione automatica della luminosità dei marker.

Il diodo d5 resetta automaticamente il contatore ic2.

REALIZZAZIONE

Il circuito di alimentazione si realizza su di una basetta a parte e bisogna dotare l'integrato stabilizzatore ic8 di una piccola aletta di raffreddamento. Il trasformatore va' disposto lontano dal circuito logico e dal vco per non introdurre disturbi.

Il circuito logico principale si può realizzare su basetta millefori con



⑪

cablaggi a filo ed il tutto non e' critico. Per i circuiti integrati e' meglio adottare degli appositi zoccoli per facilitare anche le operazioni di taratura ed eventuali manutenzioni.

Il transistor t1 va' montato su di una piccola aletta di raffreddamento e il positivo del condensatore c3 deve essere collegato direttamente al collettore di tale transistor per evitare problemi di caduta di tensione sul +15 v.

Il vfo a cassetto deve essere realizzato saldando i componenti dal lato rame del circuito stampato tenendo i collegamenti cortissimi e rispettando la disposizione consigliata nella figura 11.

I mar 4 (t4 e t5) hanno un puntino che identifica l'uscita, alcuni costruttori (hp) mettono il puntino sull'ingresso; al momento dell'acquisto fatevi dare la piedinatura esatta.

COLLAUDO

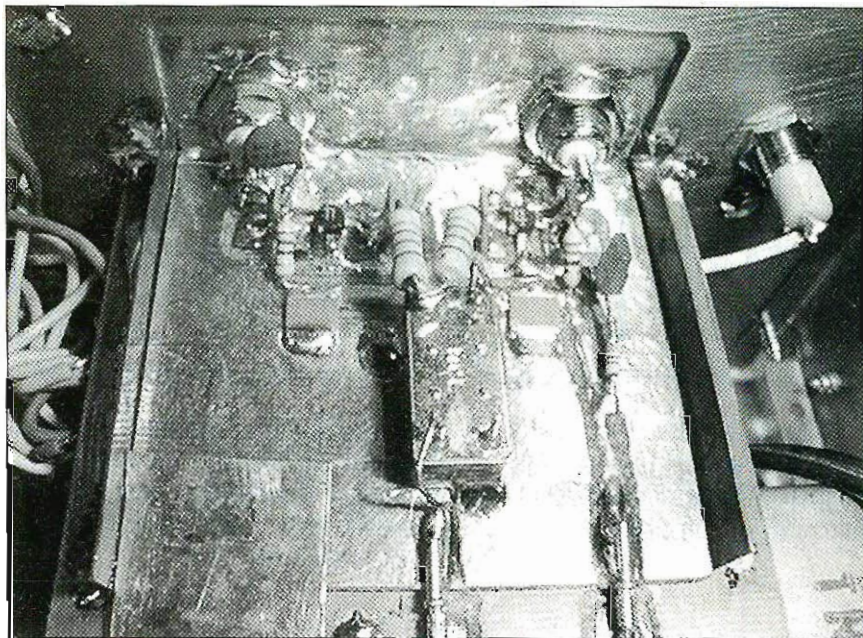
Quando si realizzano circuiti con piu' di 3 o 4 integrati e' facile commettere degli errori banali e si consiglia di seguire scrupolosamente le istruzioni per il collaudo e la taratura.

Collegare il trasformatore alla base del circuito di alimentazione senza collegare i fili del +/- 15v al circuito logico che va' tenuto scollegato.

Inserire la spina e chiudere l'interruttore it; verificare con un tester la presenza delle tensioni +15v e -15v misurate verso massa. Se mancasse una delle suddette tensioni e' necessario verificare se i componenti sono stati collegati in modo corretto, rimuovendo eventuali gocce di stagno di troppo che potrebbero causare cortocircuiti.

Staccare la spina e collegare i fili del +/- 15v al circuito logico, sfilare tutti gli integrati dagli zoccoli e rialimentare lo sweep.

Verificare col tester la presenza delle seguenti tensioni misurate verso massa:



Pin 8	ic 1	+ 15v
Pin 4	ic 1	+ 15v
Pin 16	ic 2	+ 15v
Pin 7	ic 3	+ 15v
Pin 4	ic 3	- 15v
Pin 11	ic 4	+ 15v
Pin 14	ic 4	+ 15v
Pin 8	ic 5	+ 15v
Pin 4	ic 5	- 15v
Pin 8	ic 6	+ 15v
Pin 4	ic 6	- 15v

Ruotando il potenziometro r11 completamente in senso antiorario sul pin 4 di ic4 ho 0v; ruotando r11 in senso orario la tensione salira', col potenziometro al massimo, fino a +15v.

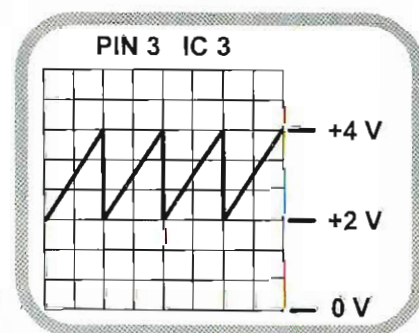
Ruotando il potenziometro r12 completamente in senso antiorario sul pin 8 di ic4 ho 0v; ruotando r12 in senso orario la tensione salira', col potenziometro al massimo, fino a +15v.

TARATURA

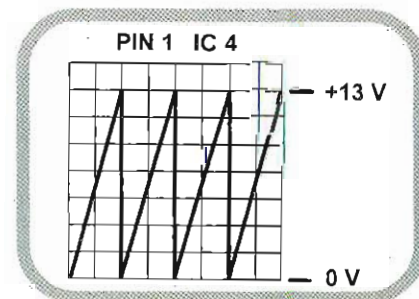
E' necessario un' oscilloscopio con ingresso in corrente continua e banda passante di almeno un megahertz.

Spegnere lo sweep, inscrivere gli integrati prestando attenzione alle sigle e alla piedinatura, accendere lo

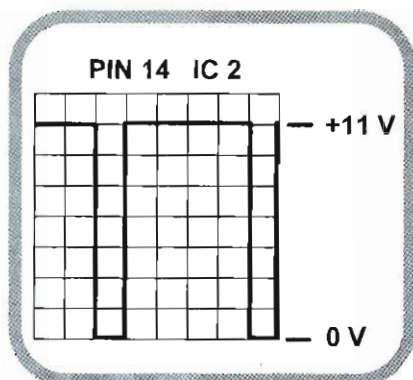
sweep e verificare la presenza delle forme d' onda indicate eseguendo le eventuali tarature riportate.



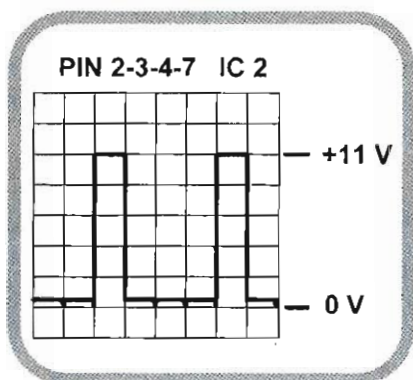
Il dente di sega generato da ic1 ha un' ampiezza di 2v picco-picco e frequenza variabile ruotando il potenziometro r5



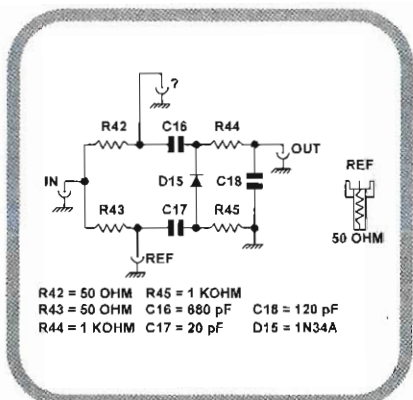
Dente di sega amplificato da ic4; regolare i trimmer r6 e r10 per ottenere un dente di sega che parte da 0v e che ha un' ampiezza di 13v picco-picco.



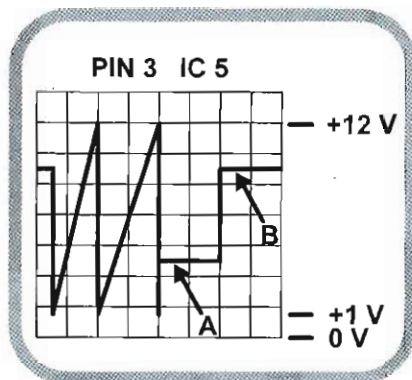
L'onda quadra generata da ic1, che viene utilizzata come base dei tempi per il contatore ic2, ha un'ampiezza di 11v picco-picco



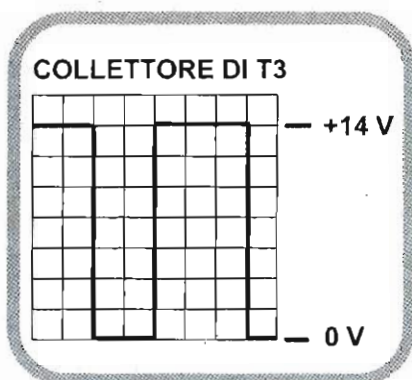
Il contatore ic2 porta a livello alto le sue uscite in sequenza, l'onda quadra e' leggermente "sporcata" da alcuni dip di commutazione e l'ampiezza e' di 11v picco-picco.



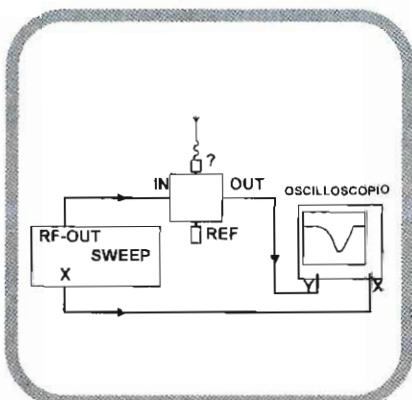
⑫



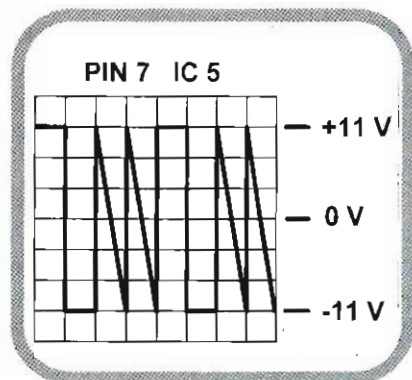
Questa forma d'onda e' la somma di vari segnali; la retta "a" si sposta ruotando il potenziometro r11 mentre la retta "b" si sposta ruotando il potenziometro r12.



Sul collettore di t3 e' presente la tensione di alimentazione del vfo che viene soppressa per realizzare la linea di riferimento; l'ampiezza e' di 14v picco-picco.



⑬



Sul pin 7 di ic5 e' necessario avere una forma d'onda perfettamente centrata rispetto alla tensione di 0v. Ruotare r11 tutto in senso orario e r12 tutto in senso antiorario e regolare il trimmer r23 per la migliore centratura.

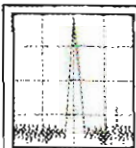
UTILIZZO

All'inizio di questo articolo abbiamo visto il principio di funzionamento, in particolare nelle figure 1 e 4 si faceva riferimento alla prova di un filtro ed era schematizzato un blocco cc/ca contenente un diodo. Tale sonda raddrizzatrice e' schematizzata nella figura 10 e se ne consiglia la realizzazione all'interno di un piccolo contenitore metallico dotato di connettori bnc per facilitarne l'uso.

Si accennava anche alla possibilita' di tracciare la curva di risonanza di antenne; e' necessario realizzare la sonda proposta in figura 12 sempre all'interno di un piccolo contenitore metallico dotato di connettori bnc per facilitarne l'uso con i collegamenti indicati in figura 13.

La resistenza ref e' indicata da 50Ω ma si possono realizzare anche "tappi" da 75Ω per prove diverse.

Spero che questo articolo possa essere uno stimolo per tutti coloro che si avvicinano con pochi mezzi al mondo della radiofrequenza e che questo sweep sia per tutti una grande fonte di soddisfazioni.



**RADIO
SYSTEM**



**radio
communication s.r.l.**

Via G. Dozza, 3 D-E-F - 40139 BOLOGNA
Tel. 051.6278668 - 051.6278669 - Fax 051.6278595

40137 BOLOGNA - Via Sigonio 2/B
Tel. 051.345697-343923 - Fax 051.345103

**PER TUTTO IL MESE DI SETTEMBRE
IN OCCASIONE DELL'INAUGURAZIONE DELLA
NUOVA SEDE DI RADIO SYSTEM**

**KENWOOD
&
RADIO SYSTEM**

*SONO LIETI DI OFFRIRE A TUTTI I VISITATORI,
FINO AD ESAURIMENTO SCORTE, UN SIMPATICO
OMAGGIO ED INOLTRE...*

*PROMOZIONI IRRIPETIBILI SULLA GAMMA
DI APPARATI KENWOOD*

VI ASPETTIAMO!!!

CATALOGO E NOVITÀ SU INTERNET - <http://www.radiosystem.it> - E-mail: radiosystem@radiosystem.it

I servizi civili VHF-UHF

di Silvio Veniani

L'assegnazione delle frequenze con decreto ministeriale del 31 gennaio 1983 e successivi aggiornamenti con pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale, stabilisce tra i servizi operanti nel «Piano Nazionale di Ripartizione delle Frequenze», quelli adibiti ai servizi civili terrestri. Le bande ove sono operativi sono: vhf - 156/175 MHz uhf - 436/470 MHz; entro questi limiti si potranno ascoltare emissioni sia in simplex che in ponte radio, inoltre sarà possibile ascoltare più servizi operare su una stessa frequenza, esempio: una centrale di pony espress potrà avere assegnata la frequenza 161.000 MHz in concomitanza con la centrale di un acquedotto; questa particolarità di poter rilevare più servizi su una singola frequenza sarà più frequente nelle grandi città, come ad esempio: Genova, Roma, Milano, Torino, Palermo, Venezia.

Come accennato sono assegnate frequenze operative sia in simplex (diretta) che in ponte radio, la differenza sostanziale sarà che nei servizi con emissioni in diretta si ascolterà con una intensità di segnale molto forte la centrale base, mentre i mezzi mobili o portatili potranno anche essere ascoltati in modo frammentato o essere persino incomprensibili.

Nel caso invece di utilizzo del ponte radio ripetitore, posizionando il ri-

cevitore sulla frequenza d'uscita dello stesso si potranno captare centrale e mezzi mobili con la stessa intensità di segnale, si avrà pertanto un ascolto ottimale delle intere comunicazioni, ciò può avvenire perché sia il punto fisso (la centrale) che i mezzi mobili o portatili effettuano comunicazioni in duplex. L'ingresso dei ponti radio hanno normalmente uno shift d'ingresso standard che è di - 4.600 MHz per la banda vhf, mentre per la uhf è di -10.000 MHz rispetto alla frequenza da impostare per l'ascolto.

Nelle bande civili si potranno ascoltare servizi di ogni genere: aziende private, municipi, polizie municipali, pony espress, azienda elettrica, acquedotti, anas, ferrovie dello stato, rai, soccorso alpino, radiotaxi, autostrade, ambulanze, ospedali, emergenza 118, elisoccorso, forestale dello stato, trasporti urbani, carri attrezzi, manutenzione ascensori, assistenza distributori automatici di bibite, questi solo per citarne alcuni di quelli che maggiormente utilizzano le bande vhf e uhf.

La maggioranza dei servizi non ha bande o limiti di esse entro i quali potranno operare in forma prioritaria. Fatta eccezione per quelli sotto riportati, si potranno trovare pertanto centrali di polizie municipali a 157.300, 160.250, 173.450 in vhf, oppure in uhf a 440.300, 445.350, 465.725, 469.025,

radiotaxi a 165.300, 171.800, 171.900, 173.150 in vhf e a 463.325, 465.500 in uhf, l'esempio riportato sarà uguale per la quasi totalità dei servizi civili terrestri.

Fanno eccezione a quanto appena descritto i seguenti enti che hanno limiti di banda specifici a loro assegnati: enel in vhf 163.500 - 164.500MHz, società autostrade 172.600 - 172.900 MHz in vhf, agip-snam 172.000 - 172.600 MHz in vhf, rai squadre esterne in uhf 223.000 - 231.800 e 469.325 - 469.975 MHz, servizio sanitario nazionale 460.000 - 460.325 MHz in uhf.

Occorreranno ore, molta pazienza, oltre ad una accanita passione, per localizzare la tipologia del servizio ascoltato e la località di emissione del segnale. Rammenta che il radioascolto ti ricompenserà sempre del tempo che gli verrà dedicato, accendi pertanto il tuo scanner e... inizia la ricerca nelle migliaia di onde radio che l'etere nasconde.

Si riporta ora un campione esplicativo con alcuni servizi, frequenze e località assegnate, che potrete così iniziare ad ascoltare.

Società Autostrade:

163.525 Parma - La Spezia
172.725 Lucca - Pisa
172.725 Torino - Milano

Polizia Municipale:

162.100 Agrigento
161.225 Belluno

161.600 Benevento
162.325 Crotone
Corpo Forestale:
172.950 Alessandria
173.575 Arezzo
172.950 Como
172.775 Genova
Croce Rossa:
173.250 Milano
173.100 Savona
173.275 Imperia
173.275 Firenze
Guardia Medica:
173.225 Omegna
165.775 Padova
467.500 Torino
165.862,5 Vercelli
Rifugi Alpini:
166.125 Albani (BG)

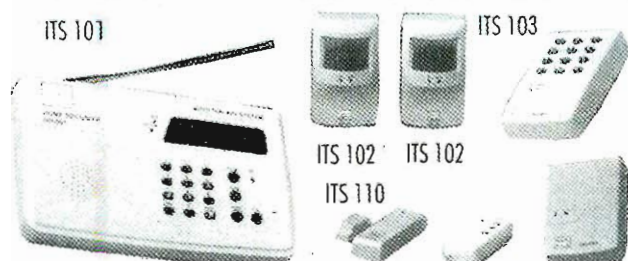
436.450 Bianco (CN)
166.425 Brentari (TN)
Ferrovie dello Stato:
440.025 - 440.100 - 440.200 - 440.575
441.200 - 441.325
(frequenze nazionali)
Rai:
223.000 - 223.700 - 224.200 - 224.600 -
225.100 - 225.700 (squadre esterne)
Enel:
163.650 - 163.675 - 163.825 - 163.850
- 163.900 - 163.950 (frequenze nazio-
nali)
Snam:
172.050 - 172.125 - 172.175 - 172.225
- 172.250 - 172.300 (frequenze nazio-
nali)
Radiotaxi:
171.850 Milano

171.900 Milano
173.150 Milano
173.700 Vimodrone
Trasporti pubblici:
163.425 Genova
465.975 Milano
466.025 Milano
163.525 Savona
Pony Express:
156.400 Milano
160.100 Milano
440.075 Milano
440.500 Milano



ITALSECURITY - SISTEMI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA

00142 ROMA - VIA ADOLFO RAVÀ, 114-116 - TEL. 06/5411038-5408925 - FAX 06/5409258



CENTRALE VIA RADIO ITS 101 ITS 108 ITS 104

La centrale di questo sistema che gestisce 12 zone di allarme incorpora un combinatore telefonico a sintesi vocale a tre canali. Il display consente di visualizzare lo stato dell'impianto e delle batterie dei sensori collegati.

Gli accessori possono essere utilizzati su qualsiasi tipo di centrale con il ricevitore radio ITS 106 per ampliamenti di impianti esistenti o per necessità di utilizzare centrali diverse.

- Display a cristalli liquidi LCD con 16 tasti di programmazione
- Parzializzazione del sistema
- Possibilità di invio allarme emergenza dalla tastiera al telecomando
- Inserimento / disinserimento della tastiera e del telecomando
- Codice di inserimento a 4 cifre
- Frequenza 433,9 MHz - CE
- Portata 140 mt
- Inserimento perimetrale e totale
- Su richiesta sensore antifurto e antincendio
- Prezzi netti IVA 20%

CENTRALE ITS 101	L. 350.000
INFRAROSSO 102	L. 90.000
CONTATTO 110	L. 55.000
CONTATTO PER TAPPARELLA 110T	L. 60.000
TELECOMANDO 108	L. 36.000
TASTIERA 103	L. 83.000
ESTENSORE DI PORTATA 105	L. 130.000
RICEVITORE 106	L. 52.000
MODULO 107	L. 23.000
SENSORE ROTTURA VETRO	L. 108.000



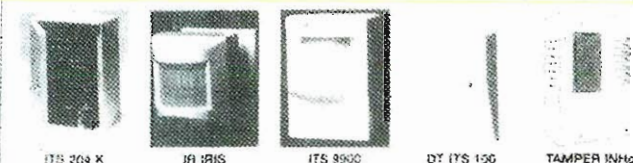
Modello: ITS-204 B/N
Diametro: 12"
Alimentazione: 220 Vcc
Impedenza di ingresso: 75 ohm
Risoluzione: Superiore a 1800 righe
Dimensioni: 311x258x234 mm
Peso: 9 Kg

L. 300.000

Modello: ITS-202 B/N
Sensore: 1/3"
Oscilla: Pin-hole 3,6 mm
Alimentazione: 12 Vcc
Attacco ottico: C o CS
Auto-shutter: 1/100.000
Risoluzione: 390 linee
Sensibilità: 0,2 lux F 1.3
Pixel: 300.000
Dimensioni: 100x50x40 mm
Peso: 240 Kg

L. 280.000

Inoltre Micro telecamere CCD 1/3", ottica pin-hole 3,6 mm, 380 linee, sensibilità 0,1 lux, auto-shutter. 20x20 mm L. 215.000



SUPER OFFERTA 99: N. 1 Centrale di comando ITS 4001 500 mA - N. 4 Infrarossi Fresnel ITS 9900 con memoria 90° 15 mA - N. 1 Sirena autoalimentata ITS 9900 con memoria Lit. 450.000

Kit video: TELECAMERA + MONITOR + CAVO + STAFFA + OTTICA + MICROFONO E ALTOPARLANTE

Inoltre: TELECAMERE CCD - ZOOM - AUTOIRIS - CICLICI - TVCC - DISTRIBUTORI - BRANDEGGI / ANTINCENDIO - TELECOMANDI - VIDEOCITOFONIA - TELEFONIA - Automatismi: 2.000 ARTICOLI E COMPONENTI PER LA SICUREZZA - Telefonia senza filo da 300 mt. a 20 Km. - Telefonia cellulare

Sito Internet: <http://members.xoom.com/itsecurity>

Posta Elettronica: its90@rdn.it

RICHIEDERE CATALOGO CON L. 20.000 IN FRANCHESCA

NEW 99



TELECAMERA COLORI
ottica incorporata, 400 righe, antenna, 1 lux, trasmettente da 1 Ghz, ricevente 8 ch, ciclico BP, portata 200 mt, 8 frequenze L. 400.000

TELECAMERA B/N
specifiche come sopra, 0,02 lux L. 250.000

ITS 15
Sensibilità 0,02 lux
CCD 1/3"
Autoshutter
460.000 pixel
Alimentazione 12 Vcc
Misure 42x47x69,5
Peso 500 g
Prezzo L. 320.000

PREZZI NETTI
+ IVA 20%

R6 S.C.P.

III PARTE

di Giorgio Roffi, IW4 CEZ

CISAR - SEZIONE DI PIACENZA

Lecoci giunti all'ultima puntata della descrizione del nostro R6 Special Cisar Piacenza (così abbiamo chiarito anche il dubbio sulla sigla). La prima cosa che balza all'occhio attento dei lettori di CQ è senz'altro il fatto che questa sezione non viene alimentata esternamente, bensì è dotata di alimentatore entrocontenuto. Come mai, vi chiederete voi, questa scelta la quale certamente complica un poco le cose, introducendo rumori di fondo e possibili rientri di Rf? Ebbene, è stata una scelta dettata unicamente dal desiderio di arrecare il **minor** disturbo possibile al nostro ospite, evitando di ingombrargli (ulteriormente) la mansarda con un altro "scatolotto" dal quale escono cavi che girano sul pavimento. Abbiamo così optato per un ottimo alimentatore switching della RS Components, con ingresso 220 V ac ed uscita regolabile da 5 a 30 V cc, per un'uscita in corrente di circa 10 A, più che sufficienti per i nostri scopi.

Passiamo ora ad analizzare questa terza ed ultima sezione (**foto 3 – figura 1**). Per quel che riguarda il modulo RX (**A**), esso è frutto di un'alchimia costruttiva ideata dallo scrivente e realizzata in pratica dal buon Pietro, I2 VEP, titolare della E.R.E. di Stradella (PV). In pratica si è trat-

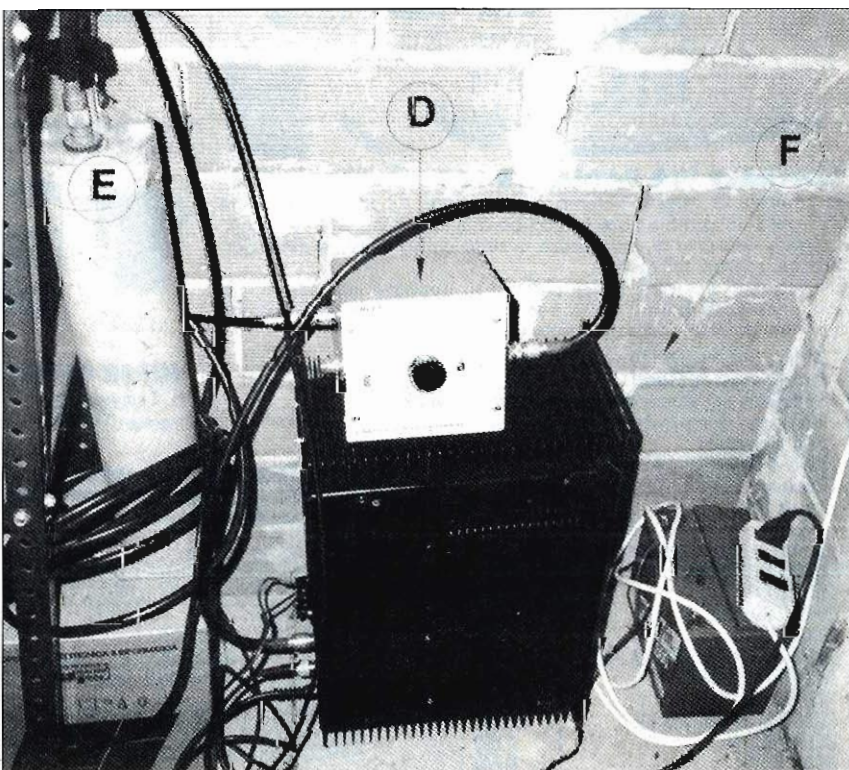


Foto 2

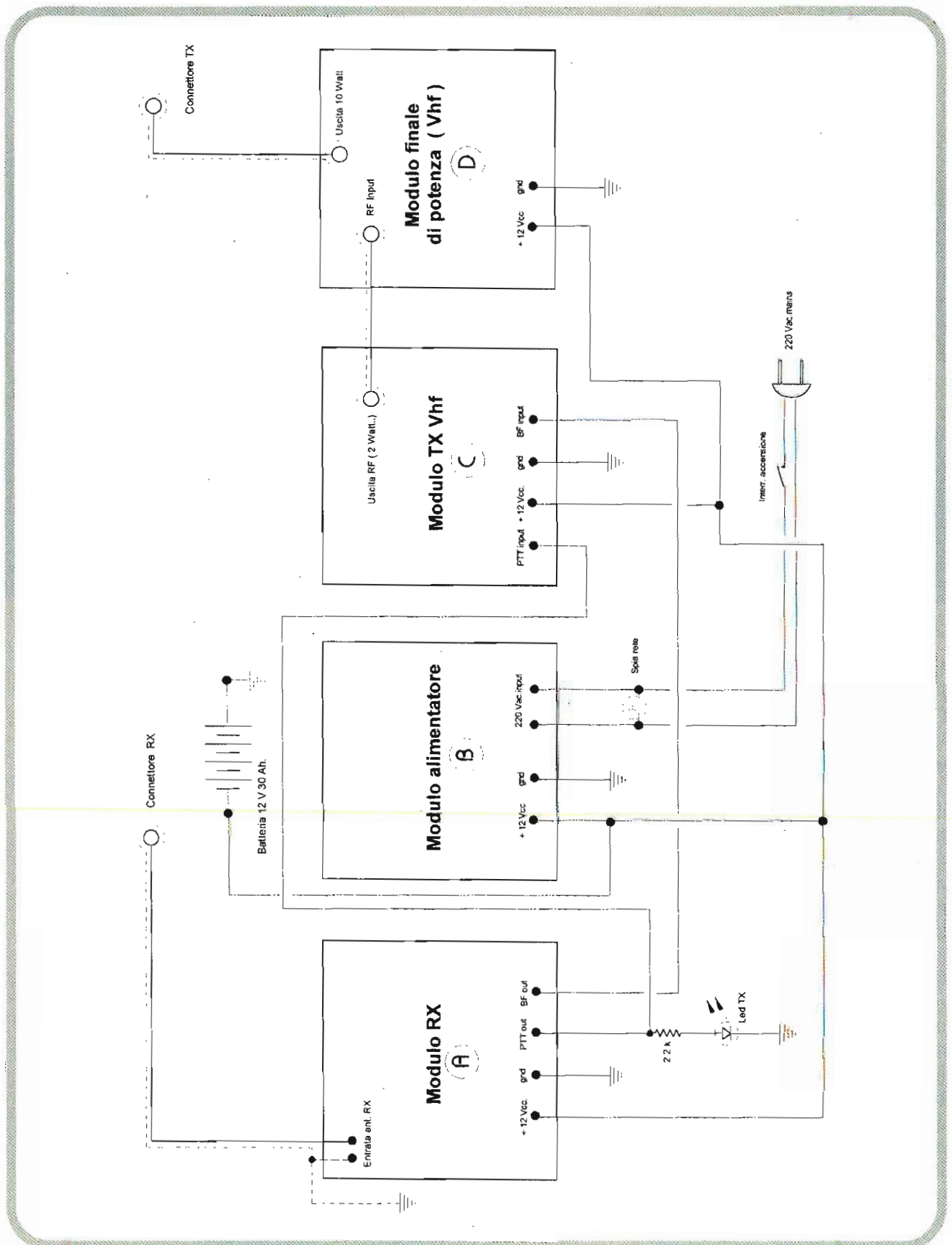


Figura 1 - Schema sezione TX del ponte ripetitore R6 Piacenza

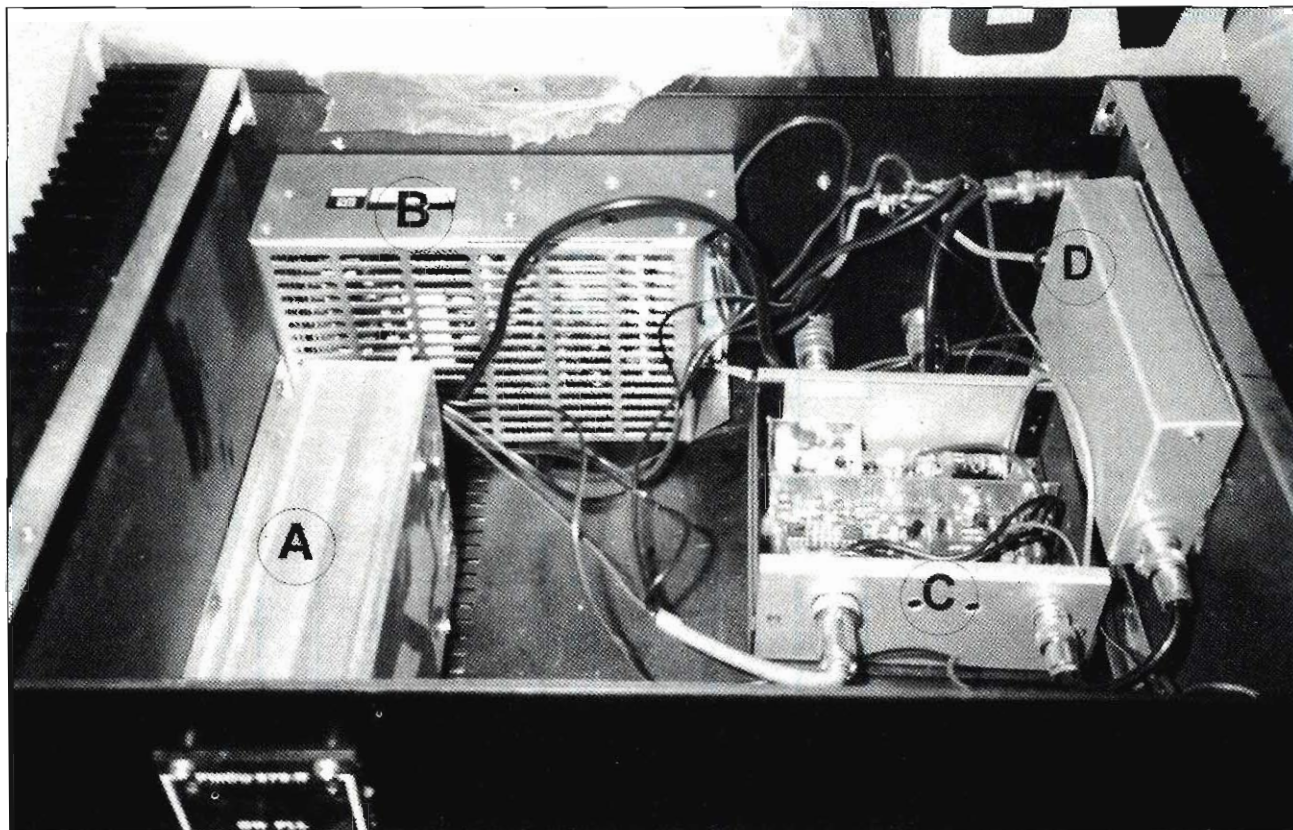
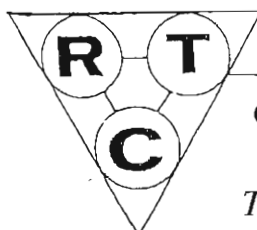


Foto 3

tato di fare entrare dentro il modulo RX vero e proprio anche il cosiddetto C.O.R. (Carrier Operated Relay), ovvero il circuito che "chiude il PTT" quando all'ingresso del ricevitore vi è un segnale che provoca l'apertura dello squelch. Questo circuitino, dotato anche di delay per la "coda" del ponte, è stato incorporato dentro al modulo RX con un lavoro davvero certosino, cosa della quale noi non saremmo stati assolutamente capaci e per il quale si è preferito lasciare fare ai professionisti. A questo punto, sul contatto **PTT OUT** abbiamo un segnale a 12 V che appare immediatamente dopo l'arrivo di un segnale utile in ingresso, e permane per un tempo regolabile da 1 a 15 secondi dopo la sua scomparsa. Questo permette di far partire il modulo TX (C) il quale, erogando una potenza di circa 2 Watt, permette il pilotaggio dello stadio finale (D), modulo che eroga 10 Watt @ 13 Volt. Tutto il sistema è supportato da una batteria in



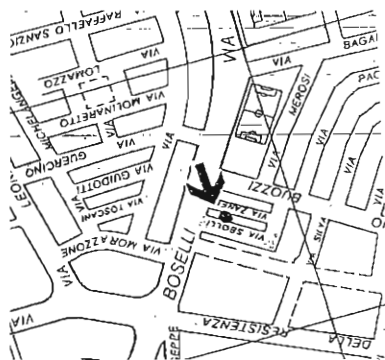
RADIO TELECOMUNICAZIONI s.n.c.

CI SIAMO TRASFERITI

Via Sbolli, n. 8 - Piacenza

Tel. 0523-711717 - Fax 0523-460862

**RICETRASMETTITORI E ACCESSORI
ANTENNE
ACCESSORI PER TELEFONIA**



YAESU - ICOM

ALINCO

LAFAYETTE

MIDLAND - CTE

SIGMA - ZETAGI - RAC

PMR ICOM

E MOTOROLA

VENDITA PER CORRISPONDENZA - SPEDIZIONI CONTRASSEGNO
PRESENTI ALLE FIERE DI
PIACENZA: 11-12 SETTEMBRE **GONZAGA: 25-26 SETTEMBRE**

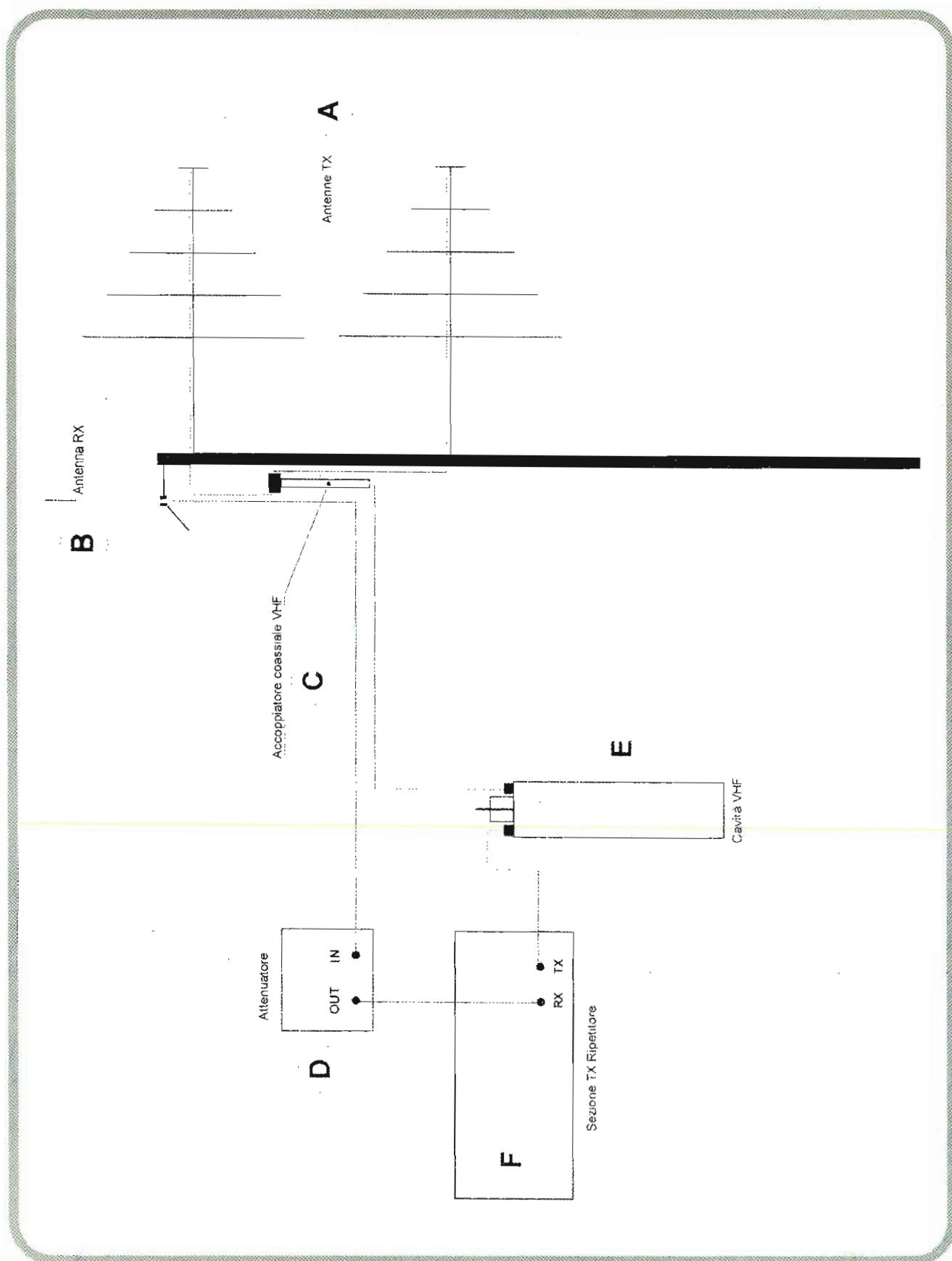


Figura 2 - Schema dei collegamenti RF

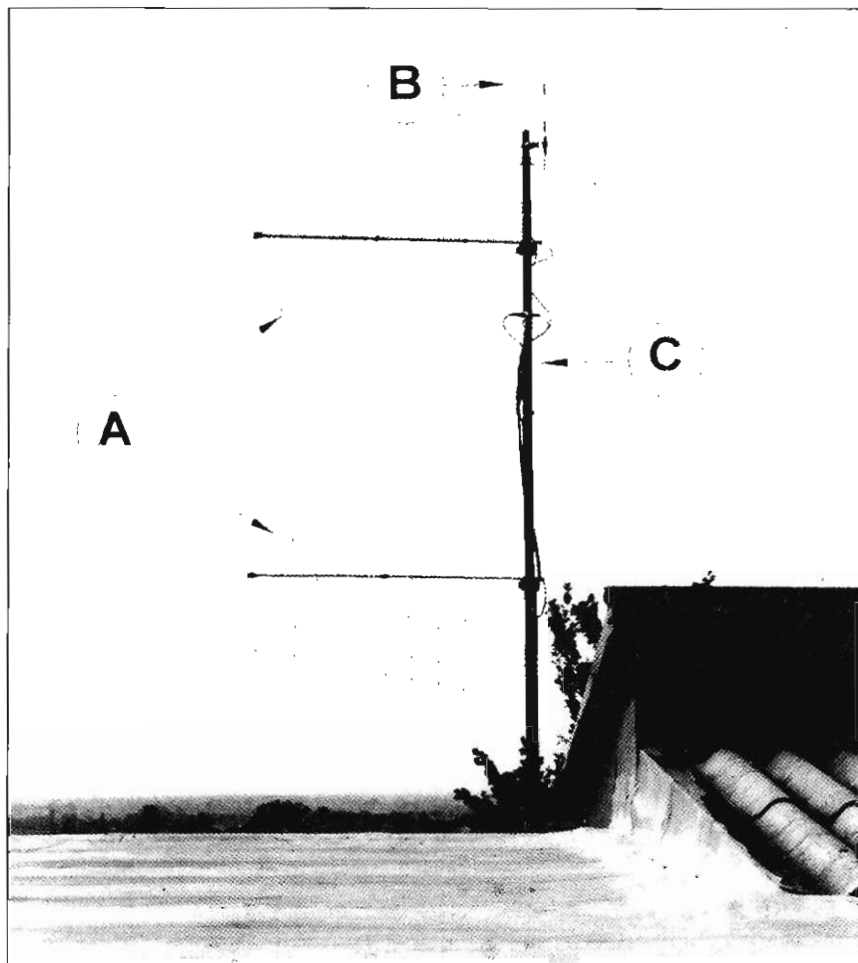


Foto 4

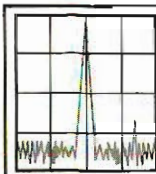
tampone di ben 30 Ah, in quanto avendo la sezione TX un assorbimento a regime di circa 4,5 Ampere e, non essendo la postazione dove essa è situata nella nostra personale disponibilità, abbiamo cercato di fare in modo di non rimanere fermi a causa di un eventuale problema di alimentazione elettrica in un luogo ove potremmo non avere accesso per giorni (leggi: padrone al mare con tutta la famiglia !!!). La sezione linee di trasmissione - ricezione e antenne merita una particolare attenzione: come si può vedere in **foto 2 e 4** - **figura 2**, essa è costituita - per la parte ricevente - da una piccola antenna veicolare bibanda (**B**), in quanto il segnale del link che essa deve ricevere è piuttosto forte e quindi non bisognoso di antenne con guadagni iperbolici, collegata a sua volta ad un

attenuatore (**D**) della famosa casa americana Singer, per intenderci, la stessa che ha invaso recentemente il mercato dell'usato surplus con una marea di Test-sets V-Uhf a sintesi. L'attenuatore, attualmente tarato a 5,4 dB di attenuazione, ha il delicatissimo compito di "isolare" il ricevitore link da tutti i disturbi ed i segnali indesiderati che potrebbero aprire lo squelch dell'RX e di conseguenza fare partire il TX (ricordiamo che l'RX link **non ha** la decodifica sub-audio per motivi di eccessiva lentezza di azionamento del repeater, come già spiegato nella puntata del mese scorso), che come ben sappiamo sono oramai onnipresenti e molto spesso illegali (leggi: LPD che fra modifiche interne e lineari esterni sono ormai dei veri e propri apparati radioamatoriali !!!).

La sezione trasmittente è composta da due direttive del tipo log-periodica (**A**) risuonanti fra i 142 ed i 149 MHz, caratterizzate da una direttività piuttosto ridotta e quindi ideali per un impiego nel quale si vuole trasmettere in tutte le direzioni tranne una, e cioè a nord, in modo da non andare a disturbare l'analogo R6 di Cernusco sul Naviglio (MI), che oltretutto era "in aria" molto prima di noi. Le antenne sono così puntate a sud, ed irradiano quasi completamente tutta la provincia di Piacenza. Esse sono accoppiate fra di loro mediante un accoppiatore coassiale (**C**) della Dodge & Phelps, che abbiamo verificato essere il migliore dal punto di vista proprio del mantenimento della impedenza originale della linea (52 Ohm), cosa che si traduce in stazionarie molto basse e migliore trasferimento della potenza alle antenne. Sempre nell'ottica del "buon vicinato", abbiamo anche montato sulla linea trasmittente una cavità (**E**), per evitare che eventuali prodotti spuri del TX vadano a disturbare altre stazioni. Nella **foto 2** è anche visibile, oltre alla sezione TX (**F**), anche la notevole batteria di backup che provvede a mantenere il tutto operativo anche in caso di black-out. E con questo è tutto, speriamo di essere stati interessanti e soprattutto UTILI a tutti coloro che, per hobby o per professione, hanno a che fare con ponti radio o vogliono dilettarsi nella realizzazione di un ripetitore. Speriamo anche di avere fornito, con il nostro repeater "Split", un'idea nuova e stimolante per tutti.

CQ

USCITA 12



**RADIO
SYSTEM**

Via G. Dozza, 3 D-E-F - 40139 BOLOGNA
Tel. 051.6278668 - 051.6278669 - Fax 051.6278595



**radio
communication s.r.l.**

Via Sigonio, 2/B - 40137 BOLOGNA
Tel. (051) 345697 / 343923 - Fax (051) 345103

Settembre tempo di novità

Dal 1 settembre

Nuova Sede per RADIO SYSTEM

Ci troverete a Bologna

in via Giuseppe Dozza al n. 3-D/E/F

sulla Via Emilia Levante ad un passo dall'uscita 12 della tangenziale.

Tel. 051.6278668 - 051.6278669 - Fax 051.6278595

Non accontentatevi,

scegliete

un'ampia

e di una

gamma di prodotti

all'interno di

esposizione

vastissima

E con offerte sempre più interessanti

Vi aspettiamo

CATALOGO E NOVITA' SU INTERNET - <http://www.radiosystem.it> - E-mail: radiosystem@radiosystem.it

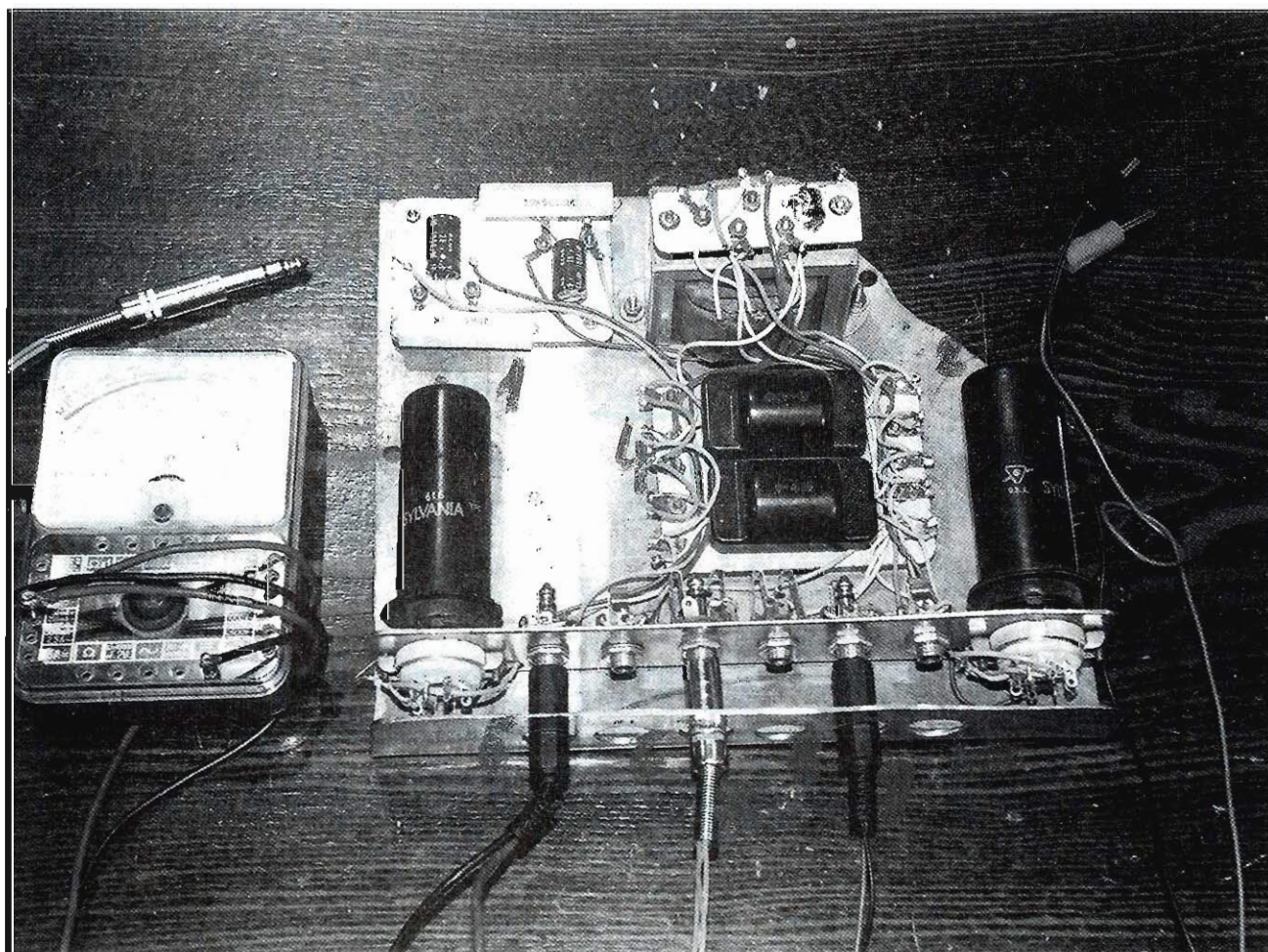
Amplificatore HiFi

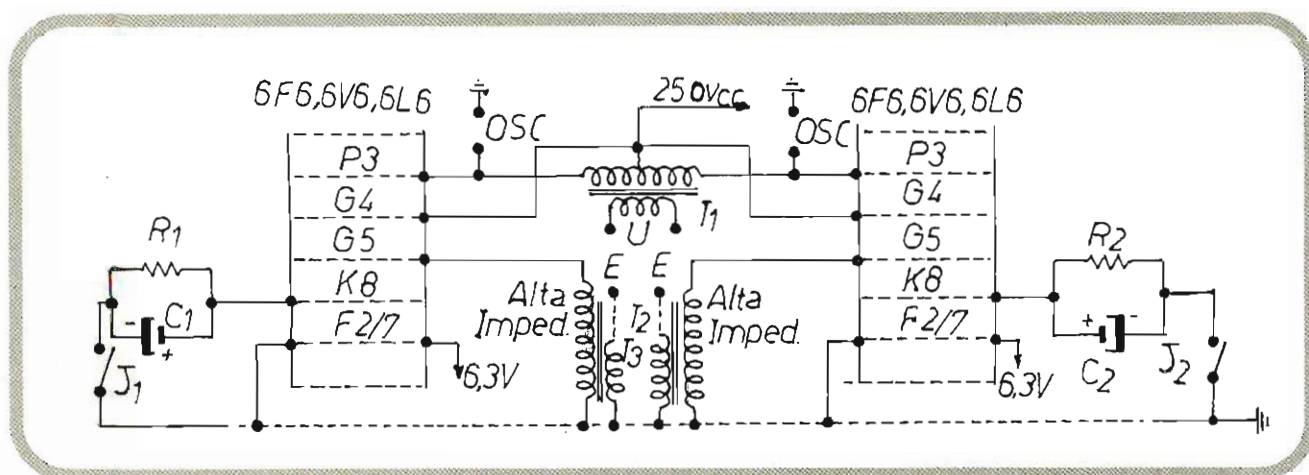
di Ruggero Billeri

Cari amici di CQ Elettronica, chi scrive è il solito patito dei tubi elettronici, valvole termoioniche come le vogliamo chiamare, che ai primordi della radio permisero di ampli-

ficare segnali a radiofrequenza molto deboli introducendosi così nel campo della radio. Questo mese voglio proporvi l'amplificatore di bassa frequenza con due tetrodi a facio in controfase, del tipo 6F6, 6V6 o 6L6, che hanno la stessa zoccolatura per quanto con-

cerne il collegamento agli elettrodi delle valvole, logicamente da usare in coppia. La classe di funzionamento è «A» «B». Come si vede in fotografia ho scelto la disposizione orizzontale dei tubi elettronici in quanto si ha un ingombro verticale modesto, ciò è anche





Schema elettrico amplificatore alta fedeltà 2 tubi E. in controfase

permesso dalla assenza di trasformatori di alimentazione anodica in quanto quest'ultima è separata. Viene usata una squadra di lamiera in acciaio inox per montare sulla parte verticale gli zoccoli delle due valvole. Nella parte verticale della piastra vengono altresì montati i Jack del tipo femmina (non isolati) ma con contatto di massa che viene serrato con un dado sulla lamiera. Questi Jack hanno tre contatti: il 1° e il 3° vanno ponticellati per far sì che il contatto centrale sia connesso a massa quando viene estratto il Jack maschio del tipo mono. Di Jack tipo femmina mono ne occorrono quattro e del tipo stereo a 2 contatti più la massa ne occorrono due. La disposizione è la seguente guardando frontalmente da sinistra a destra: il primo Jack misura la corrente catodica del 1° tubo elett., il secondo l'entrata di

bassa F., il terzo del tipo stereo l'alimentazione anodica e alim. bassa tens. (i filamenti delle valvole) più il contatto comune che è la massa, il quarto le misure con oscilloscopio del tipo stereo i due contatti isolati collegati al trasformatore d'uscita lato alta tensione, il quinto del tipo mono per l'uscita bassa freq., il sesto, anch'esso del tipo mono, misura la corrente catodica del 2° tubo. Questo amplificatore riprende l'amplificatore Williamson a cui è stato eliminato il triodo invertitore di fase. A tale funzione provvedono due piccoli trasformatori del tipo H23U (Surplus) connessi in parallelo con i lati alta impedenza connessi alle griglie controllo dei tubi elett. e la parte a bassa impedenza connessi all'entrata B.F. Sperimentalmente se l'amplificatore non funziona nel modo corretto invertire le connessioni dei due trasfor-

matori alle griglie controllo eventualmente fare questo anche sulle connessioni di bassa frequenza. Se l'amplificatore è stato montato correttamente con le misure all'oscilloscopio si dovranno evidenziare sullo schermo esclusivamente le sinusoidi della bassa frequenza, senza striscie orizzontali più o meno grosse che denotano oscillazioni indesiderate. E veniamo alla potenza che può fornire questo amplificatore: la potenza d'uscita è in funzione della tensione anodica applicata ai tubi E. e dai tubi elettronici impiegati. Con due tubi elettronici 6L6 e 300 volt di tensione anodica si ottengono circa 50 ÷ 60 watt di potenza in uscita con minima distorsione. Il trasformatore d'uscita è del tipo per tubi elettronici in controfase con 5000 + 5000Ω al secondario con presa centrale per l'alimentazione anodica l'avvolgimento a bassa impedenza deve essere di 4-8Ω a seconda degli altoparlanti usati.

ELENCO COMPONENTI

T1	= Trasformatore d'uscita 5000 + 5000 4 ÷ 8W	n. 1
T2-T3	= Trasformatore tipo cuffia H23U (Surplus)	n. 2
R1-R2	= Resistenze a filo 10 ÷ 20 watt 500Ω (catodiche)	n. 2
J1-J2-J3-J4	= Jack femmina tipo mono	n. 4
Jack femmina tipo stereo		n. 2
Tubi elettronici in coppia	6F6, 6L6, 6V6	n. 2
Zoccoli tipo octal per tubi elett.		n. 2
Lamiera in alluminio o materiale ferr.	30x40 cm	n. 1
Viti, dadi da 3/8 pollici		n. 10
C1-C2	= Condensatori elettrolitici 25μF 25 VL	n. 2

Generatore DSB

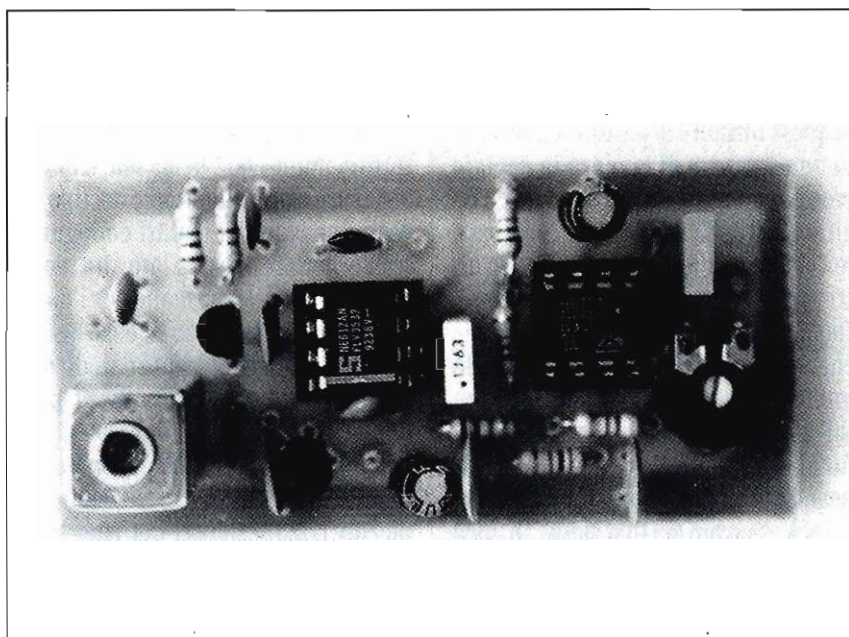
di Giovanni Lento, IT9AQF

Con il ricetrasmettitore pubblicato sul numero 3/99 di CQ elettronica mi sono proposto di presentare ai lettori un circuito di una certa semplicità, per la cui realizzazione non si dovessero incontrare difficoltà nella reperibilità dei materiali e nella messa a punto.

Pur trattandosi di ricetrasmettitore in CW, ho scartato la possibilità di amplificare il segnale del VFO ricorrendo alla classe C - indicata in telegrafia per il suo rendimento - e ho preferito in sua vece un' amplificazione di tipo lineare. Questo con uno scopo ben preciso, quello di poter aggiungere, in seguito, una scheda che potesse permettere a tutto il complesso la trasmissione in fonia. Il Generatore DSB che presento si propone il raggiungimento di questo scopo.

Dovendo rimanere nei limiti della sperimentazione di circuiti piuttosto semplici, ho messo da parte l'idea della SSB, che, come è risaputo, richiede l'uso di filtri per l'eliminazione di una delle bande laterali e che, d'altra parte, ho già trattato in CQ 4/96. Ma ho messo da parte anche la possibilità dell'uso della normale modulazione d'ampiezza, ormai in disuso tra radioamatori.

La scelta della DSB permette una trasmissione che differisce dalla SSB soltanto per il fatto che presenta ambedue le bande laterali: la USB e la LSB e pertanto occupa in frequenza uno



① Generatore DSB.

ELENCO COMPONENTI

RESISTENZE 1/4 W

R1 = 15kΩ
R2 = 22kΩ
R3 = 15kΩ
R4 = 470kΩ Trimmer
R5 = 4,7kΩ
R6 = 1kΩ
R7 = 1kΩ
R8 = 1MΩ
R9 = 470Ω

CONDENSATORI

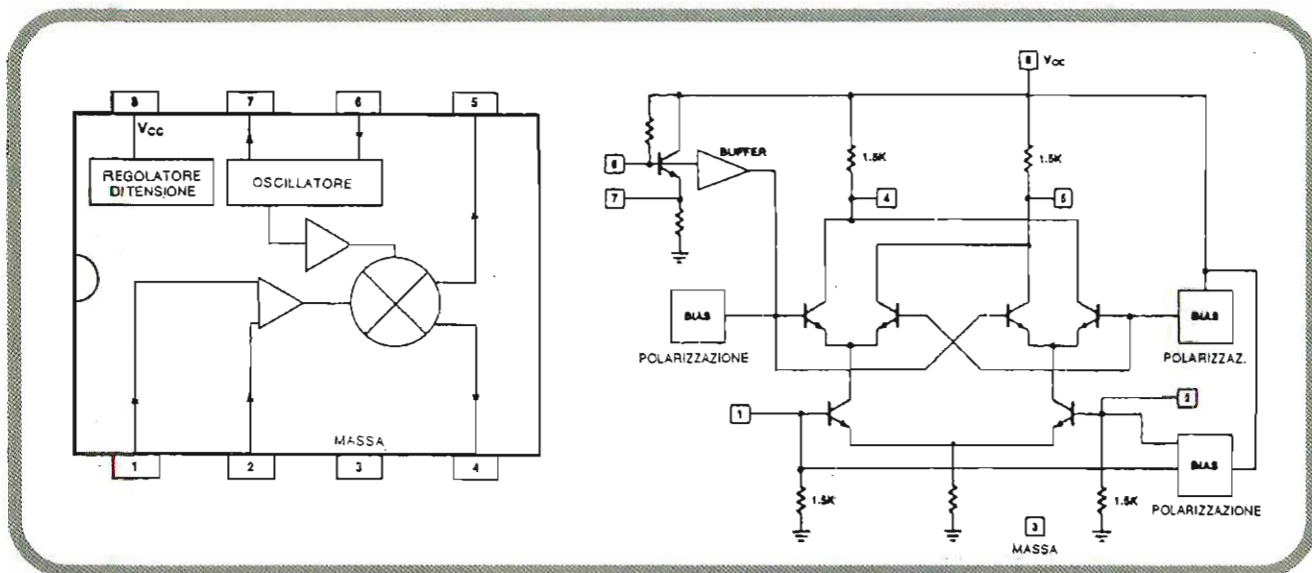
C1 = 10μF Elettrolitico
C2 = 100n Poliestere
C3 = 100n
C4 = 10pF Ceramico
C5 = 1,2n Ceramico
C6 = 100n Poliestere
C7 = 100n
C8 = 100n
C9 = 10n Ceramico
C10 = 68pF Ceramico
C11 = 4,7μF Ceramico
C12 = 4,7nF Ceramico
C13 = 2,2n Ceramico

INTEGRATI

IC1 = TL081
IC2 = NE602 (NE612)
IC3 = 78L08

VARIE

FT1 = 2N3819
T1 = vedi testo



① NE 602 - Schema a blocchi e equivalente.

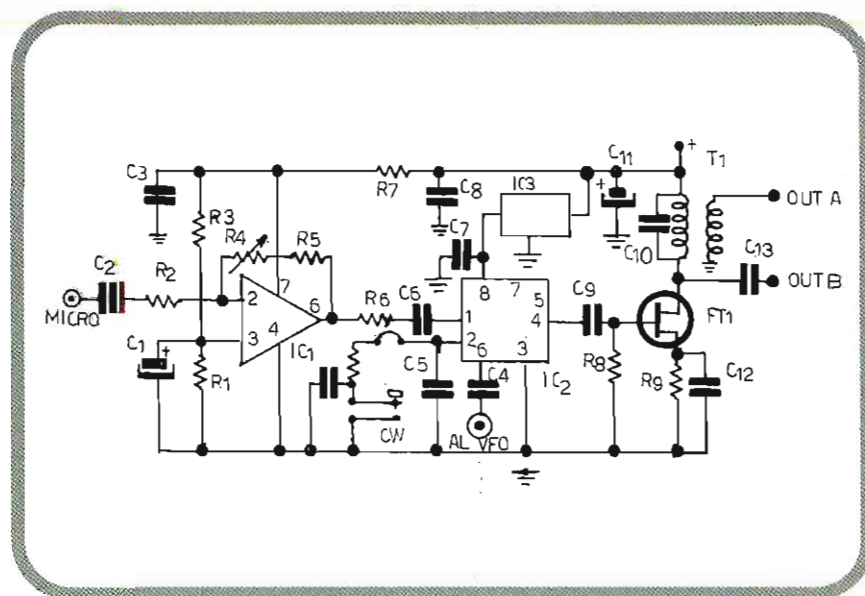
spazio doppio rispetto alla SSB. La presenza delle due bande non costituisce, a mio avviso, una grossa difficoltà nei collegamenti, perché chi ascolta in SSB udrà perfettamente la modulazione DSB, quando si sarà sintonizzato sulla banda laterale giusta. Tra i diversi circuiti atti alla generazione di segnali in DSB, ho scartato sia il classico anello di diodi, sia l'integrato MC 1496. Il primo richiede una quaterna di diodi perfettamente uguali, che si possono avere selezionandoli tra molti, e la taratura per l'eliminazione della portante;

il secondo, con la taratura richiede un circuito di una certa complessità. Pertanto la scelta è caduta sul circuito che fa uso dell'integrato NE 602 (o NE 612) per la sua estrema semplicità e per l'assenza di taratura per l'eliminazione della portante. L'integrato NE 602 viene, per lo più, adoperato come mixer a doppio bilanciamento, ma si presta molto bene anche al nostro scopo, proprio per la sua costituzione interna di un circuito bilanciato sia in ingresso (piedini 1 e 2) che in uscita (piedini 4 e 5). Uno dei suoi sette transistor, facen-

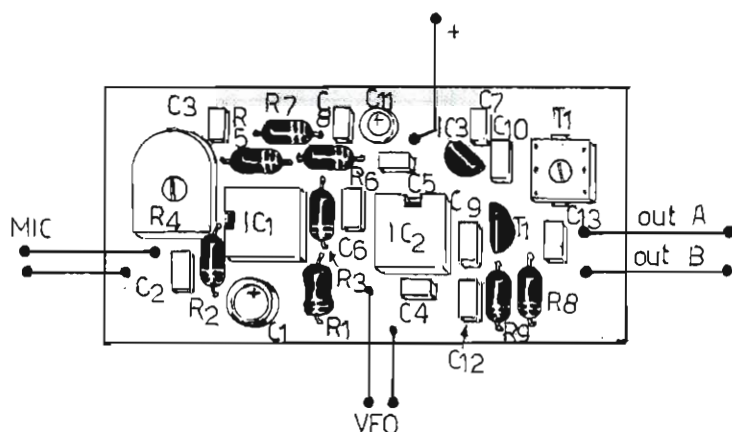
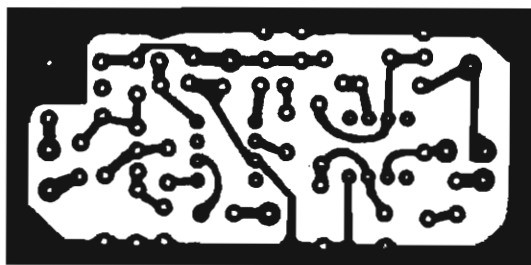
te capo ai piedini 6 e 7 (vedi figura), può essere usato come oscillatore con pochi componenti esterni. Tuttavia, nel nostro caso, si è fatto uso del VFO del ricetrasmittitore, che fornisce il segnale per la sezione trasmittente e per il mixer del ricevitore.

SCHEMA ELETTRICO

Lo schema elettrico mostra, al primo colpo d'occhio, l'estrema semplicità del generatore. L'integrato NE 602 non sopporta una tensione superiore agli 8 V ed è pertanto alimentato tramite IC3, un regolatore di tensione del tipo 78L08. Poiché il circuito è perfettamente bilanciato, il segnale del VFO, applicato al piedino 6, non dà all'uscita (piedino 4 o 5) alcuna tensione a radiofrequenza, fino a quando in uno degli ingressi o in tutti e due (piedini 1 e 2) non viene rotto l'equilibrio, cosa che accade applicando la modulazione o ponendo a massa uno dei piedini tramite un resistore da 1K. Modulando non si ha portante all'uscita, ma solo le due bande laterali, mentre, ponendo a massa uno dei piedini, si ha all'uscita la portante, che può essere manipolata per passare in CW. In questo caso la resistenza da 1K, dalla parte del manipolatore, dovrà terminare a massa



② Schema elettrico del generatore DSB.



③ Circuito stampato 1:1 lato rame e disposizione componenti.

tramite un condensatore da 100n.

Il segnale all'uscita del modulatore bilanciato viene prelevato tramite C9 ed applicato al gate FT1, un amplificatore accordato in frequenza tramite T1. All'uscita di FT1 il segnale può essere prelevato dal drain o dal secondario di T1 quando si rende necessario un trasferimento del segnale a mezzo di cavetto coassiale. Il modulatore è costituito dal circuito costruito attorno ad IC1, un operazionale del tipo TL081 (TL071). Il microfono è un dinamico ed il guadagno è regolato dal trimmer R4.

REALIZZAZIONE E TARATURA

La realizzazione non presenta difficoltà, trattandosi di circuito molto semplice. L'unico componente da costruire è T1, costituito dalla solita bobina del diametro di 5 mm munita di nucleo regolabile e di schermo su cui vanno avvolte 32 spire da 0,22 per il primario

e 6 spire sul lato freddo per il secondario (banda dei 40 m).

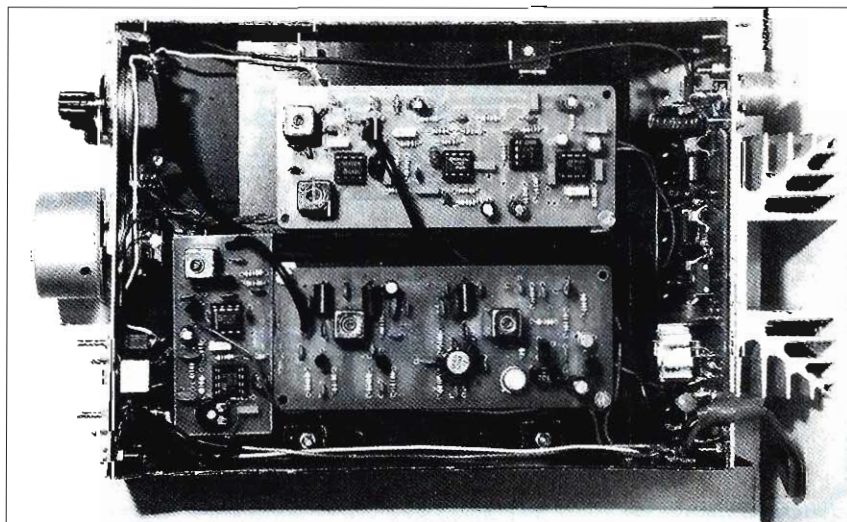
Una volta ultimato il montaggio, si eseguono i vari collegamenti relativi all'alimentazione, al microfono, al VFO, lasciando per il momento scollegata l'uscita FT1 dagli stadi di amplificazione a radiofrequenza (ingresso di FT1

del mod. C). I collegamenti al microfono, al VFO e agli stadi di amplificazione devono essere necessariamente eseguiti in cavetto coassiale, pena il mancato annullamento della portante ed altri inconvenienti.

A questo punto si effettua la taratura, che consiste soltanto nel portare in frequenza T1. Allo scopo si inserisce una sonda a radio frequenza all'uscita B di FT1; si inserisce la portante, ponendo a massa il piedino 2 dell'integrato NE 602 (a mezzo di resistenza da 1K, come specificato sopra) e si regola T1 per la massima uscita. Ciò fatto si esegue il collegamento all'ingresso del modulo C ed il montaggio è terminato. Va da sé che la presa per il mixer del ricevitore (mod. A) non potrà più essere prelevata dal secondo stadio del modulo C, ma direttamente dall'uscita del VFO e ciò che costituivano in origine i terminali per il manipolatore telegrafico costituiranno, nella nuova versione, i terminali del PTT.

Se tutto è stato eseguito con ordine il funzionamento è immediato. Si raccomanda la schermatura accurata del VFO, specie se i vari moduli sono montati nel contenitore tutti sullo stesso piano. Le fotografie illustrano sia il modulo del generatore che lo stesso inserito nel ricetrasmittitore.

CQ



② Generatore DSB inserito nel RTX.

Dipolo filare per i 160 metri

di Maurizio Diana, SWL I5-4666/FI

Come al solito, l'idea di utilizzare un certo tipo di materiale per la costruzione delle mie antenne mi balena nei momenti più strani. Un giorno, mentre la YL stendeva i panni del bucato...l'occhio mi cadde su quella bella trecciola di acciaio ricoperta di plastica che la medesima caricava all'inverosimile di "stracci bagnati" e che non si allungava più di quel tanto

né si strappava sotto la sferza del vento più temibile. Bene, mi dissi, figurarsi se non è capace di sostenere un bel paio di bobine a qualche metro dal suolo. Detto fatto. Dopo aver requisito tutte le matassine di scorta che la YL aveva nascoste e aver dato un'occhiata a un libro sulle antenne, ho optato di tentare l'avventura per i 160 metri. Il dipolo in questione, del tipo caricato, misura circa 20 metri per braccio, e l'unica posizione con cui riuscivo a

collocare in modo soddisfacente i suoi 40 metri di lunghezza era in posizione sloper, attaccandomi ad un robusto morsetto per la tesa dei cavi che la Telecom aveva lasciato inutilizzato proprio sotto la grondaia del mio tetto, e ...parecchi metri più in basso al tronco di una pianta di pero. Dovete tenere presente che la casa è a livello della strada e sul retro ho poco più di mille metri quadri di terreno tutto in discesa. Volendo si può tentare anche una col-

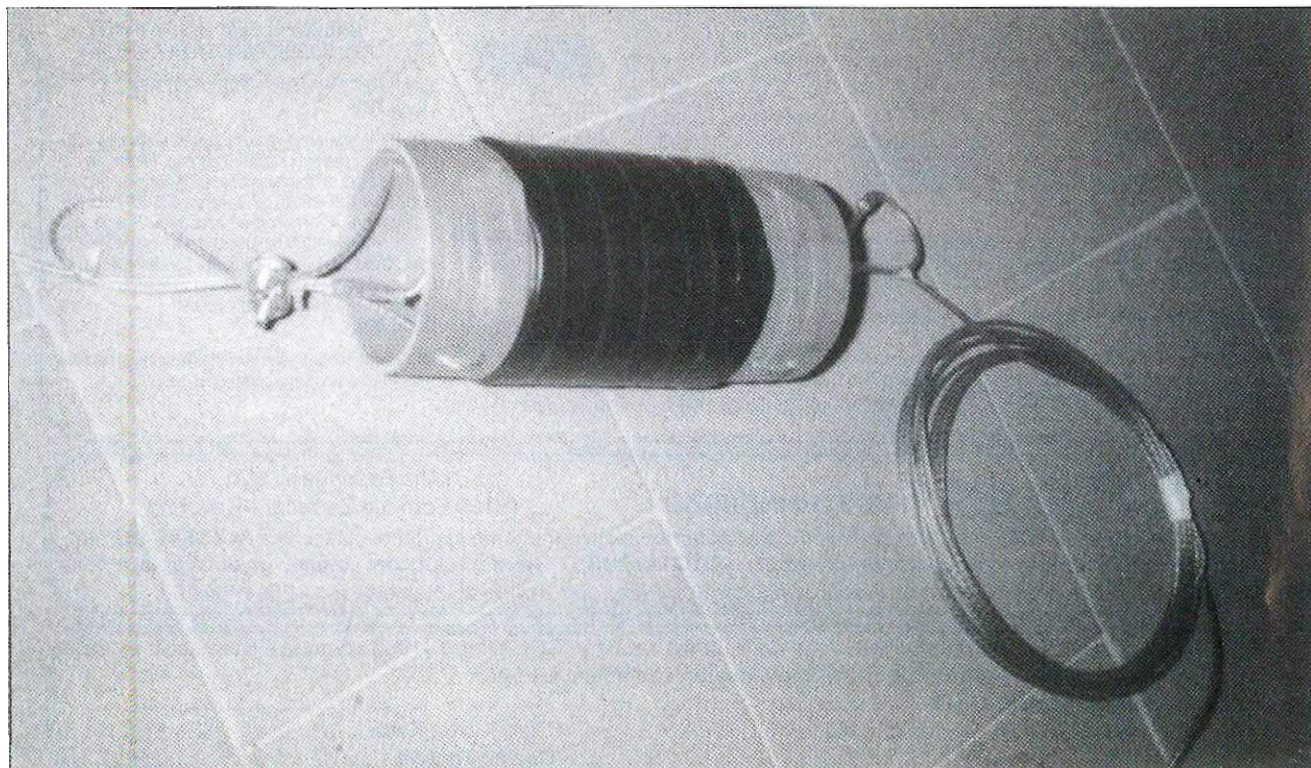


Foto 1 - Particolare ancoraggio della bobina di carico

È disponibile

G.P.E. MAGAZINE

"Soluzioni Elettroniche in Kit per tutti"
La trovi in Edicola, presso tutti i rivenditori G.P.E.
presso i quali è possibile sottoscrivere l'abbonamento.
Prezzo invariato con ben 64 pagine!!!



ALCUNE NOVITA' G.P.E. MAGAZINE N° 5 AGOSTO/SETTEMBRE

- MK3500** - Encoder D.T.M.F. 12 canali
- MK3505** - Decoder D.T.M.F. 12 canali
- MK3455 (TX)** - Trasmettitore Hi-Fi voce-musica FM 433,75 MHz
- MK3455 (RX)** - Ricevitore Hi-Fi voce-musica FM 433,75 MHz

NELLE FIERE DI SETTEMBRE TROVERAI I NOSTRI PRODOTTI GPE (KIT ELETTRONICI-RIVISTE-LIBRI):

11 - 12 Piacenza
SETTEMBRE: 18 - 19 Macerata
25 - 26 Gonzaga (MN)

EVERGREEN

- MK3160** - Programmatore per PIC16C84
- MK3300** - Espansione per Programmatore MK3160

CONSULTA "GPE MAGAZINE" DI AGOSTO E SETTEMBRE PER CONOSCERE PREZZI E CARATTERISTICHE TECNICHE DI QUESTI KIT. TROVERAI ANCHE TANTE ALTRE INTERESSANTI RUBRICHE.

FINALMENTE DISPONIBILI I MODULI IBRIDI A PREZZI IMBATTIBILI.

BC-NB - Ricevitore di radiofrequenza realizzato su allumina ad elevata miniaturizzazione. Ideale per radiocomandi e trasmissione dati.



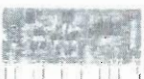
Riceve segnali modulati OOK (ON - OFF Keying). Frequenza 433.92 MHz. Alimentazione +5V consumo max 3mA. Banda passante RF a -3 dB $\pm$ 1.2 MHz. Uscita onda quadra F max 2KHz. Omologabile ETS 300-220. L. 14.700

TX-SAW - Trasmettitore di radiofreq. realizzato su allumina ad elevata miniaturizzazione. Ideale per radiocomandi e trasmissione dati.



Frequenza 433.92 MHz. Alimentazione da 3 a 12V c.c. Frequenza max modulazione in ingresso 4KHz. Potenza max da 3.5 a 15dBm. Assorbi. da 3.5 a 9.5mA. Conforme alle normative europee ETS 300 - 200 ed ETS - 300 - 683 (CE). L. 28.900

TX - SAW BOOST - Trasmettitore di radiofrequenza ad elevata miniaturizzazione e potenza. Ideale per radiocomandi e trasmissione dati.



Frequenza 433.92 MHz. Uscita RF: 400mW a 12V, 600 mW a 15V, 1W a 18V. Alimentazione da 12 a 18V. Frequenza max modulazione 4KHz. Consumo da 40 a 60 mA. L. 36.800

TX - FM AUDIO - Trasmettitore di radiofrequenza in FM audio abbinabile al modulo RX - FM AUDIO. Ideale per trasmissioni audio Hi-Fi (voce e musica), allarmi via radio (telesoccorso), trasmissione dati con sistema DTMF ecc. Omologabile ETS - 300 - 220. Frequenza 433.75 MHz. Max modulabile $\pm$ 75KHz. Banda audio 20

Hz $\pm$ 30KHz. Potenza RF 10 mW su 50 Ω . Alimentazione 12V. Assorbimento max 15 mA. L. 30.500



RX - FM AUDIO - Ricevit. di radiofrequenza supereterodina in FM audio abbinabile al modulo trasmettit. TX - FM AUDIO. Frequenza 433.75 MHz. Sensibilità RF - 100 dBm. Banda passante 20 Hz $\pm$ 20KHz. Soglia squelch regolabile. Alimentaz. 3V. Assorbimento max 15 mA. L. 49.000



US-40-AS - Modulo ricetrasmittente ad ultrasuoni che genera una portante a 40KHz e la riceve controllandone la modulazione in ampiezza. Consente la rilevazione di movimento in ambienti chiusi, generando un segnale di allarme. Ideale per sensore antifurto, movimento, automazione. Alimentazione 5V. Consumo max 5mA. Regolazione sensibilità, ritardi e tempo di attivazione allarme. L. 17.200



CT1 - Modulo generatore di tremolo e vibrato per strumenti musicali. Regolazioni velocità tremolo e profondità di modulazione. Alimentazione da 5 a 12V, tipica 9V. Assorbimento 2mA. Utilizzato nel nostro kit MK3365. L. 9.000

IL1 - Modulo per interfaccia di linea telefonica a bassa distorsione. Utilizzato nel nostro microtrasmettitore telefonico UHF, MK3385. L. 11.500

CG-06 Modulo ibrido per la realizzazione di sirene

NOVITÀ PER CHI INIZIA INTRODUZIONE AI MICROCONTROLLORI

Autore Dott. Andrea Sbrana

Logica Digitale. Architettura hardware e struttura software. Interfacce con l'esterno. Fondamenti di programmazione. Scrittura ed esecuzione simulata di un programma.

OFFERTA SPECIALE VALIDA FINO AL 31/08/99

~~L. 85.000~~ **L. 75.000**

ORDINABILE ESCLUSIVAMENTE PER CORRISPONDENZA A GPE KIT.

bitonali, impiegato nel nuovo kit MK3210. L. 10.300

AC-RX Ricevitore di radiofrequenza realizzato su allumina ad elevata miniaturizzazione. Ideale per radiocomandi e trasmissione dati. Riceve segnali OOK (ON-OFF-KEING). Frequenza 433.92 MHz. Alimentazione +5V consumo max 3mA. Banda passante a -3dB $\pm$ 1.2 MHz. Uscita onda quadra F max 2 KHz. Omologabile ETS 300-220. Caratteristiche come modello BC-NB, ma indicato in coppia con circuiti digitali particolarmente delicati. L. 16.800

N.B. Tutti i moduli sono corredati di schemi applicativi. Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA.

G.P.E. Kit

I NOSTRI INDIRIZZI:

TEL. 0544 464 059 per informazioni ed ordini materiali, festivi e notturno segreteria telefonica FAX 0544 462742 (24 ORE) Digita il nostro sito Internet modificato - SITO INTERNET : www.gpekit.com - e.mail: gpekit@gpekit.com

Se nella tua città non ci sono rivenditori autorizzati gpe, rivolgiti direttamente a noi 0544 464 059.

Se vuoi ricevere gratuitamente a casa tua il nuovo catalogo GPE Kit n. 1 -1999 compila e spedisce in busta chiusa questo tagliando, oppure ordinalo telefonicamente o via fax.

Nome e cognome: n° Città
Indirizzo: Via Codice Postale
Provincia

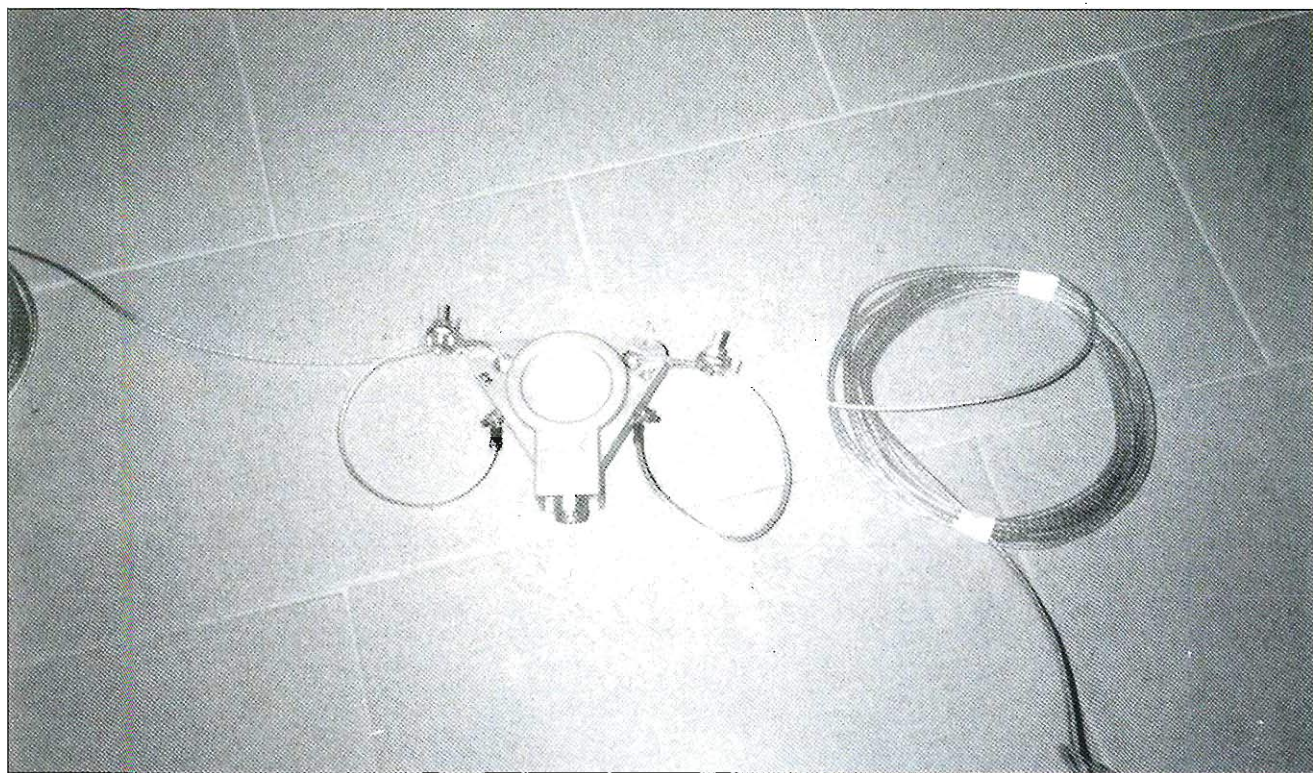


Foto 2 - Particolare ancoraggio all'isolatore centrale

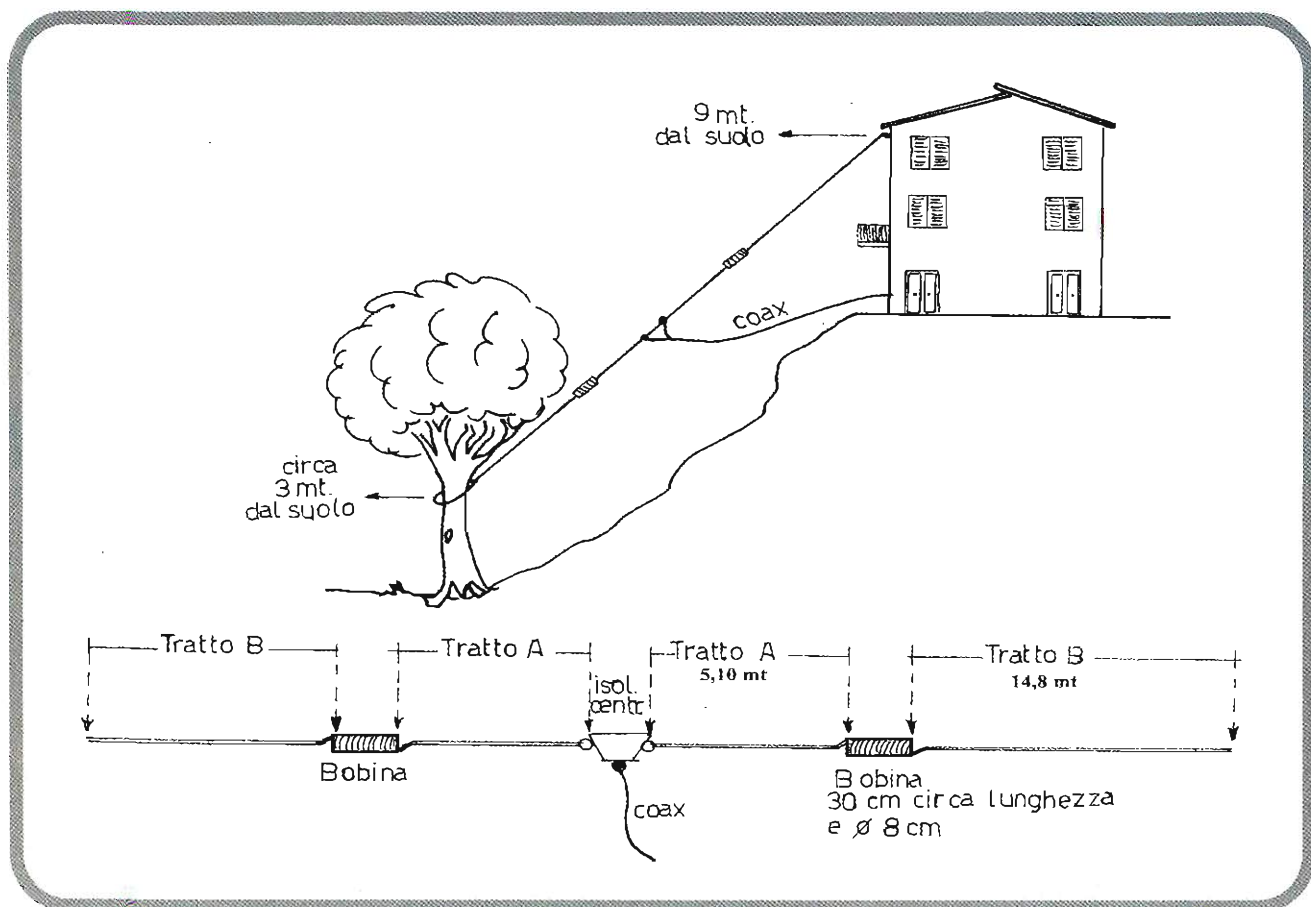


Figura 1

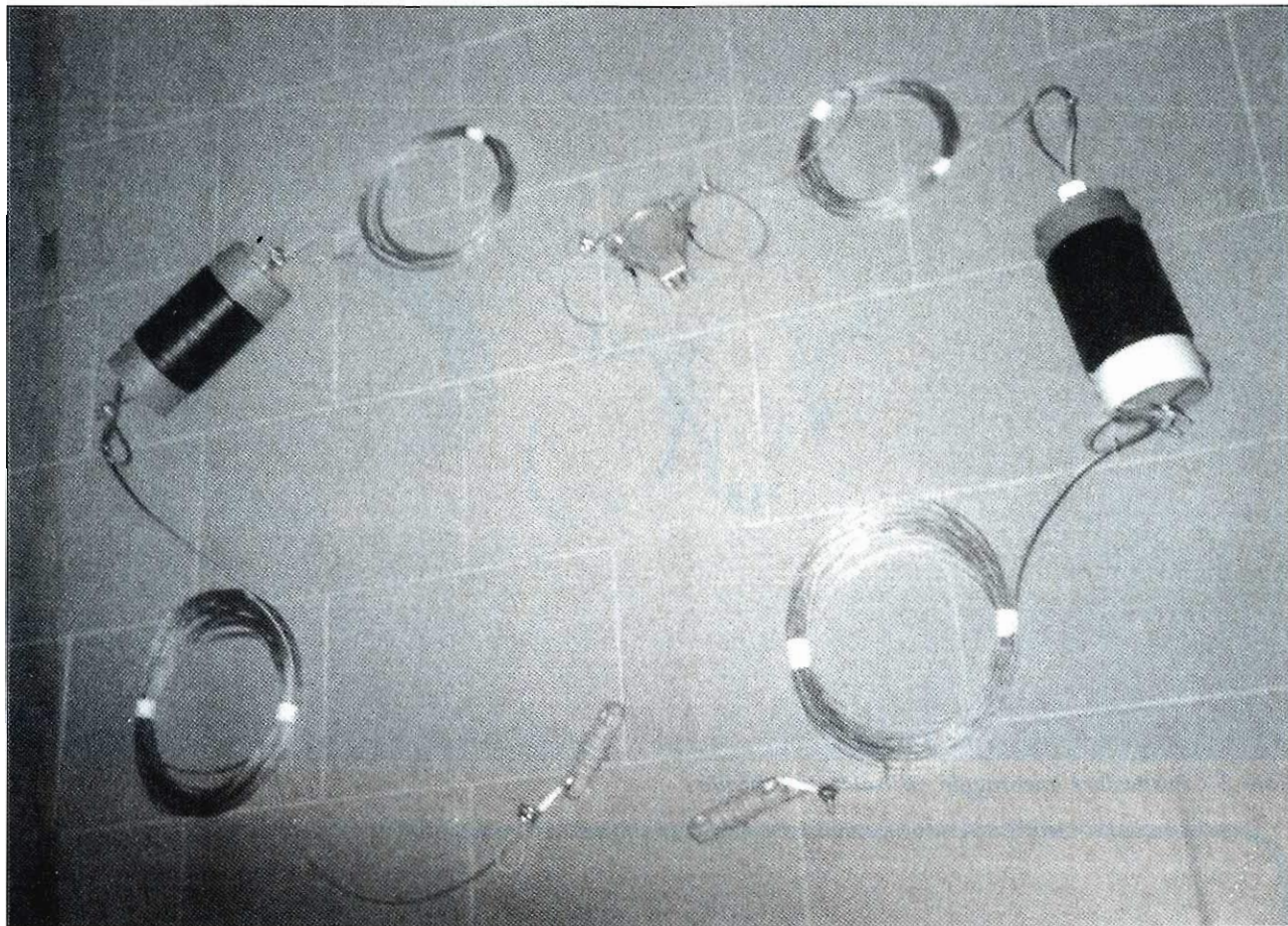


Foto 3 - Vista d'insieme del dipolo per i 160 metri

locazione a "inverted V", se ci si accontenta di un angolo abbastanza ampio per non salire troppo in verticale col supporto.

Bene, veniamo ai dati costruttivi. Come isolatore centrale, naturalmente, ne ho utilizzato uno di tipo commerciale, mentre per le bobine basta prendere due spezzoni di circa 30 cm di tubo pvc (quello per gli scarichi dell'acqua) del diametro di 8 cm ed il gioco è fatto. Le spire da avvolgere sul tubo di pvc sono in numero di 37 e la lunghezza del dipolo, come si vede nella figura 1, è nel tratto A di 5,10 metri e nel tratto B di 14,8 metri.

Il tutto risuona circa sui 1.850 kHz. Nelle foto potete vedere il dipolo prima della tesa in aria e i particolari delle bobine.

Per utilizzarlo in trasmissione, bisogna ottimizzare la taratura variando il numero delle spire di non più di mez-

za spira per volta, per ottenere simmetricamente il più basso Ros.

Se utilizzate la trecciola d'acciaio del bucato non preoccupatevi del peso del tubo Pvc, viene sopportato benissimo. Abbiate l'accortezza di mettere un bel balun simmetrizzatore a quarto d'onda, tenendo conto del fattore di veloci-

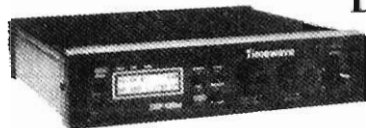
tà del cavo RG utilizzato (per quello di tipo pieno è circa di 0,66), quindi moltiplicate la lunghezza fisica del quarto d'onda per 0,66 e avrete la lunghezza elettrica esatta. Auguri!

CQ

TIMEWAVE

4 miracolosi DSP

DSP 9



DSP 59 + (prom.)

DSP 599ZX dig.

DSP 59Y dig. (prom.)

Chiedere quotazioni
promozionali
per settembre 1999



milag elettronica srl 12YD 12LAG

VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO
Tel. 02-5454-744 / 02-5518-9075 - Fax 02-5518-1441

INTERNET: www.galactica.it/milag E-mail: milag@galactica.it
e sulle Pagine Gialle

Frequency Lock Loop N°2

SECONDO CIRCUITO COMPENSATORE DELLA DERIVA DEL VFO

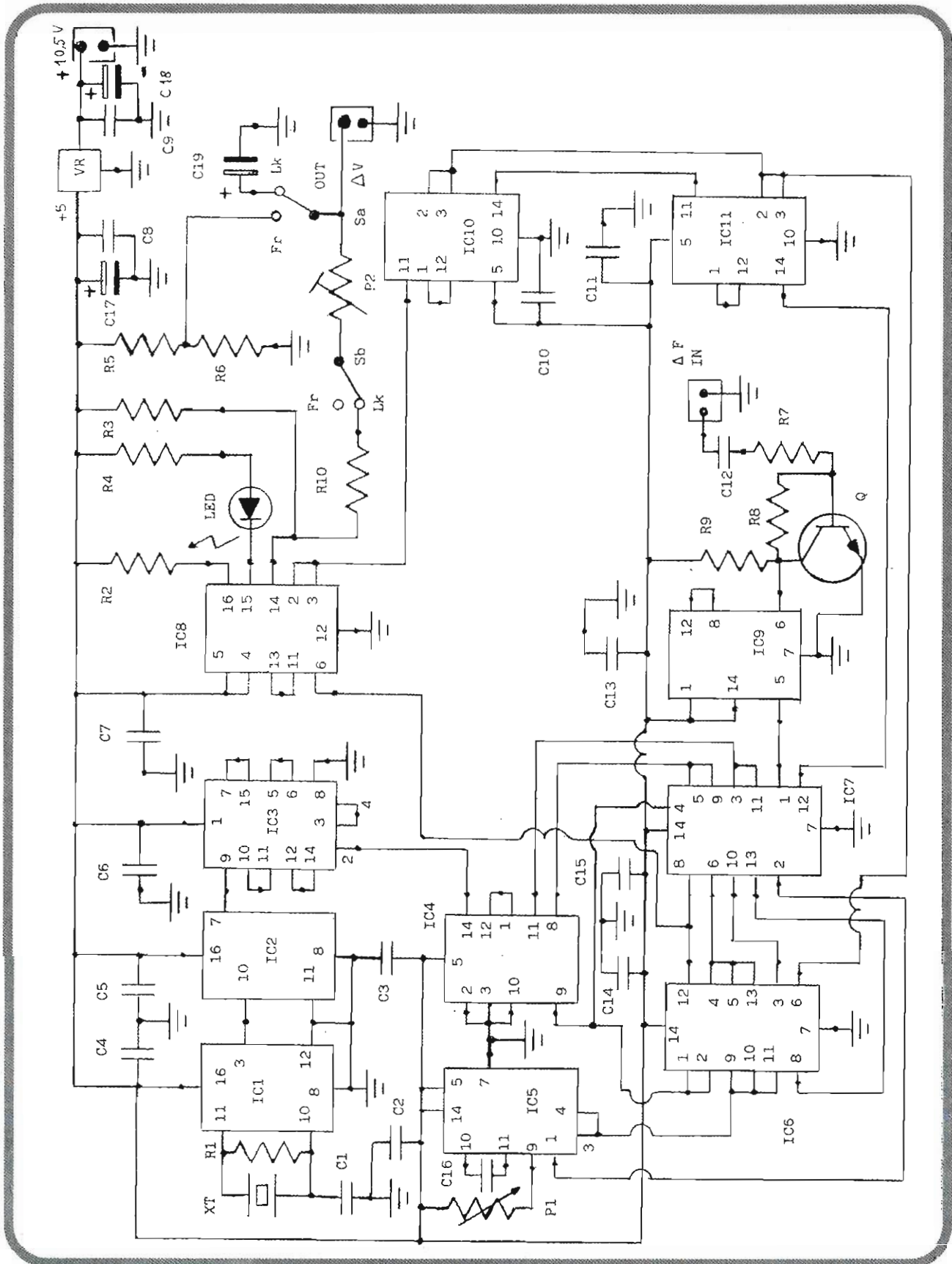
DX201

di Giuseppe Zella

Vediamo ora l'altro circuito di compensazione del VFO, attualizzato da opportune modifiche, soprattutto mirate a ridurre l'assorbimento complessivo. Rispetto al sistema che abbiamo analizzato questo offre la possibilità di poter variare il tempo di conteggio e rendere quindi più rapide le operazioni di correzione o generazione della tensione di compensazione della deriva del VFO; le modifiche apportate al circuito precedente interessano il generatore del segnale di clock, oscillatore a cristallo e divisori di frequenza, e divisore del segnale da misurare proveniente dal VFO. Il segnale di clock è generato in modo simile all'altro circuito compensatore, utilizzando un CD 4060 quale oscillatore a cristallo e divisore a 14 stadi, seguito da un altro divisore binario a 14 stadi, un CD 4020; utilizzando un cristallo da 1 MHz quale generatore della base di frequenza di clock, il CD 4020 può essere omesso ed il segnale in uscita dal pin 3 (Q14) del CD 4060 (IC1) direttamente immesso nel pin 9 di IC3. La frequenza di clock può essere modificata a piacere, secondo le necessità per avere un tempo di conteggio più o meno lungo, semplicemente prelevando il segnale dalle varie uscite di IC1; lo schema elettrico riporta l'utilizzo del CD 4060 il cui oscillatore lavora con

un cristallo da 4 MHz, collegato al CD 4020, ed il segnale di clock prelevato dal pin 7 (Q4) di quest'ultimo. Il CD 4050 (IC3) è utilizzato come convertitore di livello da COS/MOS a TTL, più che altro per la necessità di avere un segnale stabile all'entrata di IC4; tutti i buffers contenuti nel 4050 sono collegati in serie tra loro, ed il segnale di clock a livello TTL viene applicato al contatore binario 74LS93 (IC4) che comanda la logica di conteggio. Il sistema di porte costituito da IC6 (74LS00) ed IC7 (74LS10) costituisce la vera e propria logica di comando dei due contatori binari IC10/IC11 (entrambi 74LS93), del rilevatore d'errore tra le misure di frequenza del VFO del multivibratore monostabile utilizzato per poter variare il tempo di conteggio indipendentemente da quello di clock; la variazione del tempo di conteggio viene ottenuta variando la larghezza dell'impulso in uscita "Q" (pin 1) di IC5 (74121), variando la costante di tempo R/C determinata dal potenziometro P1 e dalla capacità C1. L'impulso controlla il tempo di apertura della porta di conteggio ovvero il numero di impulsi derivati dalla frequenza del VFO da inviare ai due contatori binari IC10/IC11, e viene variato agendo sul potenziometro P1; il clock di IC5 è comunque il clock di comando della porta di conteggio. Tutto il ciclo di funzionamento del F.L.L. può essere riassunto come segue: pe-

riodo di conteggio — trasferimento in memoria — reset dei contatori. Il circuito di memoria serve a confrontare i dati riguardanti il conteggio precedente con quelli immediatamente derivati dal conteggio successivo ed ottenuti dai due contatori binari IC10/IC11, funzione svolta da IC8, 74LS75, del quale sono utilizzate tre sezioni; le uscite "Q1" e "Q2", rispettivamente pin 16 e 15, sono utilizzate per pilotare il filtro R/C che deve integrare o stabilizzare la tensione di compensazione derivata dal pin 16 (Q1) ed il led indicatore di stato logico d'uscita dei latches. Per meglio comprendere le possibilità d'utilizzo di questo sistema, in unione al DX 201 ed a qualunque altro ricevitore, moderno o surplus, nonché VFO autocostruiti, riassumo brevemente (anche per il lettore non molto avvezzo a questi argomenti) i principi di base di funzionamento del sistema: il sistema consiste di un contatore semplificato che utilizza un segnale di clock, o di conteggio, derivato da un oscillatore a cristallo di quarzo, un rilevatore di errore e circuito di memoria del medesimo, una sezione filtrante la tensione di errore, o di correzione, ed una capacità variabile (diodo varicap) controllato dalla tensione stessa e direttamente collegato al circuito oscillante del VFO da controllare. Il rivelatore di errore può essere paragonato alla verifica o quantificazione della variazione di frequen-



Schema elettrico del FLL 2 - compensatore di deriva del VFO

za del VFO notata dall'operatore, il filtro alla sua decisione di quanto debba essere l'entità di correzione della frequenza o dell'errore verificato, ed il diodo varicap la sua mano che agisce sul controllo di sintonia del VFO; sintetizzando questa esemplificazione non proprio canonica, possiamo quindi concludere che un VFO libero a cui venga collegato questo o altri sistemi basati sul medesimo principio di funzionamento, assumerà la medesima stabilità di frequenza dell'oscillatore a cristallo generatore di clock del F.L.L., senza dover introdurre modifiche al circuito da controllare. Partendo dal presupposto che il VFO da controllare non soffra di deriva di decine o centinaia di KHz, e comunque non di MHz (!), utilizzeremo solo un contatore molto semplice, in grado di effettuare il conteggio della porzione di frequenza del VFO, soggetta a deriva, che deve essere al massimo di qualche KHz, contatore che può quindi essere di tipo binario; altro dato importante è il periodo di apertura della porta di conteggio (ovvero di chiusura) e di quanti impulsi essa debba lasciar passare e far giungere al contatore binario. Un tempo lungo è sicuramente da preferire, però il sistema indugia molto nel decidere nella correzione e quindi poco pratico da utilizzare; più conveniente è quindi la possibilità di poter variare il tempo di conteggio di volta in volta e secondo la necessità, esattamente come avviene in questo circuito. Come già descritto il tempo di conteggio può essere anche modificato variando la frequenza di clock, semplicemente prelevando il segnale alle diverse uscite del CD 4020 o CD4060; la possibilità di variare il tempo di apertura della porta anche mediante il controllo di P1 e della larghezza dell'impulso del multivibratore monostabile da esso controllato, permette di ottenere una variazione che possiamo definire "fine" nell'ambito delle possibili frequenze di clock disponibili alle uscite di IC1 e/o IC2. Due di quattro sezioni "latch" di IC8 (74LS75) sono utilizzate come memoria temporanea d'ima-

gazzinamento delle informazioni binarie fornite dal contatore e tutto il circuito funziona così: l'informazione proveniente dal contatore (pin 11 di IC10) è presente alle entrate "D1/D2" (pin 2 e 3) di IC8 viene trasferita all'uscita "Q1/Q2" (pins 16 e 15) quando il comando di abilitazione (ENABLE) "C1/C2" (pin 13) è a livello logico "1" (H) e l'informazione ivi presente segue l'andamento dei dati presenti alle entrate "D1/D2" per tutto il tempo durante il quale il comando "ENABLE C1/C2" permane a livello logico 1 (H). Un terzo "latch" di IC8 viene utilizzato come circuito di controllo logico del comando "ENABLE C1/C2" dei due stadi di memoria temporanea. Il comando "ENABLE" di questo terzo "latch", C3/C4, (pin 4) è costantemente mantenuto a livello logico 1 (H), quindi l'uscita "Q3" (pin 11) segue lo stesso andamento di dati (o livello logico) presenti all'entrata "D3" (pin 6), provenienti dal contatore binario IC4; l'informazione presente all'uscita "Q3" (pin 11) controlla il livello logico del comando "ENABLE C1/C2" (pin 13) che abilita o blocca il trasferimento dei dati dalle entrate "D1/D2" alle rispettive uscite "Q1/Q2". Siccome i dati presenti all'entrata "D3" sono prodotti dal contatore binario IC4 e dalla serie di porte di IC6/IC7, sequenzialmente con altri impulsi di clock che attivano la porta di conteggio ed il "RESET" (ripristino) del contatore binario costituito da IC10/IC11, sono perciò parte integrante del ciclo completo del F.L.L.; quando il comando "ENABLE" del latch è a livello logico "0" (L), l'informazione presente all'entrata "D" nell'istante in cui avviene la transizione di livello da "1" a "0" viene trattenuta all'uscita "Q" sino a quando non venga nuovamente ripristinato il livello logico "1" all'ingresso del comando "ENABLE". Abbiamo così un controllo automatico del comando di abilitazione (ENABLE) che acquisirà livello logico 1 o 0 seguendo l'andamento del segnale di clock fornito dal contatore binario IC4 e che, conseguentemente abiliterà o meno il trasferimento dei

ELENCO COMPONENTI

C2 ÷ C15 = 100 nF multistrato
 C17 ÷ C18 = 1 µF tantalio 16 V
 C19 = 4700 µF 16 V elettrolitico
 C1 = 47 pF multistrato
 C16 = 15 nF poliestere

R1 = 1,5 M
 R2 = 2K2
 R3 = 2K2
 R4 = 330 ohm
 R5 = 100 ohm
 R6 = 100 ohm
 R7 = 100 ohm
 R8 = 10 K
 R9 = 1 K
 R10 = 4K7
 tutte da 0,25 w 5%

rF IN = entrata segnale del VFO
 rV OUT = uscita tensione di correzione per il VFO

IC1 = CD4060
 IC2 = CD4020
 IC3 = CD4050
 IC4 = 74LS93
 IC5 = 74121
 IC6 = 74LS00
 IC7 = 74LS10
 IC8 = 74LS75
 IC9 = 74LS196
 IC10 = 74LS93
 IC11 = 74LS93

Q = 2N2222

VR = 7805
 (con dissipatore di calore)

Sa-Sb = doppio deviatore miniatura

P1 = potenziometro 20 K

P2 = trimmer potenziometrico 100 K

XT = quarzo miniatura 4 MHz

dati alle uscite Q.

Le uscite "Q" del latch sono a LEVEL-LO TTL e quindi il collegamento diretto al diodo varicap di correzione, inserito nel circuito oscillante del VFO da controllare, provocherebbe un effetto "bang bang", cioè la frequenza del VFO muterà continuamente ed in modo rapido passando dalla frequenza di aggancio a quella determinata dal livello logico 1 e/o 0 presente all'uscita del latch. Dato che tutto ciò non è accettabile, è quindi indispensabile stabilizzare la tensione mediante un filtro di primo ordine o un integratore composto da un singolo stadio RC, dal trimmer potenziometrico "P2" e dal condensatore elettrolitico "C"; la costante di tempo che si ottiene è sufficientemente lunga, in modo da ridurre l'effetto "modulazione di frequenza" del VFO a livello ottimale, corrispondente però alla corretta e necessaria rapidità d'intervento della tensione di correzione che agisce sul diodo varicap. La corretta regolazione del trimmer "P2" determinerà l'aggancio stabile della frequenza, mentre al

contrario si avrà una rapida variazione della frequenza del VFO nel caso di un tempo eccessivamente ridotto o il non aggancio in caso di costante di tempo eccessivamente lunga. L'operazione di regolazione deve essere effettuata di concerto con la regolazione del potenziometro "P1" che modifica il tempo di conteggio come già illustrato, ed il valore della costante di tempo del filtro deve essere determinata in modo che l'azione di aggancio avvenga in tutta la gamma di frequenza del VFO da controllare. L'indicazione fornita dal LED mediante il suo lampeggiare (più lampeggia e più è solido l'aggancio del VFO al F.L.L.) contribuisce ulteriormente a facilitare l'operazione di aggancio. Il segnale prelevato dal VFO viene squadrato dal transistor Q ed applicato all'ingresso "CLOCK 2" di IC9 (pin 6 del 74LS196) che accetta frequenze da 0 a 50 Mhz, quindi con ampio margine rispetto alla massima frequenza di 31 MHz generata dal VFO; la sua uscita "QD" (pin 12) viene applicata all'entrata "CLOCK 1" (pin 8),

ed all'uscita "QA" (pin 5) è disponibile il segnale ad onda quadra della frequenza in entrata ma divisa per 10 che viene applicato ad uno dei tre ingressi della porta di conteggio (pin 1) di IC7 e da qui, in modo opportuno, al contatore vero e proprio (IC10/IC11). L'alimentazione generale a 5 V viene fornita da un 7805 provvisto di dissipatore di calore fissato ad una delle pareti del contenitore metallico che ospita tutto il circuito, realizzato su due piastrelle c.s. in vetroresina FR4, mono faccia; non vi sono particolari accorgimenti o metodi da seguire nell'assemblaggio che può essere realizzato anche con basette millefori, utilizzando zoccoli per l'inserzione dei c.i. e per il transistor Q. Il contenitore metallico è identico a quello utilizzato per inserire l'altro circuito di compensazione, di 42 x 105 x 82 mm ed identici sono i cavetti di collegamento (entrata segnale del VFO, uscita tensione di correzione, entrata alimentazione a 10,5 V).

CQ

U Fiera Udine

UDINE

QUARTIERE FIERISTICO
16 - 17 OTTOBRE 1999

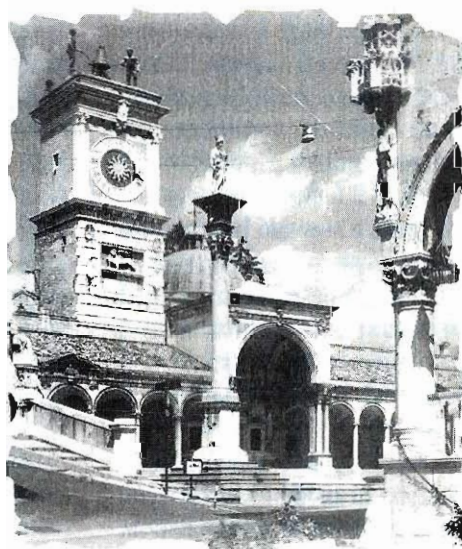
22^a EHS

ELETTRONICA E "SURPLUS"
PER RADIOAMATORI E CB
MOSTRA MERCATO

COMPUTER - TELEFONIA - COMPONENTISTICA - RADIANTISTICA

15^a ARES

MILITARIA
COLLEZIONISMO STORICO
MOSTRA MERCATO



La EHS è da 22 anni la più importante manifestazione autunnale di ELETTRONICA nel F.V.G.

ORARIO - APERTURA: dalle ore 9.00 alle ore 19.00

Ristorante Self-Service

Parcheggio gratuito per 2.500 macchine

INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND PRESSO: SEGRETERIA EHS - VIA BRAZZACCO 4/2 - 33100 UDINE - TEL. E FAX 0432.546635



IC-R10

500 kHz ~ 1,3 GHz
Ricevitore/scanner
Portatile all mode:
AM, FM, FM-W, CW, SSB



IC-R2

da 500 kHz ~ 1,3 GHz
Ricevitore/scanner ultra-slim!



VX-5

Ricetrasmittitore
tribanda
5 Watt
225 grammi



TH-D7E

Ricetrasmittitore FM palmare



TM-V7E

Ricetrasmittitore
VHF/UHF
Dual band FM
modificabile
larga
banda



IC-R8500

Ricevitore panoramico dalle
caratteristiche professionali 100 kHz ~ 2 GHz continui



IC-706MK IIG

Ricetrasmittitore
HF 50/144/430
MHz multimodo

IC-PCR1000

Con il PCR mille
sono possibili
anche le
funzioni
più sofisticate
per il radioascolto...
"più navigato"



Siamo presenti
alla FIERA di PESCARA
27-28 novembre



ELETTROPRIMA

Da noi e presso tutti i nostri punti vendita troverai

CORDIALITÀ, CORTESIA ed ASSISTENZA

Vasto assortimento di materiale usato con 6 mesi di garanzia. Prezzi SPECIALI!

Sede legale, Direzione, amministrazione, Ufficio Vendite ed Acquisti: Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO
(a 100 m. da MM1 Primaticcio oppure Bus 64)

Tel. (02) 416876-4150276-48300874 • Fax (02) 4156439 • P.O. Box 14048

Orario: 8.30 - 12.30 / 15.00 - 19.00 - Chiuso Lunedì mattina

www.elettroprima.it



I Telefoni Cordless: come ripararli ed usarli meglio

di Vincenzo De Vivo

Questo che vedete è un telefono cordless, cioè senza fili, molto diffuso, Sanyo CLT32A, che risulta composto da due unità: una base, o base unit e da un portatile o handset. Tutte le funzioni avvengono via radio. In caso di guasti si può ricorrere all'aiuto dello schema elettrico, ma nella maggior parte dei casi non è necessario utilizzarlo. La maggior parte dei guasti si annidano nel settore delle alimentazioni, specie per l'unità base. Misurate le tensioni di alimentazione sugli avvolgimenti di entrata e di uscita del trasformatore di rete. Poi verificate che all'uscita dello stabilizzatore vi sia il giusto valore di tensione, in genere nove Volt c.c.. Controllate i condensatori di filtro. Eseguite ora una ricerca visiva sull'apparato sospettato dal guasto, osservando bene lo stato delle piste del C.S. Verificate ora con l'ausilio di un frequenzimetro digitale l'esatta frequenza di trasmissione delle due unità mediante una sonda spira posizionata come nell'immagine sottostante. La frequenza esatta si calcola moltiplicando per tre il valore letto sul quarzo di trasmissione. Controllate l'integrità del fotoaccoppiatore all'ingresso della linea telefonica. Se il telefono non squilla quando sopraggiunge una chiamata facilmente è proprio lui a difettare.

Alcuni portatili cordless non riesco-



Telefono cordless Sanyo CL T32 A

no ad agganciare l'unità base perché non inviano il codice di aggancio linea. Mettendo il portatile nel suo alloggiamento base per un minuto, il codice viene inviato nuovamente attraverso un contatto ausiliario vicino a quello di ricarica batterie (PANASONIC). Altri tipi invece, richiedono di tenere schiacciato per qualche secondo il tasto Call sulla base mentre la cornetta è posizionata sul suo alloggiamento di ricarica (SANYO). Altri invece hanno dei dip switch che modificano il codice di aggancio linea e che risultano spostati (SPACEMASTER, SUPERPHONE). Molte persone mi portavano a riparare apparecchi perfettamente funzionanti

solo perché avevano la batteria del portatile completamente scarica, per cui la ricarica non poteva più avvenire, anche posizionandolo nell'apposito alloggiamento (Panasonic KXT3000). Come potete vedere la maggior parte dei guasti sono dovuti a cattivo uso dell'apparecchio, a scarsa manutenzione e alla totale noncuranza del libretto di istruzioni del cordless, che quasi sempre riporta notizie sul corretto impiego e manutenzione. La trasmissione dell'unità base e del portatile può essere ricevuta ed ascoltata da un ricevitore scanner sintonizzato opportunamente in NFM, Fm a banda stretta, così da verificare se il codice viene trasmesso

in posizione talk e se la voce giunge correttamente. Non solo, alcuni scanner hanno l'uscita REC che si può utilizzare per inviare il segnale ad un oscilloscopio, per visualizzare l'audio e le informazioni digitali del codice. E' un aiuto molto importante, in quanto viene visualizzato il livello dell'audio, posizionando il portatile via via più lontano dalla base ed analizzando le distorsioni della forma d'onda del codice e dell'audio, permettendo di fare tarature accurate. Chi possiede un attenuatore R.F. può inserirlo sul segnale di uscita dell'apparato guasto o starato, in modo da simulare un portatile che si allontana dalla base. Anche le tastiere in gomma danno grattacapi, per cui bisogna smontarle e ripulirle per bene, con solventi adatti. Le antenne telescopiche rotte vanno subito sostitu-

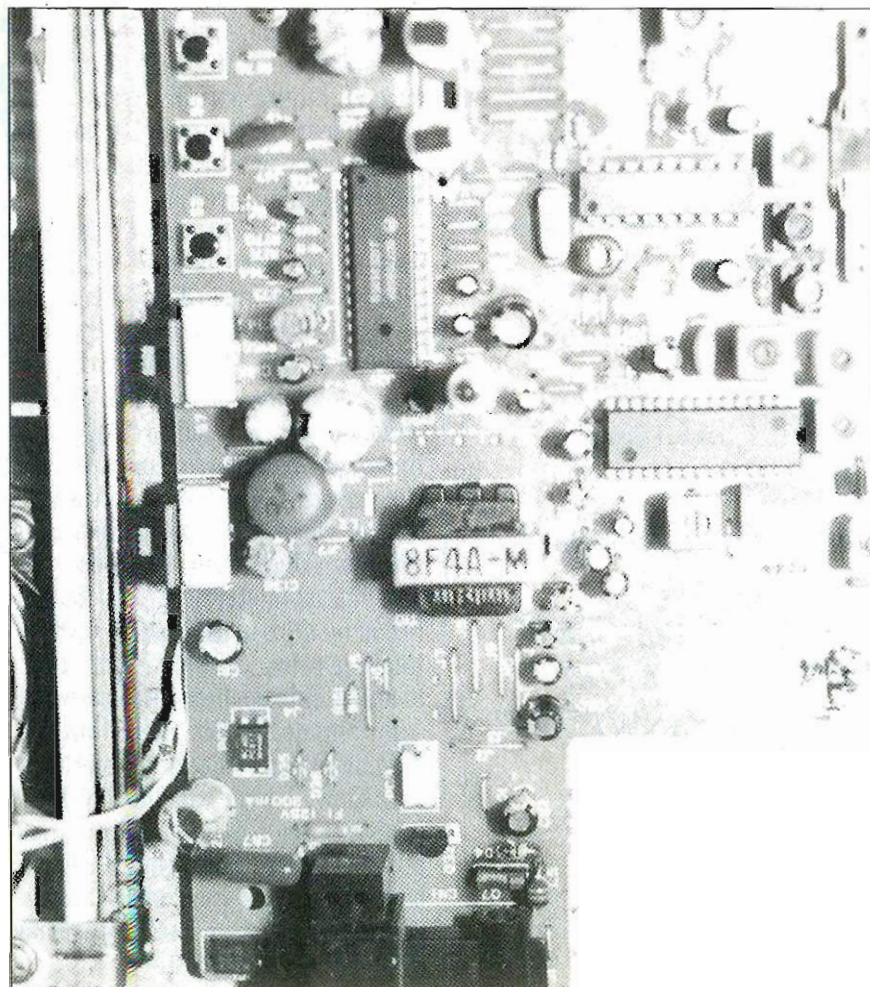
ite con quelle originali. Poi vi sono altri tipi di guasti particolari che richiedono l'uso di strumentazione avanzata come l'analizzatore di spettro, il misuratore di sinad, di modulazione, un test set telefonico per verificare la parte telefonica dell'apparecchio, che risulta essere un vero ricetrasmittente duplex.

Come già detto prima, la maggior parte dei guasti dei telefoni cordless si annidano nel settore dell'alimentazione e in special modo nelle basi, dove è situato il trasformatore di alimentazione, il quale nei picchi di tensione danneggia lo stadio regolatore di tensione. Cioè dopo la tensione raddrizzata dal solito ponte di graetz e filtrata dai condensatori, viene stabilizzata a valori intorno di 8-9 Volt DC da un regolatore integrato tipo 7808 e 7809 oppure, come nei Panasonic, da un regolatore compo-

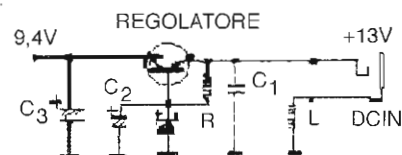
sto da zener che stabilizza la base di un transistor di potenza NPN. Infatti in una grande quantità di Panasonic ho dovuto sostituire lo zener in cortocircuito e il transistor di regolazione arrostito. **E' consigliabile la sostituzione con un transistor europeo più robusto come il BD137, facendo attenzione alla piedinatura.**

Ci sono due fotoaccoppiatori. Quello siglato PC817 di colore nero serve per trasferire il tono di chiamata mentre si sta ricevendo una telefonata. E' un fotoisolatore che incorpora due diodi a luminescenza agli infrarossi collegati antiparallela-mente all'ingresso in modo da consentire il funzionamento a corrente alternata. In serie ai suoi piedini di ingresso c'è una resistenza da 47 K e un poliestere da 0,22 uF. Quando il telefono non squilla all'arrivo di una chiamata, quasi sempre è proprio il fotoaccoppiatore a difettare. Controllare anche il condensatore in serie ad uno dei piedini di ingresso del PC817 (PC1), per isolarlo dalla tensione continua della linea telefonica, lasciando invece passare quella alternata del tono di chiamata. Controllare inoltre la continuità della microbobina in serie dell'alimentazione: se il telefono non si accende, potrebbe essere lei la causa di tutto il guasto. Se il portatile, o handset non riesce ad agganciare la base telefonica, controllare che le rispettive frequenze di ricezione e trasmissione delle due unità siano corrispondenti al tipo di apparecchio cordless considerato.

Per esempio per il Panasonic KX-



Stadio di ingresso Panasonic KX - T3730 H



Q1=29D1994A C1=0,01μF 50V
R=1K C2=100μF/16V
ZENER=10V C3=220μF/16V

T3730 abbiamo dieci possibili frequenze di ricezione:

- Base unit: 10 canali da 49,6 a 49,9 MHz
- Portable unit: 10 canali da 46,6 a 46,9 MHz

Per la trasmissione abbiamo ancora 10 possibili frequenze disponibili:

- Base unit: 10 canali da 46,6 a 46,9 MHz
- Portable unit: 10 canali da 49,6 a 49,9 MHz

Dalle informazioni derivanti da una lunga esperienza di laboratorio, mi risulta che tutti i cordless Panasonic KX-T della serie 30 rispettano i valori della tabella. Verificate con il frequenzimetro digitale su che canale funziona il vostro cordless.

Caratteristiche generali dell'apparecchio:

- **Modulazione:** FM, 5KHz di deviazione
- **Stabilità in frequenza:** +/- 2,5 KHz
- **Inoltre** composizione dei numeri

ri in DTMF/PULSE, funzione REDIAL, cioè ultimo numero composto ogni volta che il tasto Redial viene premuto, tasto FLASH, che se premuto alla fine di una conversazione sgancia e riaggancia subito dopo la linea telefonica, permettendo una nuova telefonata. Inoltre ancora il tasto HOLD, che blocca la linea telefonica (equivale a mettere fuori posto il telefono). Tasto INT/PAGE, presente su entrambe le unità, ovvero il tasto che permette di far funzionare i due apparecchi come due citofoni intercomunicanti. Premendo questo tasto su una delle due unità, l'altro apparecchio squilla con un tono diverso (1,95 KHz) da quello ottenuto mentre si riceve una normale telefonata.

• **Codice di sicurezza:** è relativamente semplice settare il codice di sicurezza di questo cordless. La base ha un selettore a due posizioni A e B. Bisogna scegliere una delle due lettere. Dopodiché mettere per più di dieci secondi l'unità portatile dentro l'alloggiamento di carica della base. In questo modo si avrà il trasferimento del codice di sicurezza.

Altri tipi di cordless Panasonic, come il KX-T4000, hanno il medesimo sistema di aggancio del codice, tranne per il selettore che risulta essere a nove posizioni, situato dietro l'unità base, con nove possibilità diverse quindi di variare il codice di aggancio linea, con maggiori sicurezze sulla riservatezza d'uso. Nei nuovi cordless Sanyo, viene generato un codice di sicurezza digitale praticamente impossibile da intercettare e da duplicare con un altro apparecchio cordless. Infatti la prima volta che viene attivato dall'utente mediante un micropulsante situato dietro la Base Unit, viene generato un codice di trasferimento casuale, il quale cambia di volta in volta a seconda di quante volte viene attivato. Inoltre questi tipi di telefoni, hanno un sistema cosiddetto Commander Noise Reduction, introdotto fin dal modello Sanyo CLT310.

TABELLA DELLE FREQUENZE (in MHz)

	KX-T3730H	KX-T3730H	KX-T3730R	KX-T3730R
	Transmit Frequency	Receive Frequency	Transmit Frequency	Receive Frequency
CH1	46.610	49.670	49.670	46.610
CH2	46.630	49.845	49.845	46.630
CH3	46.670	49.860	49.860	46.670
CH4	46.710	49.770	49.770	46.710
CH5	46.730	49.875	49.875	46.730
CH6	46.770	49.830	49.830	46.770
CH7	46.830	49.890	49.890	46.830
CH8	46.870	49.930	49.930	46.870
CH9	46.930	49.990	49.990	46.930
CH10	46.970	49.970	49.970	46.970

KX - T3730H = Base unit KX - T3730R = Portable unit

MP radio di IW1DMR, GIANNI

Corso Belgio, 39 - 10123 TORINO - Tel. 011/888263 - Fax 011/888170

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

* *Apparati OM - CB - SWL nuovi e usati garantiti*

* *Antenne - trasmissioni digitali*

* *Rivenditore AET - CTE - ECO - HOT LINE - ICOM
YAESU - KENNWOOD - SIRIO - DSP - CONTEL*

ROTTAMAZIONE SU APPARATI RICETRASMITTENTI

* *Distributore per il Piemonte
alimentatori, pali e tralicci telescopici C.E.P.*

* *Installazioni veicolari*

* *Laboratorio riparazioni in sede*

* Centro 
Telecom Italia Mobile

TIMER CICLICO	L 30.000
TERMOSTATO CON SONDA	L 40.000

SCATOLA PLASTICA CON DIVISORI

CONTENENTE.

100 LED	L 8.000
---------	---------

100 TRIMMER	L 8.000
-------------	---------

AF CONVERTER CANON	
GRAND ANGOLO	L 5.000
TAGLIERINA	L 5.000
SVILUPPATORE	L 35.000

PACCHI MATERIALE SURPLUS	L 5.000
PACCHI CONDENSATORI	L 5.000
MYLAR ELETTROLITICI	L 5.000
CONTAIMPULSI	L 2.000
DIODI A PONTE 25A 200W	L 3.000

TRASFORMATORI PER ALOGENI

50W	L 10.000
100W	L 15.000

LAMPADE ALOGENE 50W 12V

CON ZOCCOLO	L 6.000
SENZA	L 5.000

NEON 4W	L 4.000
---------	---------

NEON 6W	L 5.000
---------	---------

NEON 8W	L 6.000
---------	---------

LCD PHILIPS

4 CIFRE	L 8.000
6 CIFRE	L 8.000
8 CIFRE	L 10.000

LAMPADA WOOD	L 10.000
ALOGENA 10W 6V	L 2.000
ALOGENA 20W 12V	L 3.000
ALOGENA 50W 12V	L 3.000
ALOGENA 200W 12V	L 4.000

CUFFIA CON MICROFONO	L 15.000
RADIOMICROFONO	L 20.000
ANTENNA CB	L 20.000

CONFEZIONE 10 DISPLAY

L 5.000

CONFEZIONE 50 LED

L 5.000

FAST E-mail: pia@blc.it
di ROBBIA MARIA PIA e C.

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO - SPESE DI SPEDIZIONI L. 10.000
Via Vittorio Veneto, 95/101 - Tel. 035/852516 - 853577 - Fax 035/852769
24038 S. Omobono Imagna - BG - Italy

SODDISFATTI • RIMBORSATI

Stabilizzatore 5V-4A

di Ernesto D'Amico

In commercio esistono parecchi regolatori con diverse tensioni e correnti. La notissima serie 7800 ad esempio viene prodotta con versioni che vanno da 5V a 24V sia positivi che negativi con correnti da 100mA a 1,5A per il formato TO-220, da 2A per il formato TO-3.

Se si desiderano correnti più elevate, bisogna ricorrere a regolatori molto più costosi, oppure circuiti aggiunti allo stesso regolatore.

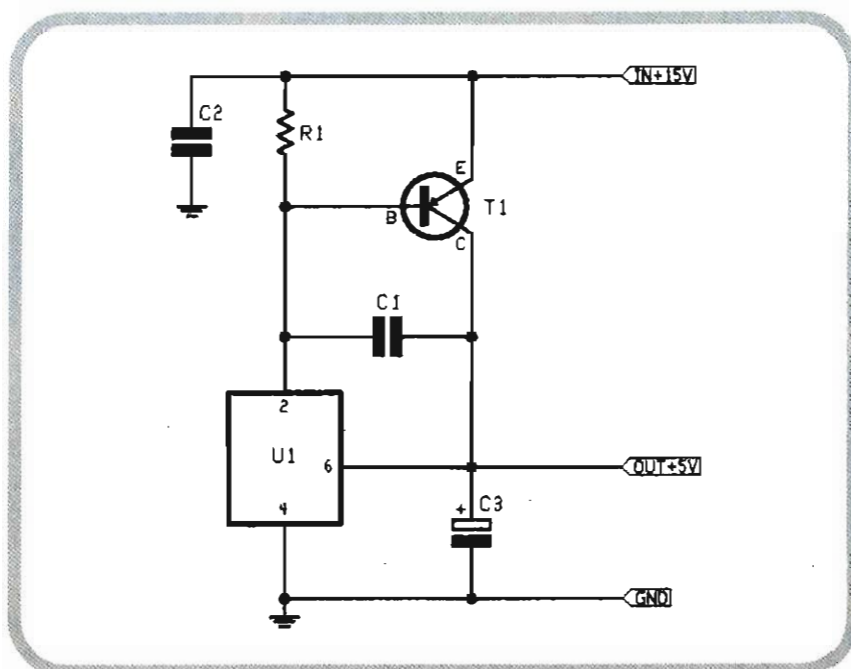
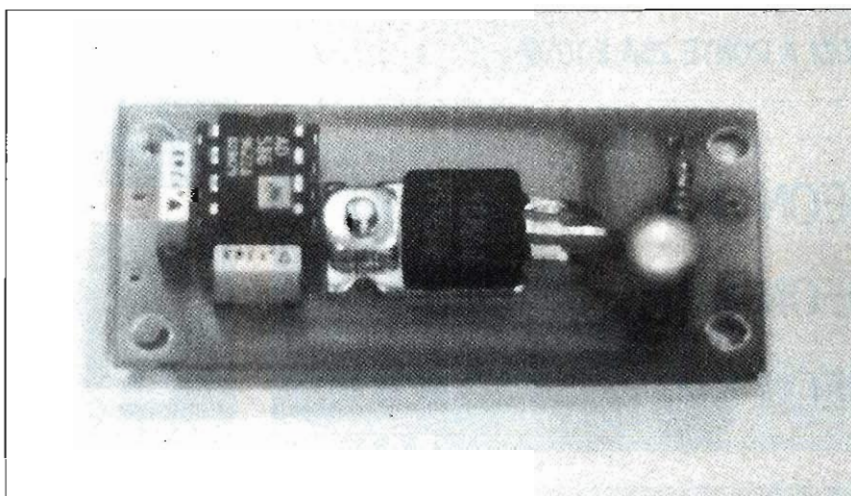
Il progetto riguarda proprio uno stabilizzatore ultrapreciso formato da un validissimo integrato della casa ANALOG DEVICE.

L'americana azienda, leader nella produzione di circuiti integrati particolarmente precisi ed affidabili, non poteva certamente tralasciare la realizzazione di un chip per un preciso riferimento di tensione.

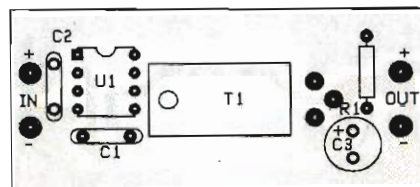
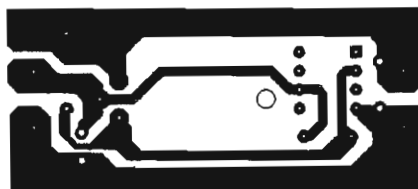
LAD586 è un circuito integrato monolitico tecnologicamente avanzato che comprende nel suo interno un comparatore, resistenze ad alta stabilità ed un diodo Zener come riferimento. Si presenta sotto forma di contenitore plastico a 8 pin.

SCHEMA ELETTRICO

Dal disegno elettrico riportato in figura si nota subito la sua semplicità



①



②

circuitale ridotta a soli due elementi attivi e tre passivi.

L'ingresso accetta una tensione continua non necessariamente stabilizzata, di 15Vcc con corrente di almeno 4A. Tale tensione, dopo il disaccoppiamento con C2, entra all'emettitore di T1 e, contemporaneamente, alimenta, tramite la resistenza R1, l'integrato U1 al pin 2. L'uscita, prelevabile dal collettore dello stesso T1, viene controllata alla base del transistor per mezzo del diodo zener internamente al chip, controllata a sua volta dal comparatore attraverso l'ingresso pin 6. C3 disaccoppia la tensione in uscita.

Il transistor utilizzato è un darlington NPN da 12A Ice, siglato BDW94.

REALIZZAZIONE

Il disegno del piano di montaggio non dovrebbe farvi suscitare problemi, anche perché il circuito, nonostante le sue eccellenti caratteristiche, è di estrema semplicità.

Il primo componente ad essere

saldato sarà la sola resistenza siglata R1. Proseguirete con l'inserimento di U1 con la tacca di riferimento rivolta verso l'alto, i condensatori C1 e C2, che non presentano polarità essendo del tipo poliestere, ad eccezione di C3, che trattandosi di un condensatore elettrolitico deve essere rivolto con il suo segno più verso la resistenza R1.

Il transistor BDW94 siglato T1 sarà inserito ripiegandolo a novanta gradi addossato allo stampato e fissato con un bulloncino.

Se si pensa di adoperare lo stabilizzatore per alimentare costantemente un circuito che assorbe 4A circa, conviene dotare T1 di un dissipatore di calore inseribile sullo stesso stampato.

Finito ciò il circuito è pronto per essere messo in funzione, dopo averlo collaudato dando tensione in ingresso e misurando la tensione in uscita con un tester digitale fondoscala 20Vcc, che deve essere di 5V precisissimi!!

Le applicazioni di tale regolatore

sono rivolte soprattutto ai circuiti digitali, che come si sa hanno alimentazioni standard di 5V. L'alta corrente disponibile permette l'alimentazione di più dispositivi oppure circuiti che richiedono forti correnti.

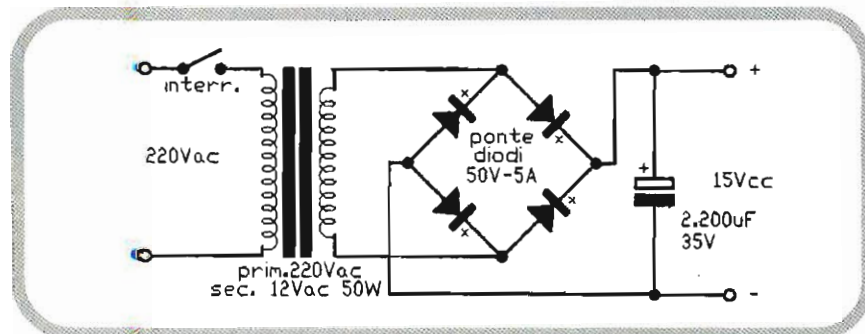
ALIMENTATORE DA BANCO

Se preferite realizzare un alimentatore da banco, dovete dotare il circuito di trasformatore, ponte diodi e condensatore di livellamento.

Il disegno ③ vi suggerisce uno stadio di alimentazione da montare anche su uno spezzone di basetta preforata.

Alla fine procuratevi un contenitore indifferentemente plastico o metallico e dopo avergli praticato tutti i fori necessari, inserite il prototipo internamente, avendo cura di isolare bene il trasformatore, sottoposto a tensione di rete, qualora decideste per uno chassis metallico.

CQ



③

LISTA COMPONENTI

- R1 = 220ohm ¼ Watt
- C1 = 0,1uF poliestere
- C2 = 0,1uF poliestere
- C3 = 100uF 16V elettrolitico
- T1 = BDW94
- U1 = AD586 (ANALOG DEVICE)

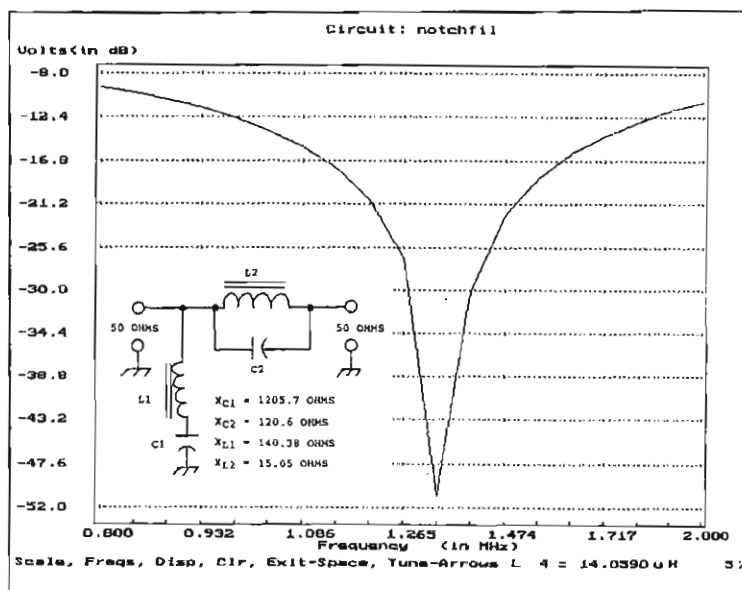
Eliminiamo le interferenze della banda BC

di Doug De Maw, W 1 FB

I radioamatori che vivono in zone cittadine dove talvolta le potenti trasmissioni broadcast in AM degradano le prestazioni dei loro ricevitori possono trovare rimedio mediante l'uso di filtri elimina-banda o trappole d'onda. Gli effetti del sovraccarico del front-end da parte dei forti segnali della banda BC si manifesta sotto forma di desensibilizzazione e produzione di segnali spuri e battimenti su parte o addirittura tutto l'intervallo di copertura del ricevitore. Anche se il ricevitore ha un'elevata dinamica, le stazioni broadcasting, specialmente quelle dai 50 kilowatt in su, possono causare notevoli interferenze, a causa dei problemi di intermodulazione nei mixer dei ricevitori. Questo articolo descrive tre metodi per liberarsi della radiofrequenza della banda BC prima che questa possa degradare la ricezione delle bande MF e HF.

L'USO DELLE TRAPPOLE D'ONDA

Una trappola costituita da un singolo circuito risonante parallelo o serie, sintonizzato sulla frequenza della trasmittente BC che crea l'interferenza può spesso risolvere il problema di sovraccarico del ricevitore. Nella **figura 1** viene mostrata una combinazione di trappole di tipo serie e parallelo. Come opzione si può inserire solo una delle due trappole, in serie al cavo tra antenna e ricevitore (trappo-



Frequency	AC Volts at node 3	Phase (deg.)	Volts (dBV)	Delay (µsec.)	R	Z (in) +/-	J
100.0 kHz	0.4978	-5.2	-6.06		50.11	+	8.729
129.2 kHz	0.4965	-6.7	-6.08	0.1447	50.17	+	11.32
166.8 kHz	0.4942	-8.7	-6.12	0.1458	50.25	+	14.72
215.4 kHz	0.4904	-11.2	-6.19	0.1477	50.40	+	19.24
278.3 kHz	0.4840	-14.7	-6.30	0.1509	50.64	+	25.34
359.4 kHz	0.4730	-19.2	-6.50	0.1563	51.07	+	33.85
464.2 kHz	0.4534	-25.5	-6.87	0.1653	51.91	+	46.42
599.5 kHz	0.4177	-34.2	-7.58	0.1800	53.80	+	66.94
774.3 kHz	0.3504	-47.0	-9.11	0.2032	59.51	+	108.3
1.000 MHz	0.2261	-66.2	-12.91	0.2366	102.0	+	264.3
1.292 MHz	0.0279	-108.1	-31.08	0.3985	10.26	-	98.81
1.668 MHz	0.1742	74.3	-15.18	1.3106	234.0	-	509.0
2.154 MHz	0.3211	52.2	-9.87	0.1262	63.09	-	131.5
2.783 MHz	0.4027	37.7	-7.90	0.0641	54.44	-	76.07
3.594 MHz	0.4458	27.8	-7.02	0.0337	52.04	-	51.47
4.642 MHz	0.4690	20.9	-6.58	0.0183	51.06	-	37.10
5.995 MHz	0.4820	15.9	-6.34	0.0103	50.59	-	27.60
7.743 MHz	0.4894	12.2	-6.21	0.0059	50.34	-	20.86
10.00 MHz	0.4937	9.4	-6.13	0.0035	50.20	-	15.95

Figura 1. Schema elettrico, curva di risposta e analisi AC di una trappola per l'eliminazione della banda BC. Questo esempio è centrato attorno ad una frequenza di risonanza di 1320 kHz. L1 è costituita da 45 spire di filo smaltato da 0.3 mm su un toroide di ferrite Amidon FT-50-61. L2 ha 25 spire di filo smaltato da 0.5 mm su un toroide di ferrite FT-50-63. I valori di X_C e X_L riportati nella tabella possono essere usati per adattare la trappola ad altre frequenze di risonanza (vedi testo).

la parallela) o tra il conduttore centrale del coassiale e la terra (trappola serie). Per aggiungere una trappola serie è comodo un adattatore coassiale a T. In ogni caso è importante che la trappola abbia un alto Q per poter essere efficace, e ciò significa che è necessario impiegare un condensatore e un'induttanza ad alto Q. Questo si ottiene usando ad esempio condensatori in mica argentata o in polistirene e induttanze avvolte in aria o su nu-

clei di ferrite con $\mu_r = 125$ (materiale n. 61).

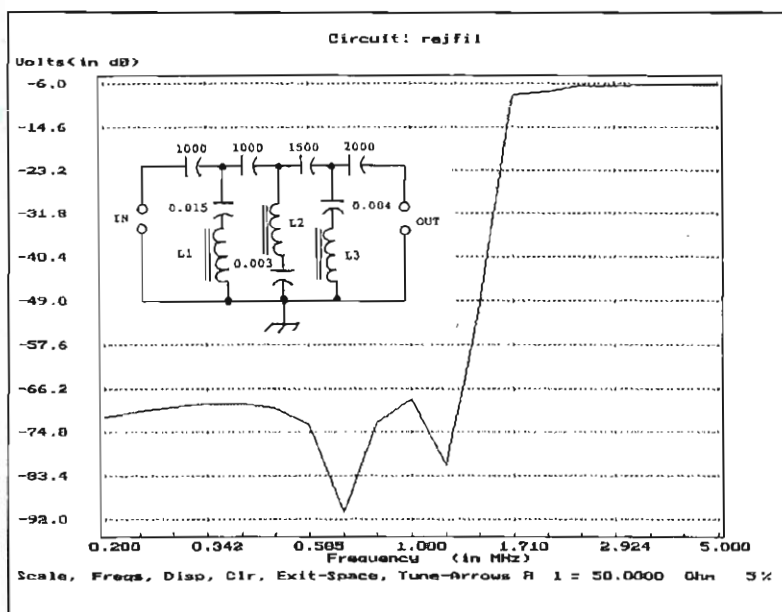
La figura 1 contiene il circuito di una trappola più elegante che usa elementi sia serie che parallelo per una maggiore reiezione del segnale indesiderato. La curva di risposta mostra un profondo notch a 1320 kHz. L'analisi AC di figura 1 indica una componente -j elevata per frequenze da 1.8 a 7 MHz, ma questo non causerà alcun problema serio alla mag-

gior parte dei ricevitori. Ad ogni modo, se qualcuno volesse minimizzare l'SWR alla porta di ingresso, potrebbe sempre "forzare" una caratteristica di 50 ohm inserendo un riduttore resistivo da 50 ohm, 3 dB tra la trappola e l'ingresso del ricevitore. All'opposto, la componente resistiva in MF e HF risulta proprio buona, come si ricava dai dati numerici.

I valori di X_c e X_l sono riportati nel circuito di figura 1, e servono come base per progettare trappole per ogni frequenza della banda BC. I valori dei componenti per l'esempio di 1320 kHz sono $C1 = 100$ pF, $C2 = 1000$ pF, $L1 = 140.38$ μ H e $L2 = 14.0$ μ H. Per aggiungere la possibilità di aggiustamenti al volo è necessario aggiungere un trimmer capacitivo di basso valore in parallelo ad ogni condensatore fisso. In questo caso sarà opportuno ridurre lievemente i valori di $C1$ e $C2$, oppure togliere una o due spire da $L1$ e $L2$. La regolazione fine si fa mettendo la trappola nella linea d'antenna di un ricevitore di banda BC sintonizzato sulla stazione da eliminare, e ruotando i trimmer fino a raggiungere il minimo livello del segnale ricevuto. Non serve regolare nuovamente la trappola quando la si inserisce nella linea d'ingresso del ricevitore. In alternativa, si possono usare delle induttanze variabili ad alto Q per $L1$ e $L2$, lasciando $C1$ e $C2$ ai loro valori nominali, senza trimmer capacitivi. La regolazione va fatta nello stesso modo anche in questo caso.

UN FILTRO ELIMINA - BANDA

È possibile bloccare l'intera banda broadcasting AM usando un filtro elimina-banda del tipo mostrato in figura 2. La curva di risposta indica che l'attenuazione si estende alla regione delle LF. Il filtro è progettato con condensatori di valore standard, e ancora una volta si raccomanda di usare componenti in polistirene o mica



Frequency	AC Volts at node 8	Phase (deg.)	Volts (dBV)	Delay (μsec.)	Z (in) R	+/-	J
200 kHz	0.0003	81.4	-71.76		0.871	-j	842.4
239.2 kHz	0.0003	79.7	-70.64	0.1188	0.737	-j	703.1
286.0 kHz	0.0003	77.7	-69.72	0.1189	0.626	-j	586.3
342.0 kHz	0.0003	75.3	-69.12	0.1192	0.536	-j	488.3
409.0 kHz	0.0004	72.4	-69.08	0.1193	0.464	-j	406.0
489.0 kHz	0.0003	69.0	-70.06	0.1187	0.406	-j	336.7
584.8 kHz	0.0002	65.1	-73.41	0.1133	0.363	-j	278.1
699.3 kHz	0.0000	67.8	-90.54	0.0644	0.333	-j	228.3
836.3 kHz	0.0002	-129.4	-73.09	3.3034	0.317	-j	185.6
1.000 MHz	0.0004	-137.1	-68.29	0.1306	0.318	-j	148.4
1.196 MHz	0.0001	-142.3	-81.36	0.0737	0.348	-j	115.1
1.430 MHz	0.0028	-175.5	-51.07	0.3941	0.468	-j	82.91
1.710 MHz	0.3861	62.2	-8.27	1.2139	29.75	-j	38.94
2.045 MHz	0.4219	-67.7	-7.50	1.0770	20.95	-j	20.03
2.445 MHz	0.4791	-146.1	-6.39	0.5439	65.73	-j	19.29
2.924 MHz	0.4732	169.8	-6.50	0.2562	56.69	-j	30.98
3.497 MHz	0.4839	137.4	-6.30	0.1568	55.21	-j	22.29
4.181 MHz	0.4883	112.0	-6.23	0.1031	59.93	-j	17.34
5.000 MHz	0.4879	92.1	-6.23	0.0675	63.56	-j	17.24

Figura 2. Schema elettrico, curva di risposta e analisi AC del filtro elimina-banda che blocca l'intera banda AM BC. $L1$ (3.3 μ H) è composta da 26 spire di filo smaltato da 0.4 mm su un toroide Amidon T50-2. $L2$ (5 μ H) comprende 32 spire di filo smaltato da 0.4 mm su un toroide T50-2. $L3$ (4.16 μ H) ha 29 spire dello stesso filo sempre su un toroide T50-2.

argentata, per ottenere un alto Q. Le induttanze di questo circuito sono abbastanza piccole da permettere l'uso di nuclei toroidali n. 2 in polveri di ferro (T50-2).

L'analisi AC di figura 2 indica che i fattori -j a 1.8 MHz e sopra sono migliori di quelli della trappola di figura 1, e non dovrebbe quindi essere necessario l'inserimento di attenuatori resistivi tra il filtro e il ricevitore per assicurare un ridotto SWR.

ATTENUATORE A SCALA

I problemi causati dalla grande energia concentrata nella banda BC possono essere minimizzati inserendo un attenuatore davanti al front-end del ricevitore. Gli attenuatori si possono anche usare per minimizzare gli effetti di sovraccarico (peggioramento della dinamica) da parte di forti segnali in banda. Il compromesso derivante dall'uso degli attenuatori è rappresentato dalla riduzione del rapporto segnale/rumore del ricevitore. Gli attenuatori a scala sono utili anche per fornire un confronto accurato tra le ampiezze di due segnali, come ad esempio quando un secondo operatore commuta fra due antenne A e B chiedendo un rapporto comparativo. La calibrazione dell'S-meter dei ricevitori solitamente non è abbastanza accurata da poter fornire una misura precisa, tranne se si tratta di una misura di tipo comparativo.

La figura 3 mostra il circuito di un attenuatore a scala che può essere costruito su un commutatore rotativo bipolare a cinque posizioni. Le resistenze impiegate sono da 1/4 di watt, a valori standard. Si deve prestare attenzione ad evitare di inserire l'attenuatore o i filtri di banda BC nella linea di trasmissione della stazione, per non andare incontro alla distruzione quasi immediata dei loro componenti quando si usano potenze superiori a 1 o 2 watt.

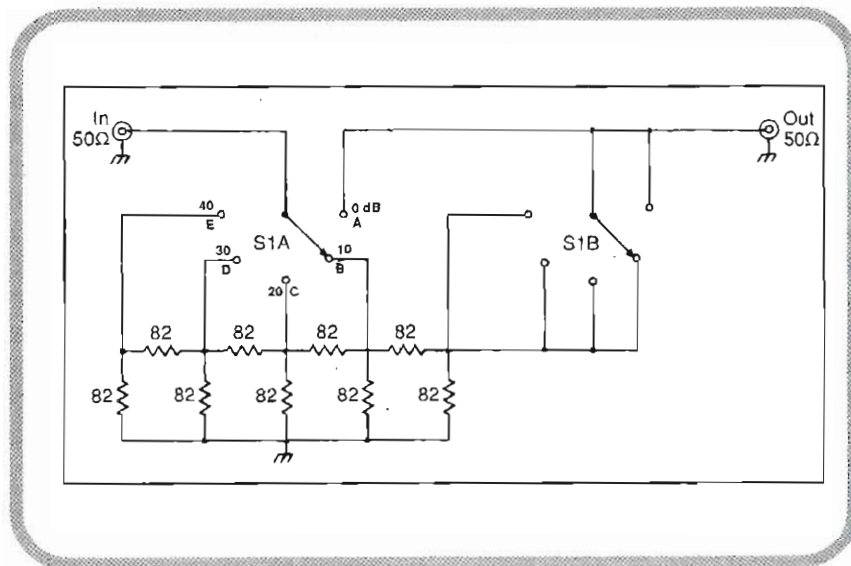


Figura 3. Schema elettrico di un attenuatore a scala da usare in corrispondenza del front-end del ricevitore. Le resistenze sono a film di carbone da 1/4 di watt. S1 è un commutatore rotativo bipolare a 5 posizioni. I passi sono da 10 dB fra 0 e 40 dB.

NOTE COSTRUTTIVE E COMMENTI FINALI

La trappola, il filtro, l'attenuatore dovrebbero essere racchiusi in scatole schermate (o dentro il contenitore del ricevitore), per evitare che il circuito capti dei segnali RF. Le prestazioni di questi circuiti potrebbero risentire della mancanza di schermatura.

I terminali di tutti i componenti vanno tenuti molto corti e diretti in ognuno dei tre circuiti, per minimizzare l'induttanza e la capacità parassita. Le migliori prestazioni si ottengono dal filtro elimina-banda della figura 2 se ogni sezione è montata nel proprio compartimento schermato, specialmente se si usano avvolgimenti non toroidali. La natura autoschermante dei toroidi dovrebbe invece offrire un ampio margine di isolamento se gli avvolgimenti sono posti a due o tre centimetri di distanza l'uno dall'altro. È opportuno collegare a terra i contenitori metallici dei circuiti di figura 1 e 2.

Non vi è nulla di particolarmente innovativo nei circuiti proposti in que-

sto articolo. I valori dei componenti sono stati ottenuti mediante il software NOVA. Si sono sfruttate le opzioni di riaggiustamento del programma per selezionare componenti di valore tale da fornire prestazioni ottimali.

Se vivete a poca distanza da un'emittente commerciale AM e vi capita di sentire strani cigolii e cinguettii nel ricevitore, è probabile che siate di fronte a malfunzionamenti dovuti a sovraccarico: i circuiti di questo articolo riusciranno probabilmente a eliminare o almeno a ridurre questi problemi di inquinamento da RF.

CQ

**PER LA VOSTRA PUBBLICITÀ
SU QUESTA RIVISTA
RIVOLGETEVI A:**

EDIZIONI CD

**Ufficio pubblicità:
051/388845 - 388873**



FAENZA

Centro fieristico
provinciale

orario
continuato
per
il pubblico
09.30 - 18.00

sabato-domenica

16-17

Ottobre 1999

19^a MOSTRA MERCATO DEL RADIOAMATORE

CB - ELETTRONICA

COMPUTER

In concomitanza
di:

RADIO D'EPOCA

MOSTRA SCAMBIO
DELLA
RADIO D'EPOCA

MILI FAENZA

☆ MILITARIA • MILES • MILITS ☆

UNIFORMI - DECORAZIONI - BUFFETTERIA - DOCUMENTAZIONE STORICA
E LIBRI - ARMI DISATTIVATE E REPLICHE - MEZZI MILITARI E RICAMBI
SURVIVAL - AVVENTURA

**PHOTO CINE
VIDEO EXPO**

MOSTRA SCAMBIO
MACCHINE FOTOGRAFICHE
USATE E DA COLLEZIONE

DISCOSHOW

MOSTRA SCAMBIO
DEL DISCO USATO
E DA COLLEZIONE

NEW FIERA SERVICE srl tel. 051-557730 - fax 051/5280939

METAL DETECTOR DISCRIMINATOR

**IL PROFESSIONALE AD
UN PREZZO DI
ASSOLUTA
CONCORRENZA**



PRESA PER CUFFIA
STRUMENTO A LANCETTA
DISCRIMINATORE A 3 TONI.
SUPPORTO PER IL BRACCIO

REGOLABILE SECONDO LA LUNGHEZZA DEL BRACCIO.
PIATTO CERCAMETALLI A TENUTA STAGNA.

DISPOSITIVO "GROUND", EVITA FALSI SEGNALE DA TERRENI MINERALIZZATI.
ALIMENTAZIONE A BATTERIE (3x9V). PESO KG 2.46. DIMENSIONI 71,5x22,7x15,3



ELETTRONICA IMPORT - EXPORT

Paoletti Ferrero

Via Pratese, 24 - 50145 Firenze

Tel. 055/319.528

Tel. Dettaglio 055/319.367 - 319.437

Telefax 055/319.551

SRL

Monitor di backup su ISDN

**CIRCUITO SEMPLICE, PIUTTOSTO ECONOMICO E UTILE
PER CHI HA UNA ISDN**
di Massimo Nizzola

La rete ISDN si sta espandendo sempre di più ed ormai tutte le grandi aziende sono fornite di accessi primari, e tutte le medie e piccole imprese hanno il loro accesso base usato per collegamenti dati, videoconferenza e back up di circuiti diretti numerici (CDN). È per questo servizio in particolare che è nato il circuito in questione. Una linea diretta ha oramai un'altissima affidabilità, infatti i guasti dovuti al circuito, e per circuito intendo sia i modem che i cavi e tutti gli apparati di centrale, sono, salvo pochi casi, piuttosto rari. Ma comunque per servizi particolari (vedi giornali, banche, ecc.) è di norma previsto un circuito alternativo tipicamente un collegamento ISDN, un circuito a volte usato per altri servizi, ma più spesso dedicato solo alla funzione di backup di uno o più circuiti diretti.

Il recupero automatico viene fatto spesso da un dispositivo a parte come il TA 1035 dell'AHETRA, per esempio; oppure, visto il dilagare di ROUTER dall'apparato stesso che avendo entro contenute entrambe le interfacce (rs232 e accesso base ISDN), si attiva automaticamente la commutazione in presenza di un alto tasso di errore ovvero di interruzione completa. L'interruzione del collegamento per spegnimento modem è un classico, ed avviene più

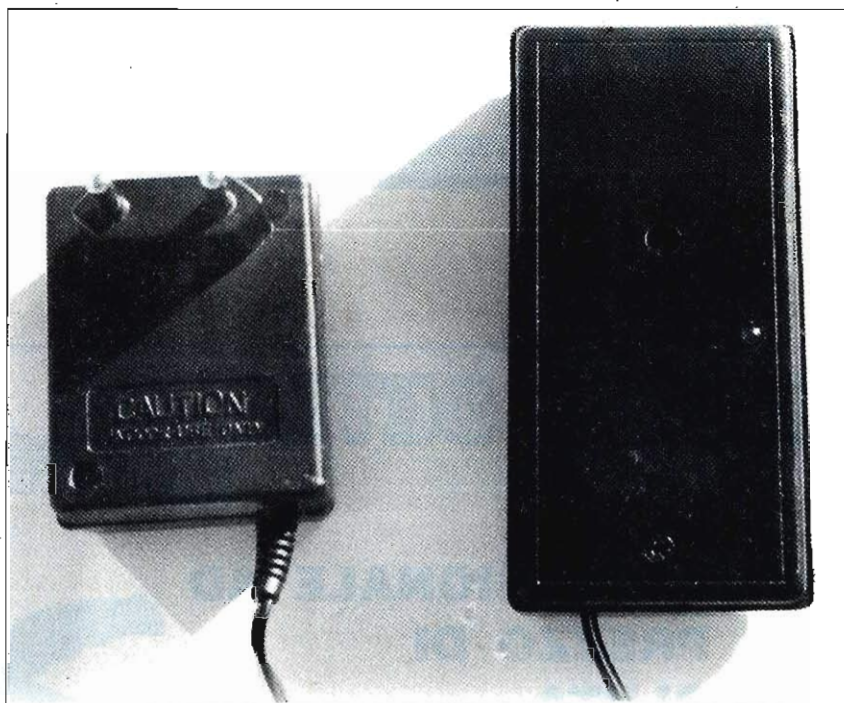
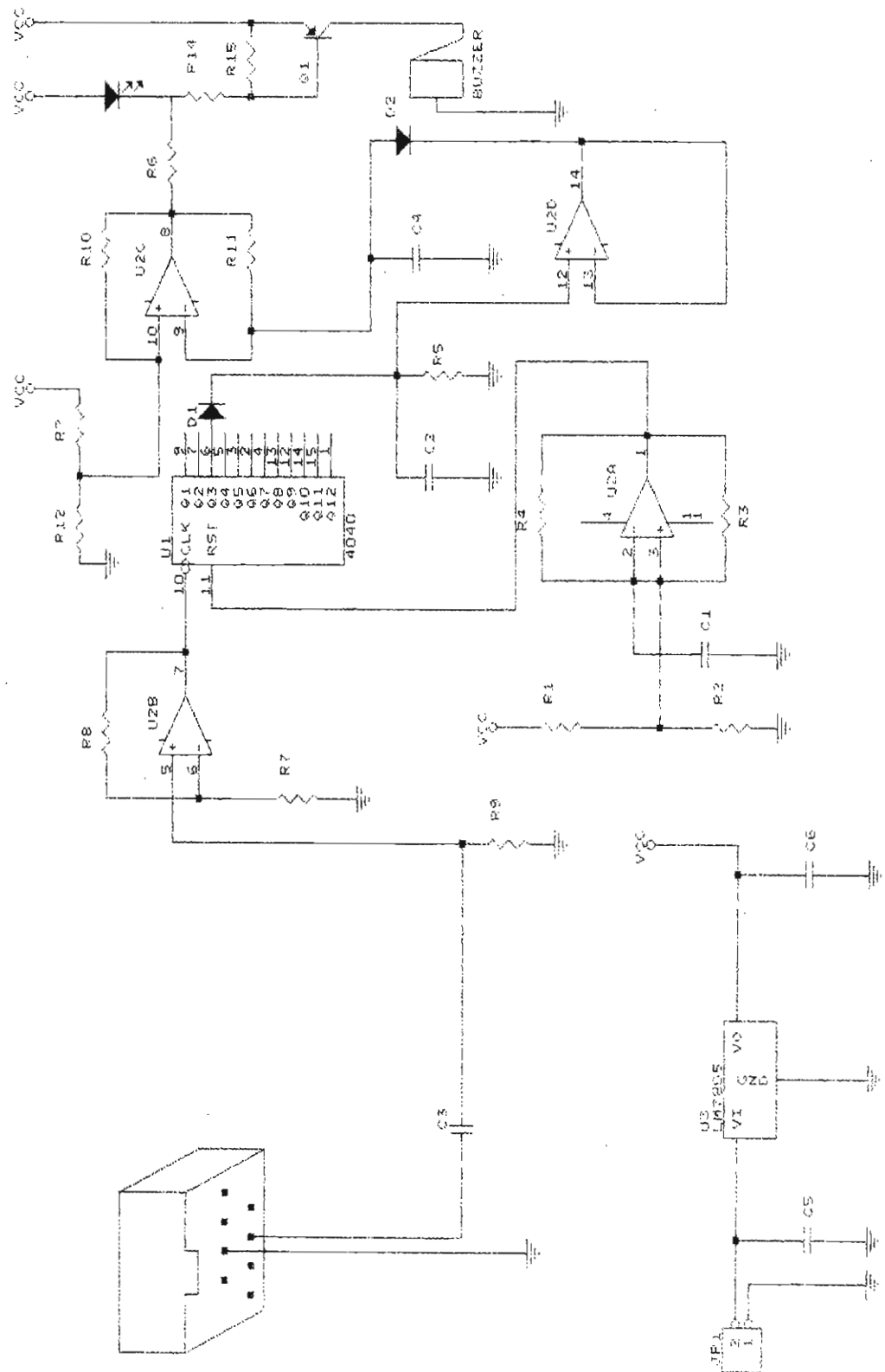


Foto1 - Monitor di linea ISDN chiuso

spesso di quanto non si creda (naturalmente la colpa ricade sempre sulla donna delle pulizie che distrattamente ha staccato una spina). In questo caso ed in altri molto più gravi si attiva la procedura di backup, permettendo al collegamento di funzionare regolarmente. Il problema è che, quando viene attivato il recupero, sull'apparato qualche volta c'è un'indicazione visiva, ma più spesso nulla indica l'attivazione del servizio.

E per questa ragione ci si trova con bollette salatissime che potrebbero

essere evitate con un indicatore acustico, più efficace di uno esclusivamente luminoso per il fatto che in certi telegli fitti fitti di apparati una lucina in più che si accende passa inosservata. L'apparecchio che vi sto presentando invia entrambe le segnalazioni in presenza di traffico ISDN e quindi, appena va in funzione il backup, il led ed il buzzer rispettivamente lampeggiano e trillano sincronizzati. Il limite di questo circuito è quello di non discriminare l'utilizzo di un canale o di entrambi, ma nel caso del backup la cosa



Disegno 1 - Schema del monitor ISDN

è del tutto trascurabile. Inizialmente il circuito doveva essere molto più preciso e quindi maggiormente complesso, ma, ripensandoci e valutando il vero scopo del circuito, era inutile fare controlli a livello di protocollo analizzando le singole trame per una semplice indicazione di questo tipo.

Quindi, parallelamente alla ricerca di un componente adattabile allo scopo, ho fatto due misure sulla trasmissione del bus S (che è quello sul quale "scorrono" i dati tra l'apparato o gli apparati verso l'NT). In pratica il traffico, che è nullo a riposo, diventa notevole a connessione avvenuta. Al rilascio cala del 70-80% e dopo circa un minuto il tutto si azzerà. Gli stati misurati sono quindi tre: quello a riposo dove non passa nulla, quello a connessione in atto dove è presente un'onda quadra "quasi costante" e per finire uno stato intermedio, con una serie di picchi distanti tra di loro, quando è in atto la disconnessione oppure una chiamata entrante senza che il terminale risponda. Il circuito che presento riesce, come vedremo, a discriminare quest'ultima situazione e quindi a rivelare quando l'apparato è connesso. Comunque è possibile, agendo sulla complessità del circuito, renderlo sen-

sibile a qualunque tipo di traffico. Vista in modo poco scientifico la funzionalità del circuito, analizziamo il circuito elettrico.

SCHEMA ELETTRICO

Partiamo dal connettore, che è un classico RJ a otto pin che sullo schema è visto dal davanti per evitare possibilità di errore per il collegamento. Dalla femmina in questione, andiamo dai fili di trasmissione, ad un operazionale, un classico LM324, per alzare il livello del segnale in tensione e permettere al contatore (un 4040) di fare un conteggio corretto.

Come accennato precedentemente, se vogliamo avere un'indicazione precisa della connessione, attiviamo grazie al contatore una finestra temporale; se al suo interno ci sono un certo numero di transizioni significa che la connessione è in atto, in caso contrario il circuito è a riposo oppure ci sono solo delle trame cosiddette di contatto. Quindi U2b (che è configurato come multivibratore astabile) resetta a intervalli costanti il contatore; se sull'uscita Q3 è presente un livello alto significa che ci sono state parecchie transizioni e quindi che il circuito è attivo. Se si volesse avere un'indica-

zione assoluta di attività anche senza il traffico, si può collegare il pin 8 di U2c direttamente all'anodo di D1 evitando di collegare U2b e U1.

L'accoppiata C2 e R5 serve per integrare i picchi provenienti dal contatore (o da U2c se non lo si usa) ed il segnale ottenuto viene bufferizzato da U2a che grazie al diodo D3 blocca l'astabile formato da U2d inibendo sia il buzzer che il led. In parole povere, quando il collegamento non è attivo le uscite del contatore o dell'operazionale (U2c) sono basse così come il pin 1 di U2a; essendo il condensatore C4 forzato basso, l'oscillatore resta bloccato ed il buzzer non suona.

Per finire diamo un'occhiata all'alimentazione, che potrebbe essere a batteria ma, per la natura stessa del dispositivo, deve essere necessariamente affidabilissima e quindi data da un alimentatore. Ne ho usato uno multitemensione senza nessun problema, ma naturalmente chi volesse avere un contenitore unico lo può realizzare ed inglobare senza nessuna difficoltà.

Un buon preforato, un po' di mano ed un'oretta sono sufficienti per realizzare il tutto.

CQ

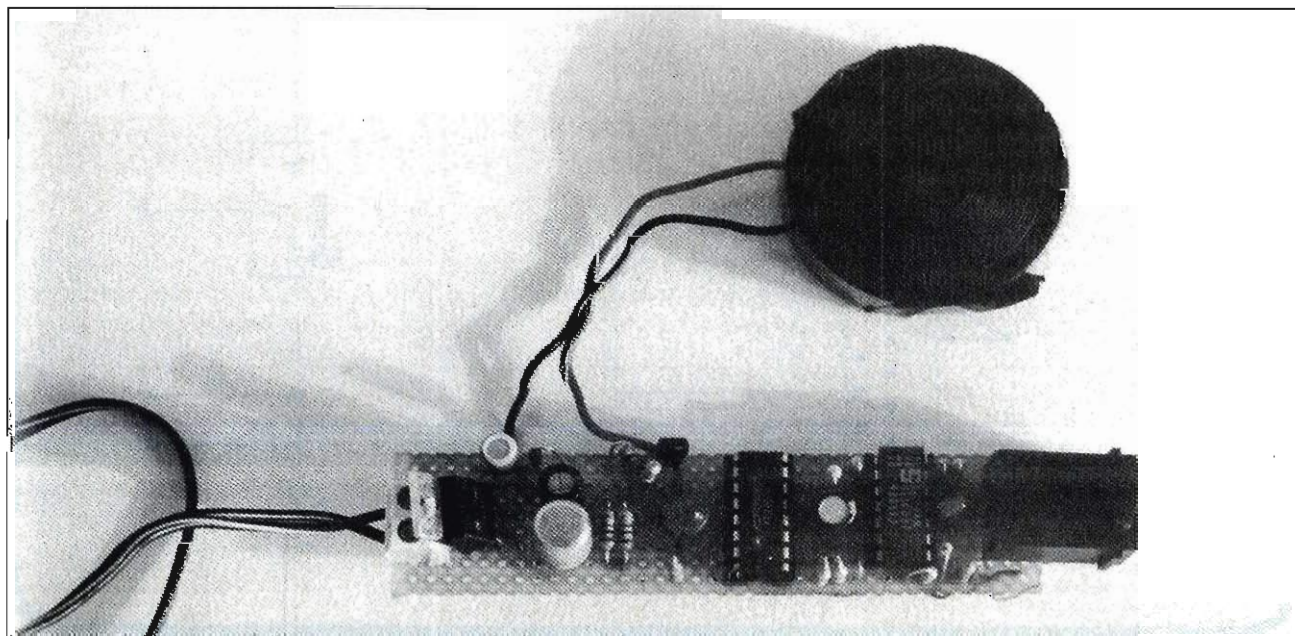


Figura 2 - Monitor di linea ISDN aperto

ELETTRONICA S. GIORGIO
di

SPINOZZI LUIGI

63038 Petrella di Ripatransone (AP)

Tel./Fax 0735-99333

Tel. 0336-632929

ROTORI ORIGINALI KEMPRO
CE



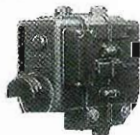
KR-250



KR-400RC



KR-500 A/B



KR-650XL



KR-800S

KR-800 SDX



KR-1000S

KR-1000 SDX



KR-1300

KR-5400B



Vendita per corrispondenza

**RIORDINA
E CONSERVA
LE TUE RIVISTE
DI**

CQ
elettronica

DISEGNATI ESCLUSIVAMENTE
PER CQ ELETTRONICA,
I NUOVI RACCOLGITORI
TERRANNO IN ORDINE LA
VOSTRA LIBRERIA
A CASA O IN UFFICIO



QUANTITÀ:

UNO Lit. 18.000

TRE Lit. 50.000

SEI Lit. 92.000

Per spese di spedizione
aggiungere Lit. 6000
Contrassegno + Lit. 6000

EDIZIONI CD

Via Agucchi 104 40131 BOLOGNA

Tel. 051388845 051388964

Fax 051312300

E-mail cqelett@tin.it

**Per OM
AUTOCOSTRUTTORI**

Rarità: saldi magazzino

- *Ferriti VK200
- *Isolatori micro Philips vetro argent.
- *Mini chocker Geloso 815 5μH
816 3μH
599 500 μH
- *Relé octal 24 Vcc 2 vie - 2 posiz.
- *Relé originale Drake TR7
Drake T4 - TR4
- *Condens. ceramici 16nF
- *Strumentini mini VU meter
- *Zener varie tensioni
- *Transistor Serie AC-AD-BC-AF-
BF-OC-LM-2N-3N-
2SK-3SK
- *Resistenze a carbone:
1/8-1/2-1-2-3 W
- *Resistenze a filo Philips
5/8/10/15/25 W
- *Condensatori ceramici a pastiglia
da 300 a 6000 V isol.
- *Cond. supporto ceramico variabili
ed a farfalla da 3 a 200 pF
Professionali
anche con riduttore tipo STE
- *Transistors Philips tipo BL-BF-
BU-BZ-OM-BUS
- *Valvole Philips tipi da YL a ZM
da 1012 a 8020,
da E88CC a 288CC e 8000E
anche per COLLEZIONE

ed inoltre
OFFERTE PROMOZIONALI
produzione Milag

- *Commut. coax. 1v. 3 pos. 2kW
- *Frequenzimetro FC 1608 - 8 digit
100 kHz - 1300 MHz
- *Bug elettronico YD2000

Usato Milagaranzia

Apparati HF-VHF-UHF

Telefonate per quotazioni

Usato garantito !



milag elettronica srl 12YD
12LAG

VIA COMITICO 18 - 20135 MILANO

Tel. 02-5454.744 / 5518.9075 - Fax 02-5518.1441

INTERNET: www.galactica.it/milag

E-mail: milag@galactica.it

e sulle Pagine Gialle

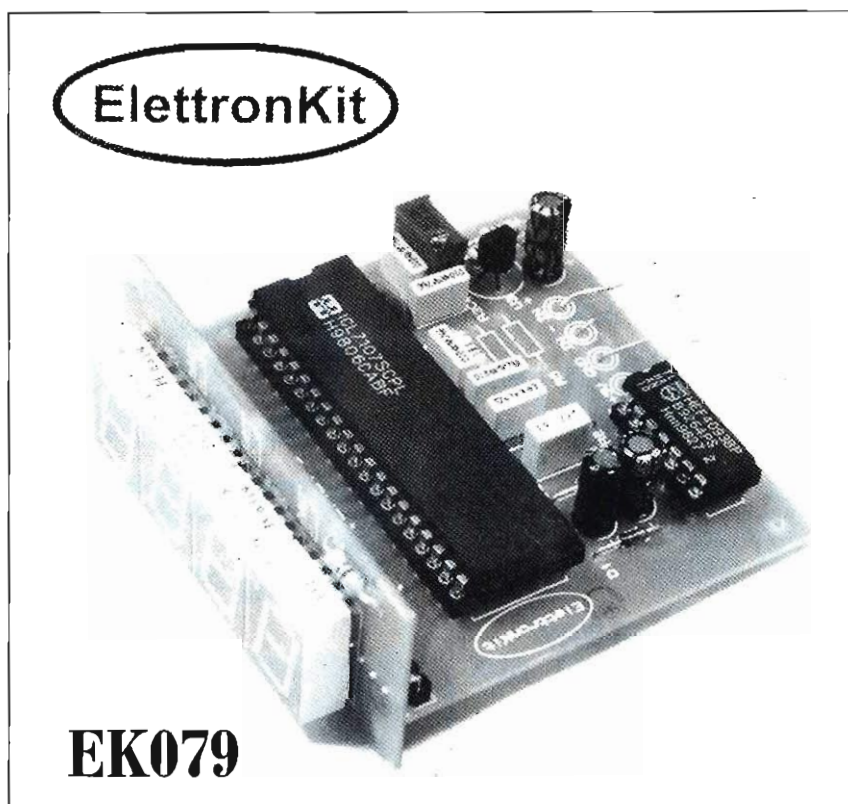
Voltmetro a display led

**UTILE A TUTTI GLI HOBBISTI E PROFESSIONISTI,
FACILE DA MONTARE ED ECONOMICO NEL PREZZO:
ECCO LE CARATTERISTICHE CHE SINTETIZZANO
IL NUOVO VOLTMETRO A LED**

Questo voltmetro è di tipo digitale e visualizza la tensione su 4 display a led. È ideale per il montaggio a pannello, ad

esempio all'interno di alimentatori o strumenti da laboratorio e può essere usato anche come amperometro.

Le funzioni principali sono svolte dall'integrato U1. All'interno di questo è presente tutto ciò che serve ad effettuare la misura della tensione ed a visualizzarla sui display. Per il suo funzionamento è necessaria una tensione di circa 3- 5 Volt negativi. Per ricaricarla, senza dover usare un alimentatore duale, abbiamo inserito l'integrato U2. Questo insieme a C7, C8, D1 e D2, e sfruttando un'onda quadrata generata da U1, produce la tensione negativa richiesta. Per alimentare il circuito è sufficiente collegare **5 Volt**. L'assorbimento varia da 100 a 150 mA a seconda del numero visualizzato dai display. I valori di tensione misurabili sono da - **1,999 Volt** a + **1,999 Volt**. La risoluzione è di **1 mV**. Volendo è però possibile **aumentare** il valore di fondo scala semplicemente aggiungendo le resistenze **R3** e **R5**, come da **tabella 1**. Cortocircuitando uno dei tre ponticelli Jump 2, 3, 4 è possibile accendere i punti decimali. Ricordiamo che IN - è collegato a massa come pure la tensione che alimenta il circuito.



CONSIGLI PER IL MONTAGGIO

Prendete il circuito stampato siglato EK079. Usate un pezzo di filo rigido per realizzare il ponticello posto sotto all'integrato U1. Iniziate il montaggio dalle resistenze e dai diodi. Questi hanno una fascia colorata in corrispondenza del catodo che deve coincidere con la serigrafia. Montate i condensatori a poliestere ceramico ed elettrolitici.

Questi ultimi hanno una polarità. Montate gli zoccoli per gli integrati facendo coincidere le tacche di riferimento, montate la strip a 40 poli, come in **figura 4**. Montate l'integrato U3 con il corpo ad una distanza di circa 5 mm dal circuito stampato. Per ultimo montate il trimmer. Prendete ora il circuito stampato per i display e montate la resistenza e i quattro display. Controllate di posizionare il punto decimale come in serigrafia. Prendete il circuiti-

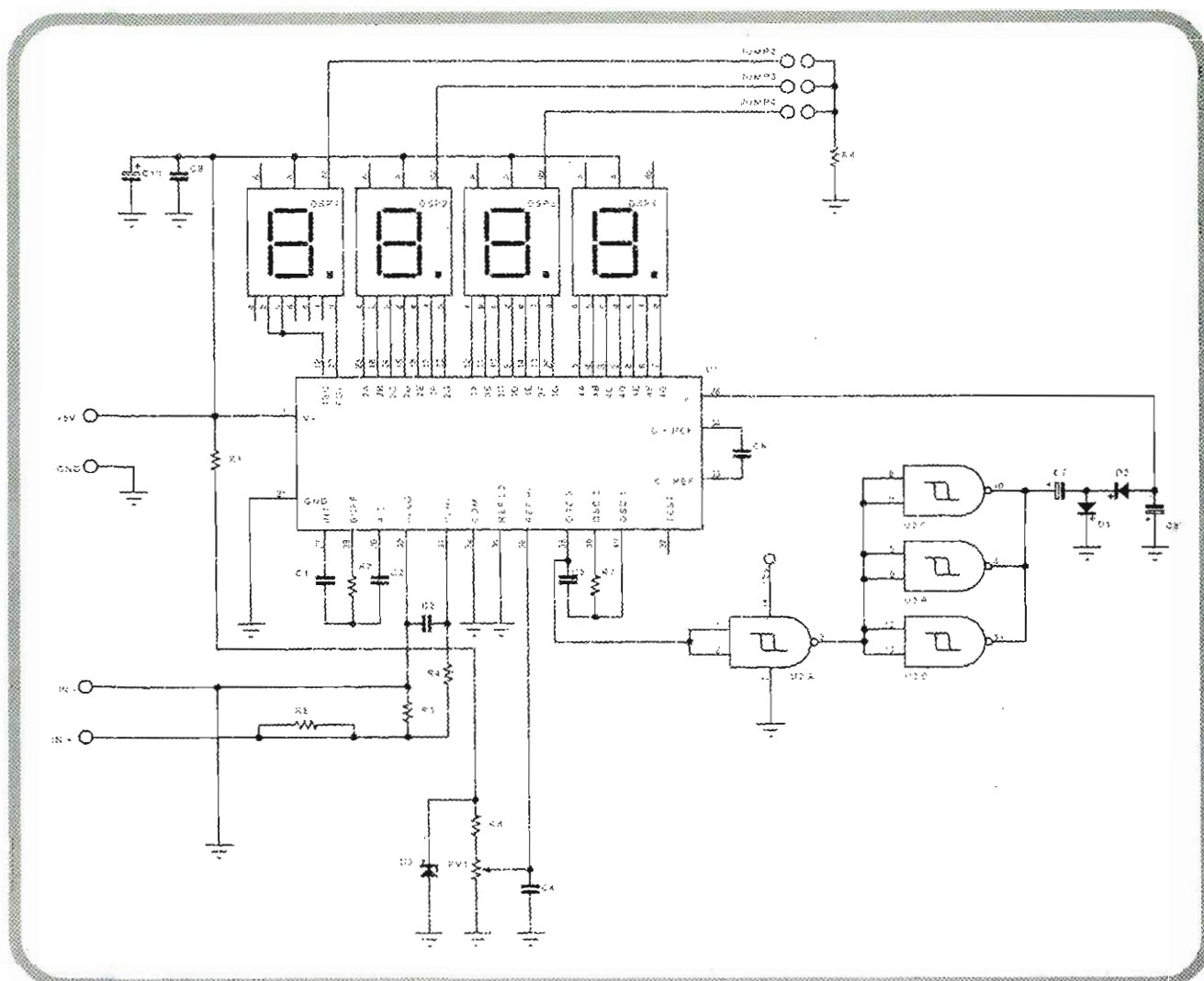


Figura 1 - Schema elettrico

to stampato dei display con i punti rivolti verso l'alto, l'altro circuito con i componenti rivolti verso l'alto e inserite la strip a 90° gradi nelle apposite piazzole, come in figura 4. Controllate che la resistenza **R8** sia dalla stessa parte del logo Elettronkit. Saldare la strip. Inserite gli integrati nei relativi zoccoli. Collegare l'alimentazione a 5 Volt, controllandone attentamente la polarità per evitare di danneggiare gli integrati. Collegare sull'ingresso (IN + IN-) una tensione di circa 1 - 1,5 Volt. Misurate la utilizzando un tester, possibilmente digitale, e ruotate RV1 fino a leggere lo stesso valore sui display. Se volete visualizzare un punto decimale è sufficiente cortocircuitare un ponticello JUMP 2 o 3 o 4.

PER MISURARE TENSIONI DI 20V, 200V, 2000V

Per misurare tensioni superiori a 2 Volt, potete usare il partitore resistivo formato da **R3** e **R5**. I valori da usare per le resistenze all'1% sono riportati nella **tabella 1**. Tagliate la pista sotto a **R5**.

E.S.	R5	R3
20 V	9 K Ω	1 K Ω
200 V	99 K Ω	1 K Ω
2000 V	999 K Ω	1 K Ω

Tabella 1

UTILIZZO DEL VOLTMETRO COME AMPEROMETRO

Per misurare delle correnti collegare il kit come da **figura 3**, utilizzando una resistenza con valore e potenza riportati in **tabella 2**.

Ampere fondo scala	R	Potenza di R
2 mA	1000 Ω	1/4 W
20 mA	100 Ω	1/4 W
200 mA	10 Ω	1/4 W
2 A	1 Ω	2 W
20 A	0.1 Ω	20 W

Tabella 2

ELENCO COMPONENTI

R1	resistenza	10. K Ω	1/4w
R2	resistenza	470 K Ω	1/4w
R3	resistenza	per partitore	
R4	resistenza	1 M Ω	1/4w
R5	resistenza	per partitore	
R6	resistenza	1 K Ω	1/4w
R7	resistenza	100 K Ω	1/4w
R8	resistenza	470 Ω	1/4w
RV1	trimmer	10 K Ω	
C1	condensatore poliestere	220 nF	
C2	condensatore poliestere	47 nF	
C3	condensatore poliestere	100 nF	
C4	condensatore poliestere	100 nF	
C5	condensatore ceramico	100 pF	
C6	condensatore poliestere	100 nF	
C7	condensatore elettrolitico	1 μ F	
C8	condensatore elettrolitico	10 μ F	
C9	condensatore poliestere	100 nF	
C10	condensatore elettrolitico	47 μ F	
D1	diodo	1N4148	
D2	diodo	1N4148	
U1	integrato	7107 voltmetro digitale	
U2	integrato	4093 NAND quadruplo	
U3	integrato	REF 2.5 riferimento di tensione	

DSP1-4 display led anodo comune

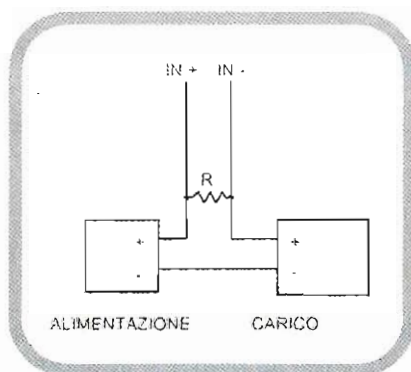


Figura 3 - Collegamenti per amperometro

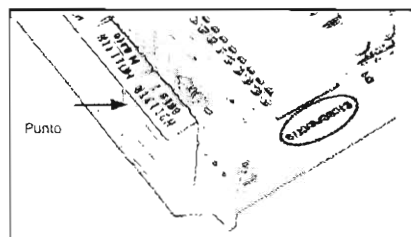


Figura 4 - Profilo dei due circuiti. Notate la posizione dei punti decimali

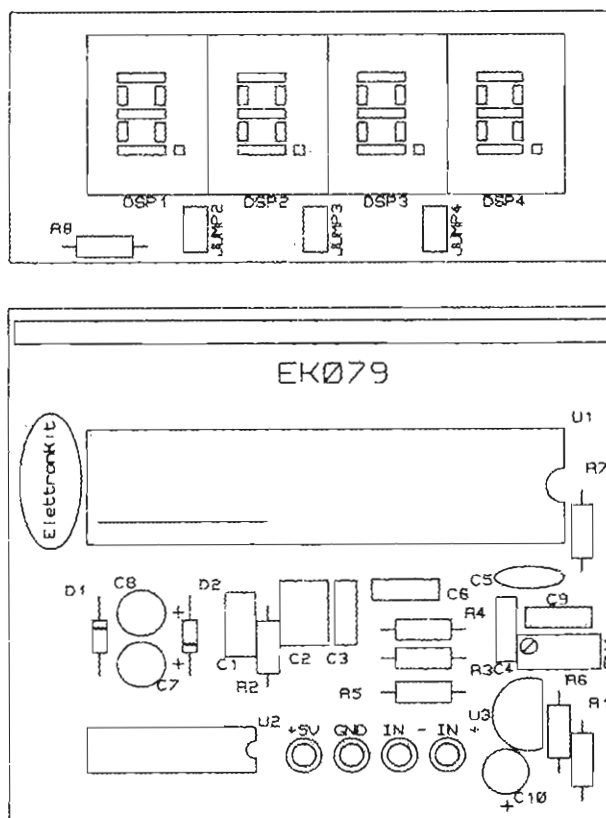


Figura 2 - Disposizione dei componenti e collegamenti da effettuare

ASSISTENZA TECNICA

Chi si trovasse in difficoltà, o avesse bisogno di ulteriori chiarimenti, potrà contattare telefonicamente i nostri tecnici dal lunedì al venerdì dalle 17.00 alle 18.00. Per eventuali controlli o riparazioni di circuiti non funzionanti il nostro laboratorio è a disposizione, addebitando solamente le spese di spedizione e il costo del materiale danneggiato.

Il Kit EK079 include tutti i componenti necessari per la realizzazione del voltmetro a display compreso il circuito stampato L. 35.000

Il Kit può essere ordinato a:

ElettronKit
Via Ferrarese 209/2
40128 Bologna
Tel./Fax 051/6311859

Richiedete anche il catalogo gratui-

to dei nostri kit. Sconto 10% per gli abbonati a CQ elettronica. Pagamento in contrassegno alla consegna con l'aggiunta delle spese postali.

CQ

I lettori che vogliono vedere pubblicare fotografie per il piacere di vedersi pubblicati davanti alla propria stazione radio, possono scrivere, precisando il proprio nome, cognome, indirizzo e numero telefonico, a:

CQ Elettronica
Via Agucchi, 104
40131 Bologna

È necessario che le foto o le fotografie di f.to minimo standard cm 10 x 15 inviate siano accompagnate da ogni notizia utile ad illustrarle. Le foto non pubblicate non si restituiscono.

PRO. SIS. TEL.

Produttori Sistemi Telecomunicazioni
TRALICI PAI TELESCOPICI ANTENNE

IK7 MWR

C.da Conghia, 298 - 20043 Montepellè BA

Tel. Fax 080/801607

PALO TELESCOPICO



Sei modelli da 2 a 11 metri.

Realizzato in tubo a sezione quadrata ad alto spessore, zincato a caldo con cavi e bulloneria inox. Ruote guidacavo su cuscinetti stagni.

Argano da 350 kg. cerniere per l'abbattimento, base di ancoraggio o staffe murali fatte su misura e comprese nel prezzo. Un'apposita sicurezza semiautomatica, evita che il peso gravi sul cavo quando il palo è esteso.

La gabbia rotore può montare quasi tutti i rotori attualmente in commercio, è completa di cuscinetto reggisplinta a rulli e mast da metri 2 ed è disponibile anche singolarmente.

Non è tutto qui. Chiamaci e troverai la soluzione ideale per le tue antenne.

Trasporto in porto franco

Qualità e sicurezza garantita

<http://www.prosistel.it>
E-mail: prosistel@mailbox.media.it

SIAMO PRESENTI ALLE MIGLIORI FIERE

NUOVI CATALOGHI 1999

CON TANTISSIME NOVITÀ
CATALOGO GENERALE HF
CATALOGO GENERALE
VHF / UHF
RADIOAMATORI



L'ANTENNA:
LA PARTE
PIÙ IMPORTANTE
DELLA VOSTRA STAZIONE

Ditta MARTELLI
FABBRICA ITALIANA ANTENNE
Via Villorosi, 6 - 20091 BRESCIA (Milano) Italy
telefono 02-6103084-66503737 - fax automatico

PKW ANTENNA SYSTEM

● Sistemi filari multibanda ● Verticali -
Direttive monobanda ● Tribanda ● Biband
● Cubical quad ● Log periodic ● Oltre 60 tipi di
antenne HF ed oltre 100 VHF con caratteristi-
che tecniche, dimensioni Disegni e prezzi

DESIDERO RICEVERE

☐ CATALOGO GENERALE HF (Allego L. 10.000) ●

☐ CATALOGO GENERALE VHF/UHF (Allego L. 10.000) ●

NOME.....

COGNOME.....

VIA.....

CAP..... CITTÀ.....

● (in francobolli rimborsabili al primo acquisto)



TOY FANTASY



ELETTRONICA & TELECOMUNICAZIONI

ICOM YAESU KENWOOD ALINCO

**RADIO RICETRASMETTITORI CB VHF/UHF/HF
ANTENNE E ACCESSORI**

INTEK CTE PRESIDENT LAFAYETTE ZODIAC AOR MALDOL COMET DIAMOND MASPRO KLM
SIRTEL SIRIO SIGMA ECO VIMER MFJ ZETAGI ELECTRONIC SYSTEM MICROSET DAIWA

SI ESEGUONO RIPARAZIONI IN SEDE

Concessionario autorizzato microfoni Shure

Via Sospello, 121 - 10147 Torino - Tel. Fax 011/22.61.034.

NEGRINI ELETTRONICA

Str. Torino, 17/a - 10092 Beinasco (TO) - Tel. +39(0)11 3971488 Fax +39(0)11 3971435

Web: www.negrinielettronica.com E-Mail info@negrinielettronica.com

E-Mail negrini@negrinielettronica.com

(Lunedì chiuso - Sabato orario continuato)

**VISITATE
IL NOSTRO SITO**

*Pratiche di finanziamento
in sede*

**GPS PORTATILI
12 CANALI**



OFFERTA SPECIALE
fino ad
esaurimento scorte
STANDARD C 156
E RTX VHF FM
corredato di batteria
e caricabatteria



OFFERTA ICOM IC 2710 H
veicolare bibanda con frontalino staccabile
fino ad esaurimento scorte



KENWOOD TH 79
disponibile
ultimi pezzi

OFFERTA SPECIALE

Ricevitore scanner
TR 1200 (AR 2000)
Da 0,5 a 1300 MHz
completo di batteria,
caricabatteria e
custodia
L. 425.000
IVA inclusa

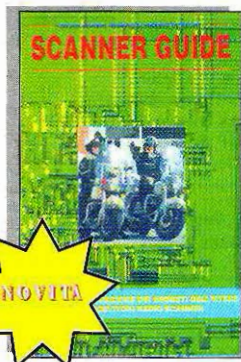


**SUPER OFFERTA
INTEK 548 SX**
OMOLOGATO AM/FM 40 CANALI



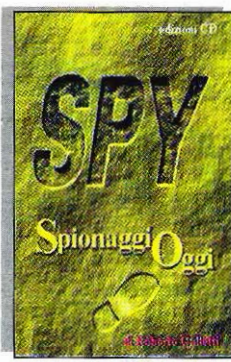
**SUPER OFFERTA
PRESIDENT LINCOLN**





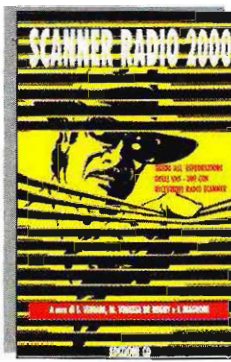
SCANNER GUIDE
Guida all'ascolto dei segnali dell'etere con ricevitori radio scanner di M. Vianassa de Regny e S. Veniani. Tutta la storia degli scanner segnalandoli i prodotti in commercio senza dimenticare quelli del mercato dell'usato e per i collezionisti. Guida all'installazione ed uso di una stazione di ascolto descrivendo in dettaglio cosa e come ascoltare (aeronautico, marino, servizio pubblico e radioamatori). Include anche un breve excursus legale e il piano nazionale delle frequenze.

Formato 17X24
Copertina a colori plastificata
Legatura broccata cucita
Lire 25.000



SPY SPIONAGGIO OGGI
di Roberto Galletti
Il mondo delle microspie (e dello spionaggio) viene svelato in modo completo ed esauriente, affrontando ogni tema tecnico: son descritte microspie, radiomicrofoni, molti vari dispositivi sofisticati, scanner, logiche di utilizzazione e installazione, difesa e individuazione ambientale, fotografica, nonché excursus legale. Un libro attuale!

Formato 17X24
Copertina a colori plastificata
Legatura broccata cucita
Pagine 160 - Lire 25.000



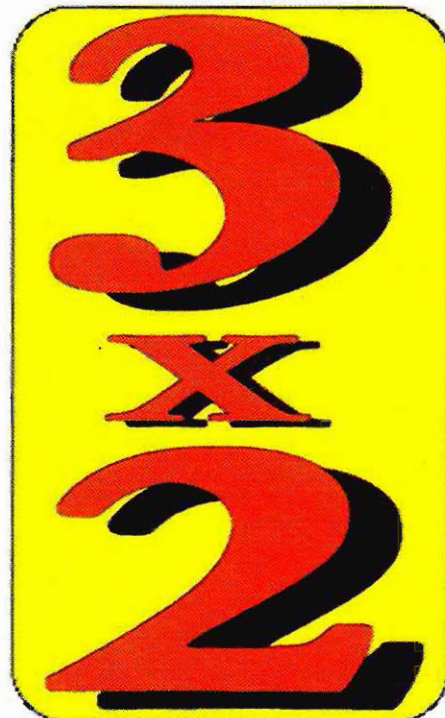
SCANNER RADIO 2000
di S. Veniani, M. Vianassa de Regny, F. Magrone
VHF e UHF, le gamme radio sulle quali pulsa l'attività quotidiana del mondo moderno. Lo scanner: il ricevitore che vi consente di accedere a questo mondo nuovo e affascinante. Comunicazioni spaziali, aeronautiche e navali, servizi commerciali e di sicurezza, radioamatori, CB e altro ancora. Voci, musiche, immagini e segnali digitali sotto il vostro controllo per saper istintivamente cosa avviene, nel momento stesso in cui avviene: per essere protagonisti consapevoli e non ignari spettatori.

Formato 17X24
Copertina a colori plastificata
Legatura broccata cucita
Pagine 144 - Lire 25.000



MANUALE DI STAZIONE PER RADIOAMATORI E SWL
di M. Marfiliucci
Il volume è una vera miniera di informazioni che ogni radioamatore e SWL cerca a volte invano. L'autore, esperto radioamatore con una ricca esperienza negli organi nazionali dell'Associazione Radioamatori Italiani, ha raccolto in un unico testo tutte le informazioni, tabelle, facsimili di domande, frequenze, prefissi radio, beacons, loggi e normative sui radioamatori, ecc.

Formato 17X24
Copertina a colori plastificata
Legatura broccata cucita
Pagine 208 - Lire 35.000



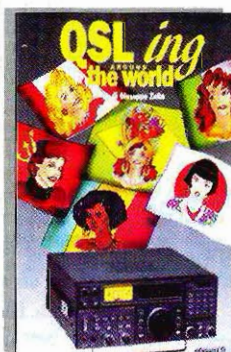
TOP SECRET RADIO 2 I MISTERI DELL'ETERE
F. Magrone, M. Vianassa de Regny
Un'introduzione all'affascinante mondo delle emittenti utility, si esaminano alcuni tra i più interessanti settori, con una visione approfondita di argomenti poco conosciuti si svelano alcuni tra i più appassionati misteri dell'etere. Centinaia di frequenze elencate, un manuale da tenere sempre accanto al ricevitore.

Formato 17X24
Copertina a colori plastificata
Legatura broccata cucita
Pagine 160 - Lire 20.000



IL MANUALE DELLE ANTENNE
di G. Torco, Itôziz
Guida pratica su tutto ciò che riguarda il mondo delle antenne: classificazioni, tipi, istruzioni per il montaggio e come ottenerne la massima resa al minimo costo. Include una trattazione tecnica, chiara ed esauriente sulle onde elettromagnetiche nonché cenni storici sui padri della radio.

Formato 17X24
Copertina a colori plastificata
Legatura broccata cucita
Pagine 240 - Lire 35.000



QSLING AROUND THE WORLD
di G. Zella
Primo ed unico in Italia, ecco un agile ed utilissimo manuale - guida per l'ascolto BC internazionale e per le emittenti tropicali di Ecuador, Bolivia e Perù.

Formato 17X24
Copertina a colori plastificata
Legatura broccata cucita
Pagine 192 - Lire 20.000



MANUALE DEGLI AMPLIFICATORI RF DI POTENZA
di F. Cherubini e R. Giannetti
Per tutti i radioamatori, anche quelli che non hanno esperienze di costruzione nonché per gli appassionati e i tecnici. Progettazione e realizzazione sono trattate ampiamente in modo semplice e con l'ausilio di formule. Corredano i progetti, tutti realizzabili, numerose fotografie e disegni.

Formato 17X24
Copertina a colori plastificata
Legatura broccata cucita
Pagine 224 - Lire 35.000



IL FAI DA TE DI DI RADIOTECNICA
di Roberto Galletti
Questo libro riempie uno spazio vuoto ben individuato, essendo una guida pratica e semplice per chi, con l'elettronica non ha ancora preso confidenza.

Formato 17X24
Copertina a colori plastificata
Legatura broccata cucita
Pagine 192 - Lire 24.000



GODO ALLO SCOPERTO
Piccola bottega degli orologi e degli orologi dei clienti bancari di Renato Votta
Tutti gli orologi, le sgrammaticature, gli equivoci riportati sono assolutamente veri e, purtroppo, realmente accaduti: l'autore non ha fatto altro che raccogliere accuratamente, nel corso del suo quotidiano lavoro di "front-office", e darne una personale, umoristica interpretazione.

Formato 17X24
Copertina a colori plastificata
Legatura broccata cucita
Pagine 160 - Lire 25.000

OFFERTA LIMITATA

3x2

SCEGLI DUE LIBRI

IL TERZO È IN OMAGGIO

VOGLIATE INVIARMI I SEGUENTI VOLUMI:	
☐ SCANNER GUIDE	25.000
☐ SCANNER RADIO 2000	25.000
☐ MANUALE DEGLI AMPLIFICATORI DI POTENZA	35.000
☐ SPY - Spionaggio oggi	25.000
☐ MANUALE PER RADIOAMATORI E SWL	35.000
☐ TOP SECRET RADIO 2	20.000
☐ IL MANUALE DELLE ANTENNE	35.000
☐ IL FAI DA TE DI RADIOTECNICA	24.000
☐ QSLing around the world	20.000
☐ "GODO ALLO SCOPERTO"	25.000
☐ Spese fisse di spedizione	6.000
Per spedizione contrassegno + L. 6000	
Totale	
Omaggio scelto.....	

Modalità di pagamento: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale n° 343400 intestati a:

Edizioni CD
Via Agucchi n° 104 40131 Bologna
Tel. 051388964 051388845
Fax 051312300
e-mail: cqelett@tin.it

Forma di pagamento prescelta:
Barrare la croce che interessa

☐ Allego assegno
☐ Allego copia del vaglia
☐ Allego versamento PT su c/c n° 343400
☐ Contrassegno con spese L. 6.000+L. 6.000

COGNOME.....
NOME.....
VIA.....N°.....
CITTÀ.....
CAP.....PROV.....



OFFERTE



RICHIESTE



Riparazione e allineamento apparati amatoriali, parti di ricambio originali

Kenwood, Yaesu, Icom, valvole, ricambi Collins. Ritiro e spedizione in tutta Italia. Dieci anni di esperienza al Vostro Servizio!

**Carlo Bianconi, via Scandellara, 20
40138 Bologna
Tel./Fax (051) 504034**

Manuali di servizio VENDO! Dispongo di circa 50 manuali di servizio di apparati amatoriali giapponesi, americani ecc., dagli anni 60 ad oggi. Fornisco fotocopie rilegate professionalmente, inoltratemi le vs. richieste.

**Carlo Bianconi
☎ (051) 50.40.34**

CERCO portatile Alinco DJ100EOT portatile STE AK 32C, portatile Icom 30LT, scanner MVT 8000 Viupiteru scanner Yupiteru 9000 portatile, **VENDO** scanner portatile MVT 5000 Yupiteru nuovo. Benedetto Nicola

☎ (0981) 349359 - (0368) 7298477

CERCO RTX Yaesu FT6200 buone condizioni, non manomesso, libretto istruzioni, tono 777 anche fotocopia pago bene. Paolo

☎ (0434) 77595 - (0348) 3006494

VENDO Transvert lineare input 26÷30 MHz out 6÷10 MHz 150 WP e P trasformano il CB in RTX a sintonia continua con la stessa qualità L. 300.000. Vazzana Demetrio

☎ (0339) 4922088

VENDO RX Kenwood R5000, Scanner Yaesu FRG 9600, Scanner AOR 1000, computer Notebook colori 486 50 MHz con demodulat. e programmi per RTTY CW Fax Meteo, gradite prove mio QTH, no spediz. Baldi Domenico

☎ (0141) 968363

VENDO lineare HF autocostruito con 2X813 alim. separata ingresso 100W, uscita 750W. Nuovo mai usato, solo per prove vero gioiello, con schema e foto, per informazioni scrivere o telefonare. ISEAH Bardazzi Bruno

Via Ferrucci 382 - 59100 Prato (PO)

☎ (0574) 592736

VENDO vari RTX HF 0-30 MHz Kenwood TS-870 DSP + amplificatore lineare Heatkit SB-220; **VENDO** Yaesu FT-890 + Kenwood TS-430;

VENDO Kenwood TS-515 + RX Yaesu FRG-7 + altri, chiedere lista IZ0CKL Enzo

☎ (0347) 6337472

VENDO RXT per VHF-UHF anche all-mode Kenwood TR-751E + Kenwood TS-790 + Kenwood TS-711E; **VENDO** ricevitore HF marina militare R1051 VRR MM2; **VENDO** RX Scanner AOR 3000-A + altri, chiedere lista.

Germani Vincenzo

☎ (0328) 6181788

VENDO ponte UHF a PLL frequenza 460 MHz L. 350.000. Veicolare bibanda Kenwood TW 4100 L. 350.000 più portatili VHF e UHF a prezzo modico. Oselladore Claudio

☎ (041) 5543314 - (0347) 0511129

VENDO direttiva PKW3 el. tribanda + KLMKT34 + Shark 20 el. 144 + Shark 10 el. 144 + Shark 25 el. 430 + 17 el. Tonnà 144 + direttiva CB 4 el. + verticale all PKW + vert. ECO HF8 + rotore CDE HAM IV + rotore Yaesu 250 + DSP Contel SP1 + accord. Magnum MT3000 DX + interf. meteo-fax + lineare ERE

ATTENZIONE

Con **CQ** di ottobre
il nuovissimo
catalogo
materiale surplus
componenti elettronici
attivi e passivi
strumentazione

E.S.C.O.
elettronica

**NON PERDERLO!!!
prenotarlo in edicola
con CQ di ottobre**

HL 12013 tubi 811 nuovo + palo quadrato + gabbia, chiedere lista via fax, solo interessati. Orazio

☎ (0338) 2873738

VENDO RTX Collins HF380 accessorizzato perfetto + Icom IC706 trigamma; **CERCO** amplificatore Icom PN1 HF + 50 MHz oppure Icom IC4KL per HF. Fiocchi Luca

☎ (0338) 8923503

VENDO ant. GAP Titan DX 10-80 mt. + Ware; Eco Asay AVT4 10-40 mt. nuova mai usata. MFJ79 controllo a distanza per Keyer MFJ 493. IT9MUO Alfonso

☎ (0347) 9375037 - (0339) 4594520

VENDO lineare HF Milag MS 1500 (monta una 3 500Z); accordatore Drake MN2000 (si può valutare eventuale permuta con DSP100); antenna tribanda KLM KT34A. Antonio

☎ (0347) 7175383

VENDO misuratore di campo con FM stereo c televideo UNAOHM, Duplexer e cavità per ripetitori 160 MHz, accoppiatore Tonnà, 2X1296 CFX431N Triplexer V/SHF YK88A1, filtro Kenwood tono 7000. Grande Nicola

☎ (080) 4265615

VENDO o **CAMBIO** Mosley THREE Element Tri-band Beam, antenna 1 KW da ritirare direttamente. Garzelli Alessandro
Via Piano della Toma 48/B
56040 Lorenzana PI

VENDO Icom 746-738 veicolare; FT2200 146 DX-TH78 DJIE alimentatori, schede, toni, varie motorola HT8000, antenne di tutti i tipi veicolari, vari e palmari, microfoni, tutti cavi AT 230 ecc. Antonio

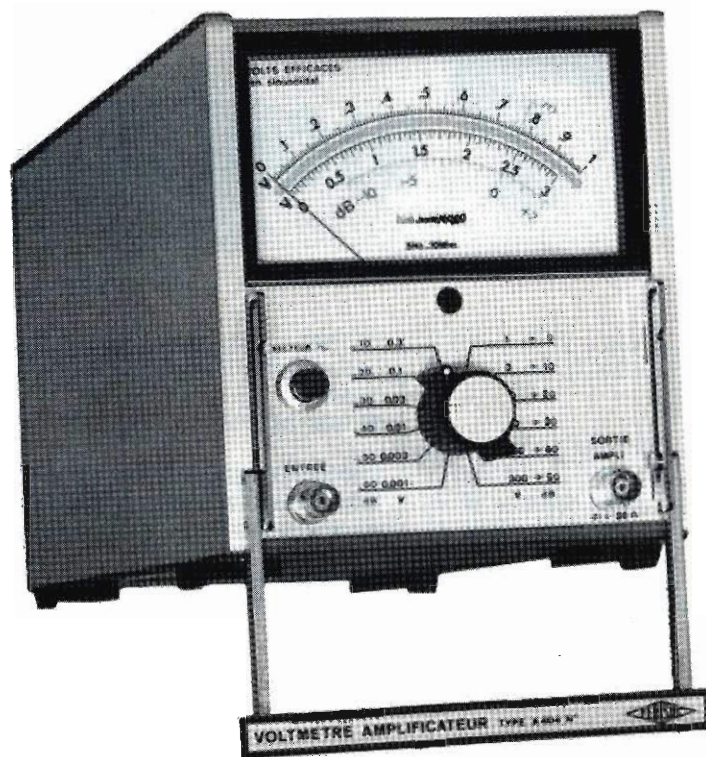
☎ (0347) 1703673

VENDO tubi 807 6SN7 833 8873 6K8 ecc. Rotori G 500, alim. 40 A, preampli VUHF microset TNC 222, dipolo 11-45. **CERCO** MD Baron Pulse sub-pulitrice ad ultrasuoni, generatore di segnali 1 G Hz. Marchetti

☎ (0771) 725400

Playstation **VENDO** chips per modifica con schemi ed istruzioni di montaggio memorcard, 120 blocchi, 8 mega, 40kl. Walter

☎ (0347) 3555074



VOLTMETRO ELETTRONICO AMPLIFICATO FERISOL

Scala tarata in Volts e dB.
Lettura da 0.0001 V a 300 V.
Frequenza input max 10 MHz
BNC dell'uscita amplificata sul
pannello frontale.
Corredato di manuale tecnico
originale

L. 150.000
+ spese di spedizione

MICRA - ELETTRONICA

Via Gagliano, 86 - 13052 GAGLIANICO (Biella)
Tel. 0161/966980 - Fax 0161/966377

VENDO Gap Titan DX ant. vert. 10-80 mt. +
Warc; Eco Asay AVT4 10-40 mt. nuova mai usa-
ta; Milag SC-1 modificata. **CERCO** Yagi 2 o 3 el.
10-15-20 mt. IT9MUO Alfonso
☎ (0339) 4594520

VENDO AC312N Modif, BC453, BC221 da revis.,
valvole 6146, 7360, 6CW4, RL12P35, PL504,
25L6. Trasf. imp. ricupero radio tv, registr. Ge-
loso G4/79. No spedizione. Del Favero Andrea
☎ (02) 6080285 (ore pasti)

RTX Yaesu FT890 AT+F9757HD 20A, Spiker
SP6 con filtri XFT 890-990 e 1000, Kenwood
TS440SAT, micro MC 60 al. contrak RPS2012,
antenna Diamond verticale CP5 10-80 mt,
scanner AR1500, Intek CT180 VHF **VENDO** o
CAMBIO. IS0WHD Masia Luigi
☎ (079) 671271

VENDO RX BC 342 N filtro cristallo 1,5-1,8 MC
alim. 220 V, L. 350.000, prese lettore, accorda-
tore antenna Ragal MA-197-B 1,5-30 MC ver-
sione Rack L. 350.000. Mictio Leopoldo
☎ (0338) 2759942

VENDO materiale elettronico (integrati, tran-
sistor, resistenze, connettori, componenti RF
ecc.) in blocco. Telefonare per richiedere elenco
dettagliato. Golzio Flavio
☎ (011) 4033543

VENDO o permutasi TM742 - TM732 - T9-700
al mode IC720 FT 530 TH 28 Stondhr 160-520
vari lineari VHF CB, veicolare mono banda
VHF, sempre valido. Leonardi Salvo
☎ (0338) 5246821 - (0338) 9904546

VENDO RX Icom - ICR 7IE da 0 a 30 MHz, SSB
AM CW, perfette condizioni con altoparlante
esterno - Scanner Icom - ICR 1 praticamente
nuovo, perfette condizioni. Gastaldi Franco
☎ (0174) 47773 - (0338) 8080670

VENDO dischi 45 giri. **VENDO** 2 Surplus omo-
logati 34 canali, 40 canali, 120 canali con
trasverter, 45 metri frequenzimetro lineare 100
W, 12 V. Autoradio a valvole, autoradio + CB,
giradischi, piastra, amplificatore,
sintonizzatore e casse, motorino Yamaha Target
modificato + Motom da Yna Matik + motorino
Alfa, radio portatili, tv colori, vecchia. Contat-
to di persona per prove solo interessati.
Scaramucci Walter
☎ (075) 8520005 (ore 16-20)

VENDO RX RFT EKD300 - RX Motorola 220/
HRR 20-230 MHz - RTX Danmar RT210 - RX
ML R1250/V-RX 392/URR con alimentatore 220
V - monitor Kenwood SM 220. Renzo
☎ (0163) 54534

VENDO CB vari anni 60-70 Tokai SBE Tycoon

Utac Zodiac nuovi imballati, L. 500.000 cad. ad
interessati. Claudio
☎ (011) 5171516

TL 922 Kenwood assolutamente nuovo mai
estratto dalla scatola con valvole nuove a par-
te, **VENDO** L. 4.000.000. Alberto
☎ (02) 66102148 (ore ufficio)

CEDO L. 1000 riviste CQ, R. Kit, Selezione, El-
Flash, N.E., ecc., Schemari tv b/n TVC. **CERCO**
sperimentare, CQ tappi bird. Chiedere lista gra-
tis, materiale elettronico vendo prezzi interes-
santi. La Rocca Antonio
☎ (0347) 6885240

VENDO FT 707 S L. 900.000 - Bird 4381 digita-
le L. 700.000 - Rotore G500 L. 450.000 - alim.
microset 38A L. 400.000 - direttive VUHF -
preampli VHF UHF microset-MD Minelab XS-
TM 808 - TF 900 - Baron - 1266.
Marchetti Antonio
☎ (0771) 725400 (ore serali)

VENDO fono 9000E perfetta, CW RTTY ASCII
con monitor da riparare. **CERCO** schemi anche
fotocopie del FT500 - 747 - 505. Pago disturbo
ringraziando e spese postali. De Paoli Paolo
☎ (041) 928994

VENDO JRC 135 DX ultime serie come nuovo

FILTRI

SOPPRESSORI 88/108 MHz ANTI TVI 144/146 MHz

cm. 5X2,5X2



cm. 5X5X2,5



cm. 8X5X2,5

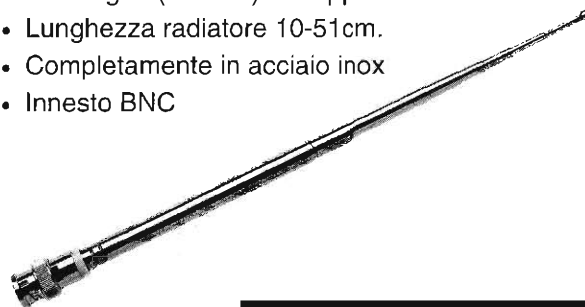


ASSEMBLATI ARTIGIANALMENTE

- Componentistica per alta frequenza con compensatori di taratura
- 88/108 MHz - uso ricezione e trasmissione
144/146 MHz - per centraline e apparecchi televisivi
- Disponibili con vari connettori maschio / femmina

ANTENNA TELESCOPICA (150 KHz - 960 MHz)

- Uso ricezione per scanners
- Gamma operativa 150KHz - 960 MHz
- Guadagno (dB ISO) 2-4 app.
- Lunghezza radiatore 10-51cm.
- Completamente in acciaio inox
- Innesto BNC



MODELLO ORIGINALE
U.S.A.

VENIANI
0348 / 60.03.305

NUOVA FONTE DEL SURPLUS

Via Taro, 7 - Maranello - Loc. Gorzano
(Mo) Tel. 0536-940253

- **RX - RR9 - TX - PRT4** inclusi 2 quarzi
L. 100.000 I.C.
- **TENEC SP.325 HF Rec.** 0-30 MHz (versione militare), sintonia digitale + tastiera con memoria
- **RC-68 RTX palmare VHF/UHF** L. 150.000 (IVA Inclusa)
- **Collins ARC-54 RTX VHF** 30-70 MHz FM L. 250.000 (IVA Inclusa)
- **Collins 637 M-1 HF Antenna (Tel.)**
Antenna 2-30 MHz completa torre (10 mt), balun, linea di accordo N. 4 Radiali a "V", stretti, cassa trasporto L. 2.200.000
- **Rockwell HF-380**
- **HP Analizzatore di spettro 8565A BW.** min 100 Hz - Freq. max 24 GHz, Analogico/Digitale L. 7.500.000
- **HP Oscilloscopi serie 140 con cavetti completi NON provati** L. 180.000
Serie 184 L. 220.000
- **Harris, scheda IF 455 (NUOVA)** con circuiti amplificatori (IC) con filtro USB+LSB 16 poli BW 2,7 KHz CW500 Hz, BF0 + prodotti. L. 500.000
- **AN/GRR5 Ricevitore 1,5-18 MHz**
- **N. 2 Set completi di recupero** (non è garantito il 100%) L. 200.000
- **Set di 8 unità Programmabili riceventi da 1,5-30 MHz**
- **Alimentatori stabilizzati 88/140/250 amp. 0-40 Voc aut**
- **Motori MB Willis, M-151 - A2** (incluso cambio, accessori vari)
- **6x6, M561W, GAMA GOAT**

TELEFONATECI PER ALTRE RICHIESTE

usato + oscilloscopio Philips 20 MHz nuovo. Interfaccia telefonica Electronic System. Si spedisce contrassegno. Barenco Fabrizio
☎ (0347) 5759123

CERCO E/PRC1 noto come EH4/212 (servizio pubblicato su CQ mese di gennaio 1997, pag. 49), purché perfettamente funzionante. Pinna Gavino
☎ (070) 9977896

VENDO Icom 706MKII con filtro 28 KHz SSB; IC751AHF; Icom 821H bibanda da base nuovissimo; Kenwood TS 741E bibanda veicolare MN2000; MT3000DX nuovo, Daiwa CNW418 - 500WPEP; dirett. 3 elem. PKW. Massima serietà, no perditempo TNX.
IX8CCX Musumeci Agostino
☎ (0368) 3895001 - (0962) 370244

VENDO Pc portatile Acer Note 730 (486 80 Mb) L. 500.000. Modem MFJ 1278 con manuale in italiano L. 300.000. Non spedisco. Claudio
☎ (0828) 673732. - (0338) 4441980

CEDO TEK465B analizzatore di spettro Ailtecm tubo ottimo non funzionante trattabile; generatore HP8640B 1200 MHz, multimetro Simpson 260 nuovo Mull Meter GR.
E-mail: aucorsin@tin.it. Corsini Antonio
☎ (06) 52357277

VENDESI R7X 144 MC All Mode Kenwood TS711, gener. 1 ÷ 400 MC URN26, RTX valvolare 144 MC elegg. monitor scope Yaesu Yo 100. RTX Drake TR7+PS75 RX Drake R7. Access. per TR7ER7, filtri, ecc. De Sanctis Claudio
☎ (055) 712247

CERCO lineare 50 MHz a valvole della Fisher. **VENDO** Transverter HF Tokyo mod. HX-640. Danieli Edoardo
☎ (040) 226613

VENDO telecamera circuito chiuso a infrarossi con monitor 5 pollici compreso. Diego
☎ (0347) 4601379

CERCO portatile TH78 max L. 250.000. Rizzo Giancarlo
☎ (0347) 9456580 (ore serali)

VENDO gen. impulsi HP 8013B, Tek oscillo 7603 calibrator, oscill. o Bradley 192 + tanto altro materiale. Vecchie radio valvolari introvabili, manuali di strumentazione. Perfetto Tom
☎ (0347) 2228150

VENDO Icom 835, Icom 211E VHF All Mode Yaesu FT4700 dual band Kenwood 830M interfaccia telefonica electronic system con scamblers. Sandro
☎ (080) 9373960

Bollettini tecnici Geloso **ACQUISTO** dal n. 1 al n. 50 anche singoli purché in ottime condizioni. **CERCO** anche n. 114 e n. 117. Segreteria tel. e fax 0303 - 733461. Mantovani Tonino
☎ (0303) 733461

VENDO manuali tecnici, strumenti elettronici: HP, Tek, gruppo continuità doppia conversione 24/220 V 1000 W, stabilizzatore rete monofase 6000 W primari o separato Galvani cam. secundar. Barla Ivan
☎ (011) 9607905

VENDO strumenti elettronici ricondizionati: generatori funzioni, anche digitali, da 100KL, oscilloscopi doppia traccia da 10KL, generatori RF, vettorscopi Tek, alimentatori duali.
Barla Ivan
☎ (011) 9607905

VENDO amplificatore VHF mod. S200TR Microset 10W in 200W out pre antenna alimentazione 220 Vac a L. 850.000, perfetto.
Franzi Ennio
☎ (0187) 966494

VENDO ricevitori Racal 1217 0-30 MHz 4 filtri della Marina inglese, Kenwood QR666 17 KHz 30 MHz. Molinari Ervino
☎ (0461) 209088

VENDO come nuovi alimentatore ZG 1220S 20A. Reg. 2 strumenti L. 160.000. Roswatt HP500 3,5-30 MHz L. 50.000. Generatore di segnali anche modulato, U.S.A. L. 150.000.
Massimo
☎ (0571) 37609 (ore serali)

VENDO amplificatore 144 90 W L. 300.000, amplificatore 430 100 W senza commutazioni L. 100.000, Duplexer VHF UHF L. 50.000.
Zorzin Vinicio
☎ (049) 8601084

VENDO RXTX 0-30 MHz Meatmkat mod. HW101 L. 350.000 tratt., RXTX24 CM 27MM2 Tokay PW5024 L. 190.000. Pasquini Valerio
☎ (0564) 27012 (dopo le ore 21)

CERCO ricambi per Sommerkamp FT277, VFO FV277. Permuto con ant. coll. bibanda tipo Diamond X300 nuova, mai montata, dimostrabile, RTX bibanda V&V o monobanda UHF prezzo interess. Giambi Stefano
☎ (075) 8592073

VENDO potente teleobiettivo 10-1000 macro fuoco da 4 m. ad infinito, con apposito oculare diventa telescopio, completo di filtro + anello Adapter per Canon + borsa e paralucente, altro da 200 mm. Chiaravalli Emanno
☎ (0338) 8997690

OFFRO ricompensa a possessori di analizz. di spettro Athena W amp 1 dell'Ates Lab per visionare e/o fotografare l'analizzatore anche non funzionante, cerco copie suo schema.
La Rocca Antonio
☎ (0347) 6885240

VENDO RTX Yaesu FT 797GX L. 1.000.000, RTX trio TS510 + PS510 L. 700.000; President Jackson + trasverter 45 metri L. 400.000; Liniare 12 V. ZGB303 L. 120.000; BC603 L. 100.000; SR204 RTX funziona in RX L. 250.000, omologati SSB ecc. Per ricevere le liste inviare francobolli. Lance C.B.
p.o. Box 63

VENDO accordatore antenna MN 2000 Drake, Speaker M84 Drake, tastiera Tono 7000 e Icom VMF FM Transceiver IC-28E. Stabilizzatore Euro stab. U61. Massimo
☎ (0572) 429671

VENDO Technoten DUC32. Oscilloscopio V202 Hitachi 20 MHz. Automatic antenna Tuner AT 930, controllo rotore CDE.
Massimo
☎ (0572) 429671

VENDO RR93 - 94 - 95 - 97 - 98 complete, 87 - 88 - 89 - 90 - 91 - 92 - 96 non complete. RK98 - 97 - 96 - 95 - 94 - 92 complete. Altri numeri CQ vari numeri '98, completa. EF 97-98 complete. Altri numeri, ne ho molti. Giulio
☎ (0575) 910877 (ore serali)

VENDO a L. 1.000 seguenti tubi elettronici: 6L7 - 3Q5 - 6AC7 - 6H6 - 1A7 - 1H5 - 6AK5W - ECF20 - ECF805 - PC86 - 354 - AN5 - DY87 - PABC80 e molte altre nuove. Richiedere lista allegando francobolli per risposta.
Riparbelli Paolo
Corso G. Mazzini, 178 Livorno

VENDO CB da base mod. 13-877 Midland, da amatore, perfetto a L. 200.000, n. 1 ricetras. pres. Jackson esteticam. perfetto da revis. elettronica a L. 150.000. Midland Alan69 a L. 70.000 e altro. Riparbelli Paolo

☎ (0586) 894284

VENDO Collins 380 mod. HF380, tutti i filtri NB, microfono da tavolo, kit ventilazione L. 7.000.000 + eventuale suo accordatore automatico. CERCO ampli. Icom PW1 e ampli. per 50 MHz. Flocchi Luca
☎ (0338) 8923503

VENDO apparato President Jackson AM FM SSB + lineare modello 2ETAGI BV 131 vero affare, se possibile nella provincia di Vicenza la vendita. Valerio Renato
☎ (0445) 851258 (dopo le ore 18)

VENDO Radio Rivista anni 1990/1991, RADIOKITamatore 1988/89/90, RADIORAMA anno 1965, ELEKTOR n. sparsi 1982/83/84/85, Progetto 1986, CQ da 1958 a 1995 escluse annate 1963/64/66, FARE ELETTRONICA n. vari 1988/89/90. Schede computer comprese MB x 286, circuito ??? 287 spectrum super accessorizzato con molto software, commodore 128 con floppy disk drive. Alderani Giorgio
☎ (0362) 221375

VENDO emulatore di test per la riparazione dei telefoni GSM dal pc con manuale italiano. VENDO pc portatile P166 2GB 16 Ram CD 24 x, perfetto L. 1.500.000. Botti Luca
☎ (0338) 2666113 (ore serali)

VENDO direttiva PKW THF3 tribanda + 4 El. Sigma per CB + 20FS Shark 144 + 10 elshark 144+25 shark 430 + varie verticali HF + Yaesu FT 1000 200 W con micro da base + accordatore magnum MT3000DX + rotore CDE HAM IV° + ASP CONTELSP1 + PK232MBX + palo telescopico 8 metri + gabbia + CB Lincoln + CB Jackson + vario materiale, chiedere lista solo interessati, grazie. Orazio
☎ (0338) 2873738

VENDO microspie x ricettore + cuffie L. 450.000, registratori telefonici L. 200.000, microtelecamere sensibili raggi infrarossi + illuminatori per detti quarzi, Geloso MHz 215 - 32 - 32,5 - 11 originali. Serani Antonio
☎ (050) 53158



D.A.E. TELECOMUNICAZIONI di Mossino GIORGIO IWIDAE

Via Montereisnera 27 - 14100 - Asti - tel. 0141/590484 - fax 0141/430161

ORARIO 9.30-12.30 15.30-19.30 LUNEDÌ CHIUSO

SVOLGIAMO PRATICHE PER AUTORIZZAZIONI MINISTERIALI - USATO GARANTITO
CHIEDETECI LE QUOTAZIONI E LE FOTO SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

E-MAIL: DAETEL@TIN.IT VISITATE IL NOSTRO SITO: www.dae.it

ICOM IC746



• **L'USATO DEL MESE** •
ICOM IC 821H come nuovo
L. 2.500.000
TS 790 V/UHF ALL MODE

YAESU FT 920



Apparecchiature ANTENNE e accessori per Radioamatori e CB, Nautica, Aeronautica.

Ricambi originali

Prodotti per telecomunicazione forniture per rivenditori e Installatori

ANTENNE
lemm

Via Santi, 2 - 20077 Melegnano (MI)
Tel. 02.9837583-98230775
Fax 02.98232736

TELEFONIA base e CELLULARE la più vasta gamma di accessori

ACCESSORI PER CELLULARI INGROSSO E DETTAGLIO

batterie, caricabatterie, custodie, antenne e adattatori

PRESENTI ALLE MIGLIORI FIERE DEL SETTORE

VENDO RTX FT920 Yaesu HF + 6M in ottimo stato, usato in sola ricezione, completo di manuale ed imballo originale, L. 3.000.000 trattabili. IW3BBJ Silvano
☎ (0471) 952869

CERCO schema RX Jennen trio JR 102, R209, 6BC FM 199/TV, Hallcrafters SX-42, RX Russo R30, Siemens Level Meter Rel3D 344, Ice di 61 test 82. **VENDO** 22 numeri Electronics Projects L. 40.000. Baragona Filippo
☎ (0471) 910068

VENDO RX Lowe HF 125 (30 KHz - 30 MHz AM-SSB) L. 400.000. **CERCO** RX Sailor R104 (150 KHz - 4,5 MHz AM-SSB), RX grundig

Satellit serie 2000-3000, Sony ICF-2010-RX nuova elettronica AM-FM 38/860 MHz. Alberto
☎ (0444) 571036

VENDO Icom 746, Yaesu FT2200, Sommerkamp BX 146, Alinco veicolare VHF - UHF, Alinco DJ1E, Yaesu 757, alimentatori SM8, eco-master, plus cavi, Inflex scheda toni C160 e TM 241 duplex, filtri ecc. Antonio
☎ (0347) 1703673

CERCO portatile Alinco DJ100 EOT portatile civile STE AK32C, portatile civile Icom 30LT. **VENDO** ricevitore scanner Yupiteru MVT5000 nuovo, imballo originale. **CERCO** scanner MUT8000 Yupiteru. Benedetto Nicola

☎ (0368) 7298477

VENDO RTX Yaesu FT23 L. 300.000; RTX Standard C168 L. 300.000; bibanda Kenwood TM732-E, 50 W VHF 35 W UHF L. 750.000 tutti con toni instalati. Massimo
☎ (0362) 355267 (ore pasti)

VENDO o **CAMBIO** con RXTX (non valvolari o surplus) antenna direttiva Mosley tribanda 10, 15, 20 metri da ritirare direttamente. Garzelli Alessandro
Lorenzana (PI), Via Piano della Tora, 48/6

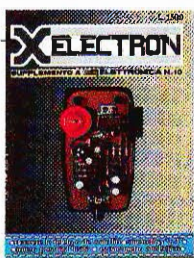
VENDO CLB CA 2EL 10/11/15/20 M con Boom Canne e trecciola di ricambio, collezione CQ dal

XELECTRON

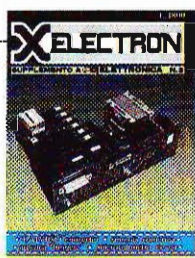
SPECIALE COLLEZIONISTI



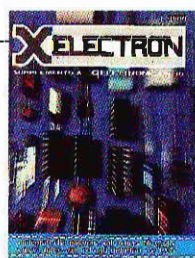
N. 1 MARZO '80



N. 2 OTTOBRE '80



N. 3 MARZO '81



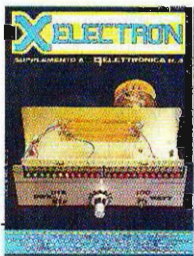
N. 4 OTTOBRE '81



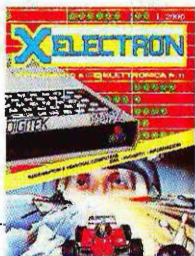
N. 5 MARZO '82



N. 6 OTTOBRE '82



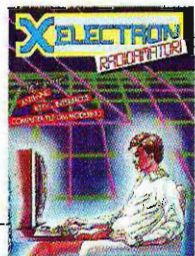
N. 7 MARZO '83



N. 8 NOVEMBRE '83



N. 9 GIUGNO '84



N. 10 GIUGNO '85

TAGLIANDO DI RICHIESTA DI UNO O PIU' ARRETRATI DA ALLEGARE ALLA RICEVUTA DI PAGAMENTO

Per richiedere uno o più arretrati, compila in stampatello questa tagliando in ogni sua parte e invia in busta chiusa a: EDIZIONI CD Via Agucchi, 104 - 40131 Bologna. Allega l'equivalente in francobolli oppure la fotocopia della ricevuta di versamento sul Conto Corrente Postale n. 343400 o un assegno bancario.

SPESE POSTALI COMPRESSE
1 RIVISTA L. 8.000
5 RIVISTE L. 20.000
10 RIVISTE L. 30.000
CONTRASSEGNO+ L. 15.000

COGNOME NOME.....
VIA N°
CITTÀ CAP PROV
CONTRASSEGNA I NUMERI SCELTI
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1965 - Radio R dal 1955, vari numeri Tex.
Piccinelli Evandro
☎ (0347) 5349893

VENDO Bird mod. 43 con 3 tappi, nuovo mai
usato + oscilloscopio Philips 20 MHz nuovo.
Interfaccia telefonica Electronic System. Si
spedisce contrassegno. Barenco Fabrizio
☎ (0347) 5759123

VENDO RX Kenwood R959DS, Lowe MF 225,
Kenwood 790, CB base tipo Saturn e President
Washington. CERCIO SBE Console, somm. ts
5632 DX schema VHF TS 800 somm. Dario
☎ (095) 336614

VENDO Hy-Gain V° con alimentatore linearino
40 W tutto racchiuso in un contenitore facendo
un apparato da base. Apparato in AM FM SSB
240 CH. vero gioiello L. 400K.
I5EAH Bardazzi Bruno
☎ (0574) 592736

VENDESI RX Kenwood R5000, accordatore
Magnum 3000 DX, telecamera Sony CCD600
pluriaccessoriata. De Bartolo Andrea
☎ (0339) 3089003

VENDO antenna GAP Titan DX 10-80 mt. +
Warc; Eco Asay AVT 4 nuova mai usata; Milag
SC-1. IT9MUO Alfonso
☎ (0347) 9375037 - (0339) 4594520
e-mail: IT9MUO@MAIL.OMNITEL.IT

VENDO binocolo 12x40 stabilizzato a tenuta
stagna militare + visore notturno, torcia in-
frarossa + vari obbis T4 a zoom, visibilità con
buio totale in blocco a L. 4.500.000.
Vincenzo
☎ (0971) 22713

VENDO ricevitore scanner AOR 3000 a freq. 100
KHz - 2036 MHz. **VENDO** RTX 144 MHz All-
Mode Kenwood TR-751 e **VENDO** Collins 515-1
+ linea Drake e **VENDO** Yaesu FT-1000 MP +
altri, chiedere lista. Germani Enzo
☎ (0328) 6181788

VENDO RTX HF Kenwood TS-515 con alimen-
tatore + Yaesu FT 101-B come nuovi. **VENDO**
accordatore di antenna Vectronics HFT-1500
nuova. **VENDO** RTX Kenwood TS-850SAT +
altri, chiedere lista. IZ0CKL Vincenzo
☎ (0347) 6337472

CERCO amplificatori lineari della Aritel o Bias
X49 e M49/70. Di Tonno Romano
☎ (010) 936877

CEDO alimentatori HP vari multimetri Fluke
HP Simpson. **CEDO** FT1000MP come nuovo.
CEDO banco ottico Linhof Kardan Supracolor
con ottica Schneider Symma S 5,6/150 con
Tripod Expert. Corsini Antonio
☎ (06) 52357277

*Tutto quello che un
radioamatore cerca
e che non ha
mai Trovato!*

C.B. CENTER

Via Mazzini, 84
36027 - Rosà (VI)
tel. e fax: 0424 858467



VENDO Surplus inglese buona qualità R1155,
WS52, WS88, CR100 e altro radiogoniometro
Marconi, Genova tipo Lodestar, chiedere lista.
CERCO WS21.
Ginepra Francesco
☎ (010) 267057

VENDO Collins R392 URR 0,5-32 MHz condi-
zioni ottime 900K. BC312M 1,5-18 MHz origin.

con Dynamotor (1944) 350 K. 16MK54EB RX140
KHz - 18,5 MHz con Mounting 300 K.
Martelozzo Alberto
☎ (0533) 324624

VENDO compilatore Basic PRO X PIC L.
150.000, ST6 Realizer L. 150.000, Decoder Code
3 L. 190.000, Staz. aria calda con dispenser L.
2.350.000 fatturabili. Elenco completo su

ELETTRONICA
IG
ELETTRONICA

Antenne
Vasta gamma di accessori
Modifiche 120 canali
Schede Eco Coll

hy-gain
by Tokes
ANTENNE
lemm
ALINCO

**IL SUPERMERCATO
DELLA TELECOMUNICAZIONE**

**Apparati
CB - VHF - OM
Telefonia**

Rivenditore di zona:
ELECTRONIC SYSTEMS

**VENDITA RATEALE
SPEDIZIONE IN CONTRASSEGNO**

YAESU
KENWOOD
DIAMOND
ANTENNA

ICOM ZODIAC
SIRIO ECO

IK8ISL. GIOVANNI
 S.S. 85 - VIA GIOTTO DI BONDONE 23/25
 VENAFRO (IS)
TEL. 0865/902214

www.aziende-molise.it/ig_elettronica-ig_elettronica@aziende-molise.it

ETRUSCONICA
COMPUTERS - TELEFONIA - ELETTRONICA - COMPONENTISTICA - RADIANTISTICA
PROGRAMMA FIERA <http://www.infol.it/etrusconica/etrusconica.htm>
3ª FIERA MERCATO VENTURINA (LD)
9 - 10 OTTOBRE 1999
ORARIO CONTINUATO 9.00 - 18.00
TUTTO QUANTO FA ELETTRONICA
DEMONSTRATIONI IN ELABORAZIONE
MOSTRA SCAMISIO GINEPRISE TUTTI I TEMPI
ORGANIZZAZIONE Studio EmmeCi
Via L. De Vinci, 20 37025 Povegliano - U
Tel. & Fax 0565/31040
Email: emmecci@infol.it
PATROCINIO Sez. ARI S. VINCENZO

www.lorix.com. Ferro Loris
☎ (045) 89008

VENDO amplificatore VHF 100 W L. 150.000; ampli UHF SOW + PRE10db L. 150.000; ampli 1268 - 70 MHz, convertibile 1296 - PRE, L. 200.000. Palmare VHF Standard C112, L. 130.000. CERCO modulo 1200 per TS790E. Alessio
☎ (059) 693603

VENDO Kenwood TS570D (nuovissimo) L. 2.000.000 + veicolare Yaesu FT270R L. 300.000. Armando
☎ (0338) 5272215 (sabato e domenica)

VENDO o **CAMBIO** GRCQDY88, BC357M PRC6 alimentatore 220 volt per RX GRC, sem35. CERCO schema o manuale la Fayette Hurricane. **CAMBIO** con RTX Surplus tipo Tekader147

Collins SARC54. Gulino Salvo
☎ (0339) 2300563

VENDO dipolo caricato 11-45 MT Bird 4381 digitale 700 KL-FT 707 S 800 KL - SSTV con telecamera 350 KL, valvole 8873-6148-807 ecc. con lista, Riviste L. 1.500 cad. Surplus in visione al RTH. Antonio
☎ (0771) 725400 (ore serali)

CAMBIO Icom delta 100H perfetto con AOR 3000A, **CAMBIO** Kenwood R27 con Icom R1, R2, R10 o simili. **VENDO** CB 120 CH AM-FM-USO-LSB + lineare 200W + antenna da casa + cavo a L. 380.000. Garzaro Gino
☎ (0444) 885013

CERCO convertitore SSB per Grundig Satellit 2000. Foster
☎ (0543) 922728

VENDO Icom 751 + PS35, Icom CR7000RX, Kenwood TS680S, Drake TR4C MN2700, Hallicrafters Cyclone3, nuovo TRX Alinco DR599V-UHF, Kenwood TM741 TH48 TH77 RXIupiteru71000 All-Mode, Naigai NAG144XL ampl. VHF, altro materiale chiamare. Comito Raimondo
☎ (091) 6910392 - (0339) 3483195

Oscilloscopio **VENDO** Tektronix modello 465 150 MHz memoria doppia, traccia doppia, base tempi. Testato e calibrato L. 750.000. Alberto
☎ (0335) 202188

VENDO radio d'epoca Elettrodin, autoradio Panasonic con frontalino estraibile tutto in perfetto stato. Franco Amerigo
☎ (0338) 9858804

VENDESI amplificatore SWAN 10/80 mt. con 2 EIMAC 3/550Z 1200W OUT (mancante di trasformatore) L. 1.000.000; 7 el. (PKW) 50 mHz L. 290.000; dipolo rotativo KLM 40-M1/7 MHz L. 350.000. Luca
☎ (0541) 385632 (dopo le ore 20,30)

VENDO JVFAX SSTV PE satelliti NE veicolare VHF UHF 25 W ampl. lineare HF 5 in 200 AM 400 SSB lineare VHF 10 W in 80 W OUT parabola All anticorodal + convertitore 1,8 GHz per Meteosat. Canova Piero
☎ (0565) 224505 - (0335) 6822637

VENDO Yaesu FT 107M + VFO Icom IC 781 Galaxy Saturno da base, Lincoln Jackson Shure 526T turner +3 ed altro materiale, chiedere. Kenwood TS 50 come nuovo. No perditempo. Di Marco IT9XZF Enzo
☎ (0922) 633072

CAMBIO President Jacson George senza ASC purché in buono stato e nel loro imballo originale, grazie. Corbeddu Gianfranco PO Box 129 53100 - Siena

VENDO MIC MC60 Turner + 3B - Denze con eco - IC2350 dual - FRAC20RA tonna 19 - 435 MHz alimentatore 45 A con ventola, due spezzoni Celflex, 15 mt., 12 mt., nuovo con connettori. CERCO MIC SM6 ACMN2700. Figliolia Pio
☎ (081) 8721329

CEDO riviste HI-FI L. 1.000 cad.; riviste di radio ed elettronica dagli anni 70 (invio elenco). CERCO riviste per completare collezione (inviate vs. liste). CEDO ricaricatori Pozzetto vari, Battery Pack, schedine FTS14 - UT 35 - Antenne gomma/frusta/veicolari. Giovanni
☎ (0331) 669674

CEDO Veicolare IBR2-DO Prodel 50K, Yaesu FT207 150k, Yaesu FTC 2300 80K, Yaesu FT23 200K, modifiche 120CH CB 10K, lineare CB a slitta 25K, scheda FM per FT77 50 K, Mike in-

★ P.L. elettronica ★
di PULETTI LUIGI
CORNAREDO (MI)
Tel./Fax 02-93561385
Cell. 0336-341187
**RICETRASMITTENTI
NUOVI E USATI**
VENDITA SOLO PRESSO TUTTE LE
FIERE CON LA PIU' GRANDE
ESPOSIZIONE DI APPARATI USATI
GARANTITI E PER CORRISPONDENZA
ALCUNI DEGLI APPARATI USATI:
IC 761 - IC 751A - IC 756 - ICR 70
ICR 71 - ICR 100 - ICR 7000 - IC 781
TS 850 - TS 711 - TS 870 - TS 930
TM 255 - FRG 100 - TM 455 - TS 50
TS 140 - TR 751 - TS 440 - TS 940 - FT 726
FT 920 + 50 - FT 1000D - TS 830M - TS 811
TS 690 - TS 680 - FT 101 ZD - TL 922
MT 3000 DX - JRC 135 - JRC 525
MOLTI VEICOLARI E PALMARI
Offertissima del mese:
AOR 3000A - IC R 2 - TM V7E
YUP 7100 - AOR 8200 - UBC 9000
TS 277 DX - ICQ7 - C160 - 706 MKING
TH D 7 E - IC 756 - IC 746 - IC T 81E
IC 2800H - DJ S41C - FT 100

frarossi 50K, tubi PL519 20K, carico Heath 1 KW 90K, apli 2XECL82 130K, Monitor mono 30K Commodore C16 e 64 da demolire, quarzi vari, molte riviste. Giovanni
☎ (0331) 669674

VENDO CB Emperor TS5010 RTX 26-30 MHz AM FM SSB, accordatore Alan K160 + microfono da tavolo Bavo Plus; tutto in ottime condizioni L. 600.000. Mario
☎ (0338) 2418107

CERCO la rivista della Collins Radio Company "Signal" dal 1937 al 1983. **VENDO:** Collins 3061 immacolato. **VENDO** Collins D41. **CERCO** vecchie pubblicità Collins anni '50-60. SW4 IL-72003 Pasquale
☎ (010) 265770 (dopo le ore 20,30)

VENDO Racal RA17L perfetto revisionato, L. 650.000. Amplificatore originale per Yaesu FT290 RII L. 250.000. Roberto
☎ (0339) 6219666

VENDO linea Geloso RX TZ G4218 GA 228 G4 229 a L. 700.000. Bellomo Ernesto
☎ (0161) 255047

VENDO oscilloscopio "OS. 88/8" Navy Usa alim. 100 V. Perfetto. Vedi "Surplus di ieri e di oggi" pag. 107, L. 100.000. + Signal Generator

TC53/Inglese. 6 gamme da 11 a 290 MC/S. alim. univ. L. 150.000. Umberto
☎ (011) 2481392 - 2050229

VENDO SCAMBIO IC735 completo, 1.250K; Icom 736 alimentazione 220 V filtro CW SM6 2.400K; Modem Rtty CW per C64 carica scarica per telefonini Telital + batteria nuova 55K; li-neare VHF Bias 80W. Ricci Domenico
☎ (0368) 3934424

VENDO causa inutilizzo RTX HF Kenwood TS440S funzionante ottimamente, completo di tutti i filtri a L. 1.250.000 + microfono Kenwood MC80 a L. 150.000. Gianni
☎ (02) 98232614

VENDO bobinatrice per trasf. con materiale rimasto. Riviste vecchie e materiale elettronico. Tratto in zona. Adriano
☎ (0368) 7362364

VENDO misuratore di campo Tv Unahom usato poco, perfetto stato o CAMBIO con Pc portatile, tratto di persona. No spedisco. Adriano
☎ (0368) 7362364

VENDO o SCAMBIO TNC KAM Plus con Eeprom 70 completo di cavi e manuali Kantronics, inoltre **CERCO** Kenwood TS 60 x 50 MHz.

alberto de luca

SERVIZIO
ASSISTENZA
AUTORIZZATA

**KENWOOD
MELCHIONI
ALINCO
YAESU**

20141 MILANO
VIA PRIVATA ASTURA, 4/6
TELEF. 02 - 5696797
0347-4252714

DELUCA.TEL@FLASHNET.IT

C. E. D. DOLEATTO s. a. s.

Via S. Quintino n. 36 - 10121 TORINO ☎ Tel. 011/562.12.71 (R.A.) Fax 011/53.48.77

OFFERTISSIMA APPARATI REVISIONATI

ANALIZZATORE DI SPETTRO H.P. mod. 141T

Con cassette 8552B + 8554L (500 KHz. a 1250 MHz.)

Con cassette 8552B + 8555A (10 MHz. a 18 GHz.)

Oscilloscopio memoria
corredato di IF Section
alta risoluzione e cassette
analizzatori di spettro
CRT rettangolare 8 X10 cm
Stato solido - rete 220 V.



Disponibili anche cassette analizzatori di spettro:

8556A: (20 Hz. a 300 KHz.)

8553B: (1 KHz. a 110 MHz.)

8445B: Preselector fino a 18 GHz.

8444A: Tracking generator fino a 1300 MHz

141T+8552B+8554L L. 2.300.000 + IVA

141T+8552B+8555A L. 2.800.000 + IVA

ANALIZZ. DI SPETTRO MARCONI mod. TF2370 Digitale

30 Hz. a 110 MHz. - 0.1 dB e 5 Hz. risoluzione

Aggancio di fase - tracking generator interno

Con memoria digitale

L. 1.900.000 + IVA

GENERATORE DI SEGNALI:

H.P. mod. 8640A (opt. 01)

450 KHz. + 512 MHz.

BF sinusoidale variabile con

possibilità di prelievo

esterno da 20 Hz. + 600 KHz. da un minimo di un 1 mV. a 3 V.

Scala analogica - Presa per counter, uscita - 130 dBm + 20 dBm

AM/FM da 3 KHz + 600 KHz a seconda delle gamme

Ottima purezza spettrale - Stabilità: 10 P.P.M. dopo

30 minuti di riscaldamento

L. 750.000



GENERATORE DI SEGNALI: MARCONI mod. 2019A

AM /FM sintetizzato - controlli digitali

80 KHz. + 1040 MHz.

Risoluzione 10 Hz. + 520 Mhz. e 20 Hz. oltre 520MHz

Uscita 0.2 microvolt a 2V.

Protezione di ingresso fino a 50 W.

Programmabile GPIB - Eccellente uscita, livello, accuratezza

L. 1.980.000 + IVA



Catalogo 1999 richiedetecelo inviando Lire 3.000
in francobolli per contributo sole spese postali.

DISPONIBILI 500 STRUMENTI ASSORTITI
MIGLIAIA DI VALVOLE A MAGAZZINO

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

CB Center	81
C.E.D. Doleatto	83
Centro Laboratorio Hi-Fi	84
CTE	6 - 91
DAE	79
De Luca	83
Ditta Martelli	73
Elettronica S. Giorgio	69
Elettroprima	65
E.R.E.	16
Fast	59
Fiera di Faenza	65
Fiera di Gonzaga	90
Fiera di RSM	15
Fiera di Udine	54
Fiera di Venturina	82
Fiera di Verona	17
F.T.E.	94
Futura elettronica	92
GPE Kit	47
Ical	93
I.G. Elettronica	81
I.L. Elettronica	23
Irae	9
Italsecurity	35
Kenwood	96
Lemm	80
Marcucci	2° copertina - 3
Marel	14
Mas.Car.	95
Micra	76
Microprogetti	18
Microset	10
Milag	50 - 69
M.P.	58
Negrini	18 - 24 - 73
Nova Eco -Antenne	86 - 87 - 88 - 89
Novel radio	5
Nuova Fonte del Surplus	78
Paoletti	65
Pentatron	7
P.L.	82
Prosistel	73
Radio communication	41
Radio system	33
Rampazzo	16
RMS	8
RTC	38
Spark	24
Toy fantasy	73
Veniani Accessori Radioascolto	78



CENTRO LABORATORIO HI-FI s.a.s.
COMPONENTISTICA VALVOLARE
AMERICANA NORME MIL

KIT ORIGINALI ALTOPARLANTI
ALTEC SERIE PROFESSIONALE
E ACCESSORI

Tel. 0584/96.34.19 - Fax 0584/32.41.28
via Don Minzoni, 7 - 55049 - VIAREGGIO (LU)




IW8RCM Pasquale
☎ (0339) 4040774

CERCO RTX Kenwood TH79E non funzionante e pacco portabatterie stilo. Alberto
☎ (0532) 62335 (ore pasti)

VENDO o CAMBIO con rotore organo elettronico 48 tasti CBC MC 9000 prezzo L. 200.000. Filastro HF 1000 Watts L. 50.000 più s.s.
Carli Alberto
☎ (0766) 27739

VENDO L. 1.000 cad. riviste CQ, Radiokit, N.E. ecc. Schemari TV B/N TVC. **CERCO** CQ, sperimentare vari num. Tappi Bird, possessori dell'analisi di spettro Athena Wamp 1 per visionare anche rotto.
La Rocca Antonio
☎ (0347) 6885240

CERCO schema, cassa metallica, trasformatore con cordone di alimentazione, quarzo, valvole e vibratore per ondametro inglese tipo Wanemeter CIAS9 D NE1 MKLI (ZA1749).
Tovoli Massimiliano
☎ (051) 767718

VENDO RXTX 80/10m mod. MEATKIT HW101 con manuale di servizio L. 400.000 tratt. RXTX 24CH da collezione, Tokay PWS024 27 MHz L. 190.000.
Pasquini Valerio
☎ (0564) 27012 (dopo le ore 21)

CERCO lettore digitale per FT7 Sommerkamp. **VENDO** valvole 810, 813, EL500. **VENDO** IC2F VHF. **VENDO** L4B + variatore di tensione + orologio trio + VHF 9130 + BO9A + VHF HMF standard 520 + accessori.
Orlando Stefano
☎ (0922) 26391

VENDO 3 circuiti stampati forati e stagnati per ricevitore tascabile a conversione diretta con NE 612 apparso su CQ 2/97 L. 15.000 cadauno.
Lento Marco
☎ (090) 51281 (ore pasti)

CEDO da collezione, RTX CB 23CH Lafayette Comstat 35 valvolare o PERMUTO con RX AR 2000 o simile funzionante, anche se non in perfette condizioni. CAMBIO accessori vari con RX funz.
Sciacca Giuseppe
Via Carlo Galizia, 52 Trapani

CEDO Ros-Wattmetro Struthrs con tre sonde, Icom IC745, transverter 28-50 MHz 10W, attuatori 24 pollici con controllo, relé coassiali CZ520D, accoppiatori 2x e 4x144 MHz, chiedere elenco.
Michele Imparato
☎ (0360) 893440

VENDO (o permuta con scanner, RTX UHF o altro): oscilloscopio G4020 UNAOHM doppia traccia 20 MHz (3dB) L. 600K. Enciclopedia dati ECA: DDV1, DDV2, TDV1, TDV2, TDV3, TDV4 come nuovi ed. 98 L. 150K.
IZ5BBX Aristeo
☎ (0564) 867708

VENDO amplificatore UHF 25W televisivo canale 37 UHF tarabile anche su altre frequenze. **CERCO** schema modifica canali positivi Elbex Master 34.
Puglisi Salvatore
☎ (095) 939495 (ore pasti)

Palmari perfetti **VENDO** nuovissimo scanner AOR 8200. Scanner Welz WS 1000. RTX bibanda Yaesu FT51R.
Barina Roberto
☎ (0328) 2147489

VENDO lineare HF (monta 1 3.500Z) accordatore Drake MN2000; antenna KLM tribanda KT34A; 2 clementi per i 40-20 metri nuova. **CERCO** DSP 100 e antenna HF della Force12.
Cicerale Antonio
☎ (0347) 7175383

VENDO accordatore Drake MN2000. **VENDO** amplificatore lineare Yaesu FL2100 usato pochissimo.
Bruzzone Luigi
☎ (0143) 50111

NOVA ECO ANTENNE

di Bordino Rinaldo & C.

COMPONENTI E APPARECCHIATURE ELETTRONICHE TRASMITTENTI

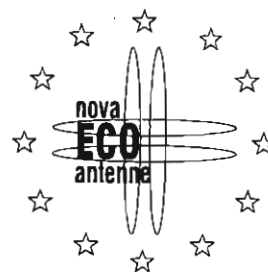
ANTENNE TRASMITTENTI PER POSTAZIONI FISSE

ANTENNE TRASMITTENTI PROFESSIONALI PER MEZZI MOBILI

FRAZ. SERRAVALLE, 190

14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY

TELEF 0141 294174 - FAX 0141 275014



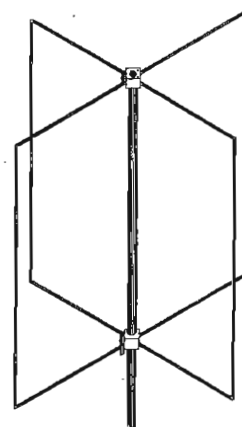
DIRETTIVA "ASAY" 3 EL. 10-15-20 m. 496.000
DIRETTIVA "DHF6" 4 EL. 10-12-15-17-20-30 m. 980.000
KIT 40 m. PER "DHF6" 200.000
DIRETTIVA 2 EL 40 m. BOOM 5 m. RIFLETT. 12 m. 750.000 (2 EL. 20 m.)
CUBICA 2 EL. 10 m. 367.000
DELTA LOOP 10-15-20 m. (WARC ACC.) 874.000
DIPOLO ROTATIVO 10-15-20 m. LUNGH. 7,40 m. 200.000
DIPOLO ROTATIVO WARC 230.000
DIPOLO ROTATIVO 40 m. LUNGH. 10,50 m. 290.000
DIPOLO ROTATIVO "RF6" 10-12-15-17-20-30 m. 420.000
KIT 40 m. PER DIPROT. "RF6" 200.000
DIPOLO ROT 20 m. LUNGH. 10 m. 183.500
VERTICALE "ASAY" 10-15-20 m. 156.000 RADIALI CAR. 75.000
VERT. "ASAY" 10-15-20-40 m. 187.000 RADIALI CAR. 100.000
VERT. "ASAY" 10-15-20-40-80 m. 260.000 RAD. CAR. 125.000
VERT. "HF6" 10-15-20-30-40-80 m. 480.000
VERT. "HF8" 10-12-15-17-20-30-40 m. 480.000 OPTIONAL. 80 m.
VERT. "HF3" WARC 320.000
ANT. DA BALCONE 10-15-20-40 m. TRAP. 225.000
VEICOLARE 10-15-20-40-80 m. 141.000 KIT WARC 78.000
VERT. LARGA BANDA "DXII" (ACCORDATORE) 398.000

DIPOLI FILARI IN RAME SPECIALE:

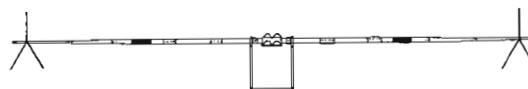
10-15-20 m. LUNGH. 7,40 m. 83.000
GAMME WARC LUNGH. 10,50 m. 108.000
10-15-20-40-80 m. LUNGH. 20 m. OPPURE 30 m. 135.000
40-80 m. LUNGH. 20 m OPPURE 30 m. 91.000
40-80-160 m. LUNGH. 32,50 m. 166.000
WINDOM MULTIBANDA DA 10 A 40 m. LUNGH. 20 m. 67.000
WINDOM MULTIBANDA DA 10 A 80 m. LUNGH. 36 m. 97.000
WINDOM MULTIBANDA DA 10 A 160 m. LUNGH. 77 m. 180.000
DIPOLI A MEZZA ONDA MONOBANDA: 10 m. 36.700 - 15 m. 40.000
 20 m. 43.400 - 40 m. 55.000 - 80 m. 73.400
BALUN PER DIURETTIVE 1/1 48.000
BALUN PER DPOLI: 1/1 38.500 - 1/4 45.000 - 1/6 45.000

ANTENNE 144 - 430 - 50 MHz:

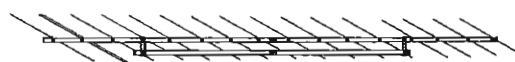
DIRETT. 144 4 EL. 35.000 - **DIRETT. 144 - 9 EL.** 60.000
DIRETT. 16 EL. 144 - BOOM 5,80m. 200.000
DIRETT. "LOG DUAL BAND" 144 - 430 - 14 EL. 116.700
DIRETT. LOG 135 - 185 100.000
DIRETT. QUAGI 20 EL. 430 132.000 - 10 EL. 82.000
DIRETT. 50 MHz 5 EL. 170.000
HB9 144 MHz 40.000 - HB9 DUAL BAND 144-430 MHz 74.000
DIRETT. ELICA TRIPLA POLARIZZ. 118 - 185 MHz 213.000
CONTRAPPESO PER ELICA 38.000
COLLINEARE 144 MHz 2 X 5/8 63.000
ECOMET X 50 144-430 MHz 80.000 - X 300 144-430 138.000
VERT. 50 MHz 58.000 - RINGO 50 MHz 43.400
ACCOPPIATORI: 2X144 46.700 - 4X144 60.000
2X432 43.400 - 4X432 52.400 - 2X50 MHz 67.000
PROTEZIONE CONTRO I FULMINI: 42.000
ANTENNA PER RECEZIONE DA 1 A 80 MHz 90.000
SELEZIONE DELLE MIGLIORE ANTENNE CB.
CUBICA URAGANO 2 EL. - DELTA LOP 2 EL. - DELTA LOP 3 EL.
GALAXY 4 EL. - YAGI 3 EL. - YAGI 4 EL. - VERT. WEGA 27.
VERT. ROMA 1 - VERT. SPIT GAIN 24 RAD. - VERT. SUPER 8.



CUBICA 2 EL.



DIPOLO 40 M.

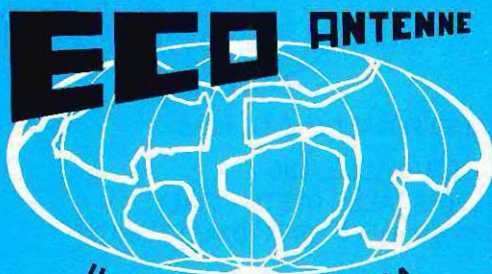


DIRETTIVA 16 EL. 144

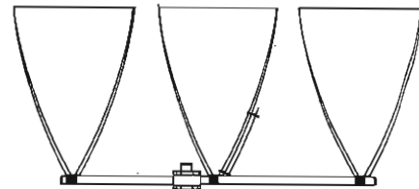


DHF 6

ANTENNE C.B.



IL MONDO IN CASA
 14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY
 TEL. (0141) 29.41.74 - Fax (0141) 27.50.14



DELTA LOOP 27

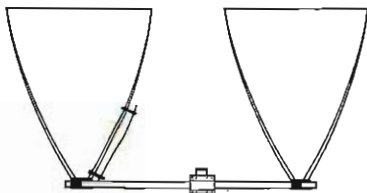
ART. 15

ELEMENTI: 3
 S.W.R.: 1:1,1
 GUADAGNO: 11 dB
 IMPEDENZA: 52 Ohm
 LUNGHEZZA D'ONDA: 1
 ALTEZZA: 3800 mm
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

DELTA LOOP 27

ART. 16

ELEMENTI: 4
 S.W.R.: 1:1,1
 GUADAGNO: 13,2 dB
 IMPEDENZA: 52 Ohm
 LUNGHEZZA D'ONDA: 1
 ALTEZZA: 3800 mm
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



DELTA LOOP 27

ART. 14

ELEMENTI: 2
 S.W.R.: 1:1,1
 GUADAGNO: 9,8 dB
 IMPEDENZA: 52 Ohm
 LUNGHEZZA D'ONDA: 1
 ALTEZZA: 3800 mm
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



GP 4 RADIALI 27

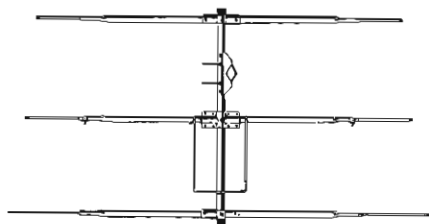
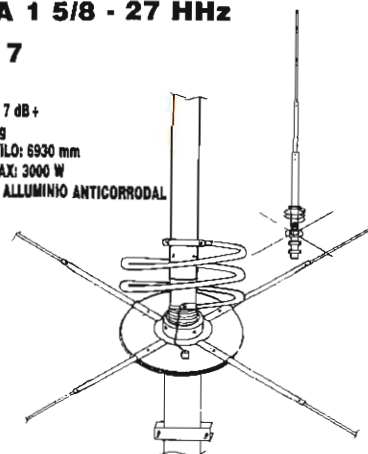
ART. 2

S.W.R.: 1:1,1
 POTENZA MAX: 1000 W
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL
 PESO: 1300 g
 ALTEZZA STILO: 2750 mm

ROMA 1 5/8 - 27 HHZ

ART. 7

S.W.R.: 1:1,1
 GUADAGNO: 7 dB +
 PESO: 3300 g
 ALTEZZA STILO: 6930 mm
 POTENZA MAX: 3000 W
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL



DIRETTIVA YAGI 27

ART. 8

ELEMENTI: 3
 GUADAGNO: 8,5 dB
 S.W.R.: 1:1,2
 LARGHEZZA: 5500 mm
 BOOM: 2900 mm
 PESO: 3900 g
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

TIPO PESANTE

ART. 10

ELEMENTI: 3
 PESO: 6500 g



DIRETTIVA YAGI 27

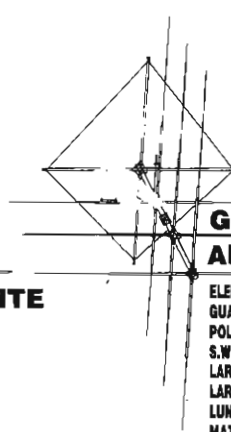
ART. 9

ELEMENTI: 4
 GUADAGNO: 10,5 dB
 S.W.R.: 1:1,2
 LARGHEZZA: 5500 mm
 LUNGHEZZA BOOM: 3950 mm
 PESO: 5100 g
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

TIPO PESANTE

ART. 11

ELEMENTI: 4
 PESO: 8500 g



GALAXY 27

ART. 13

ELEMENTI: 4
 GUADAGNO: 14,5 dB
 POLARIZZAZIONE: DOPPIA
 S.W.R.: 1:1,1
 LARGHEZZA BANDA: 2000 Kc
 LARGHEZZA ELEMENTI: 5000 mm
 LUNGHEZZA BOOM: 4820 mm
 MATERIALE: ALLUMINIO ANTICORRODAL

ECO ANTENNE

ECO ANTENNE

ECO ANTENNE

ECO ANTENNE

ECO ANTENNE

ECO ANT

UN POKER IN CB QUALITÀ, FUNZIONALITÀ DURATA E PREZZO!

SPIT GAIN 5/8

Caratteristiche:

Guadagno	: RSP 9-7 dB Iso
Frequenza	: 25 ÷ 30 MHz
Banda passante	: 3,5 MHz
Massima potenza	: 3,5 kW
Altezza antenna	: 6,200 m
S.W.R.	: praticamente nullo
Impedenza	: 50 ohm
Connettore	: SO239
Lunghezza radiali	: 1 m
Attacco palo	: Ø 60 mm massimo
Diametro stilo centrale	: 48 mm alla base, 8 mm in punta
Bobina in rame	: copertura trasparente stagna
Peso	: 3000 g

Materiali impiegati:

Stilo antenna	: alluminio speciale anticorrosivo
Viteria	: in acciaio inossidabile
Staffe, cavallotti e parti metall.	: in acciaio inossidabile al cromo
Inserti metallici	: ottone
Bobina	: Ø 5 mm in rame
Isolatori	: in fibra di vetro
Parti isolanti in plastica	: nessuna
Radiali n. 24	: in fibra di vetro antivibranti
Costruzione stilo centrale	: in tubi conici
Costruzione	: di tipo robusto

Per il campo telefonico: tutti i tipi di antenne e miscelatori.

Per spedizioni: anticipo 50%

24 RADIALI

RSP 9-7 dB Iso
25 ÷ 30 MHz
3,5 MHz
3,5 kW
6,200 m
praticamente nullo
50 ohm
SO239
1 m
Ø 60 mm massimo
48 mm alla base, 8 mm in punta
copertura trasparente stagna
3000 g

alluminio speciale anticorrosivo
in acciaio inossidabile
in acciaio inossidabile al cromo
ottone
Ø 5 mm in rame
in fibra di vetro
nessuna
in fibra di vetro antivibranti
in tubi conici
di tipo robusto

Tipi di antenne prodotte:
veicolari - verticali - dipoli - direttive - per balconi
trappolate fino a 5 o più frequenze
veicolari trappolate a bifrequenza
large banda - accoppiatori

NOVA



di BORDINO RINALDO & C. s.n.c.

FRAZ. SERRAVALLE, 190
14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY
TEL. (0141)29.41.74 - FAX (0141)27.50.14

Distributore per la Lombardia:

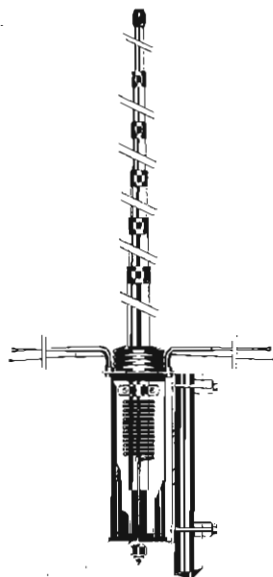
COMAR Telecomunicazioni

Via XXIV Maggio, 30 - CANEGRATE (MI)
Tel. 0331-400303

Distributore per il Piemonte:

NEGRINI Elettronica

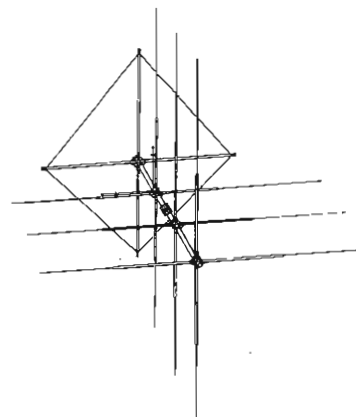
Strada Torino 17/A - Beinasco (TO)
Tel. 011-3971488



WEGA 27

ART. 6

S.W.R.: 1:1,1
Banda passante: 2500 kc
Guadagno: superiore 7 dB
Peso: 3700 g
Altezza stilo: 5950 mm
Lunghezza radiali: 1000 mm
Materiale: alluminio anticorrosivo



GALAXY 27

ART. 13

Elementi: 4
Guadagno: 14,5 dB
Polarizzazione: doppia
S.W.R.: 1:1,1
Larghezza banda: 2000 kc
Larghezza elementi: 5000 mm
Lunghezza boom: 4820 mm
Materiale: alluminio anticorrosivo

Produzione di oltre
200 modelli di antenne
da 1,5 a 500 MHz.
Antenne per: OM, CB, FM,
TELEFONI APRICANCELLI
E RADIOCOMANDI.

NOVA

ECO

ANTENNE



in casa

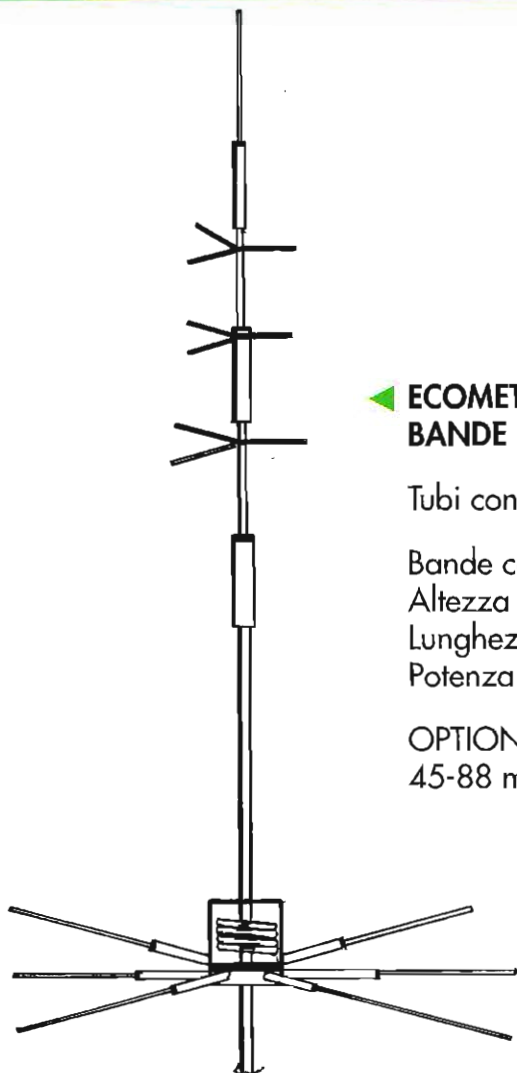
di BORDINO RINALDO & C. s.n.c.
FRAZ. SERRAVALLE, 190
14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY
TELEF. (0141) 294174 - FAX (0141) 275014

◀ **ECOMET HF 6**
BANDE 10-15-20-30-40-80 m.

Tubi conici in anticorrosodal - staffe e viti inox

Bande coperte N. 6
Altezza antenna m. 4,9
Lunghezza radiali m. 1,7
Potenza massima 800 w.

OPTIONAL: Kit per trasformazione in antenna CB 11-45-88 m. più tre gamme OM 15-20-30 m.



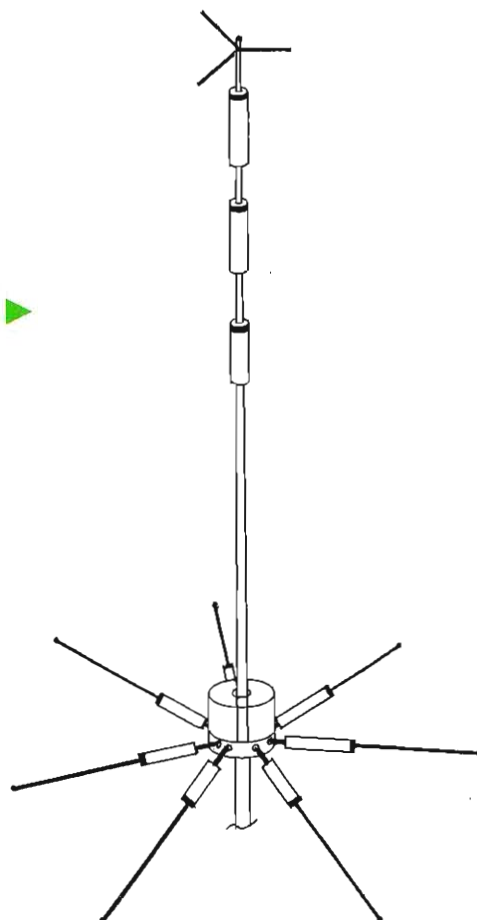
ECOMET HF 8 ▶
COSTRUITA PER DURARE - SEMPLICE, FUNZIONALE,
ROBUSTA, COMPLETA E CONVENIENTE.
BANDE 10-12-15-17-20-30-40 opt. 80 m.

Tubi conici in anticorrosodal - staffe in acciaio inox

Bande coperte N. 8
Altezza antenna m. 4,9
Lunghezza radiali m. 1,8
Potenza massima 2 Kw
S.W.R. inferiore 1,4 su 8 bande
Optional kit 80 m.

PROSSIMA PRODUZIONE:

Verticale per 160 m.
Direttiva 4 elementi per 10-12-15-17-20 m.
Dipolo rotativo per 10-12-15-17-20 m.



COMPONENTI E APPARECCHIATURE ELETTRONICHE TRASMITTENTI
ANTENNE TRASMITTENTI PER POSTAZIONI FISSE
ANTENNE TRASMITTENTI PROFESSIONALI PER MEZZI MOBILI



**del Radioamatore
e dell'Elettronica**

GONZAGA

(mantova)

25-26 SETTEMBRE 1999

presso

Padiglioni Fiera Millenaria

Orario continuato 8,30-18,00

fiera **1000** **naria**

Per informazioni
FIERA MILLENARIA di Gonzaga s.r.l.
Via Fiera Millenaria, 13
Tel. (0376) 58098 - Fax (0376) 528153

MIDLAND ALAN 507

MINI RICETRASMETTITORE LPD, 433 Mhz, 69 Canali
IL PIÙ COMPLETO E VERSATILE ATTUALMENTE IN COMMERCIO



CE

PER COMUNICARE
IN LIBERTÀ
A COSTO ZERO



Le dimensioni molto compatte e la notevole leggerezza, la facilità d'uso, rendono Alan 507 il compagno ideale per qualsiasi utilizzo: **ricreativo, sportivo, professionale.** Con Alan 507 si può conversare anche a mani occupate poichè dotato di "Vox Automatico" che si attiva col suono della voce. Utilizzabile come "Baby Monitor" (un apparato nel luogo prescelto e uno per ascoltare).

Caratteristiche principali:

- **69 CH** = il canale desiderato si imposta premendo un tasto
- **Roger Beep** = trasmette automaticamente il segnale di fine trasmissione
- **Dual Watch** = possibilità di rimanere sintonizzati su due canali
- **Scan** = ricerca automatica di un canale sul quale ci sono comunicazioni
- **Vox** = la trasmissione si attiva automaticamente col suono della voce
- **Presenza per microfono auricolare** = parla/ascolta
- **Presenza per la ricarica delle batterie**
- **È omologato** ed ha il marchio CE

L'autorizzazione all'uso è molto semplice. Il costo di utilizzo è praticamente nullo.

Accessori opzionali:

- **T 05** = laringofono con auricolare
- **MA 30** = microfono altoparlante

CTE INTERNATIONAL

Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet EMail: cte001@xmail.itte.it - Sito HTTP: www.cte.it



Il top della tecnologia nel settore video: una gamma di microcamere dalle caratteristiche davvero eccezionali.

TOP Video

Un vasto assortimento di accessori per ogni tipo di utilizzo ad un prezzo sicuramente interessante.

Il meglio della produzione mondiale di microtelecamere a colori e relativi accessori

MODULO CCD STANDARD

 Controllo dell'immagine; elemento sensibile: CCD 1/4"; sistema: standard PAL; risoluzione: 380 linee TV; sensibilità: 2 lux con F1,2; otturatore automatico (1/50 ÷ 10.000); ottica: f3,5; uscita video: 1 Vpp/75 Ohm; alimentazione: 12Vdc (±10%); assorbimento: 120mA; AGC: selezionabile ON/OFF; bilanciamento del bianco: automatico; BLC: automatico; temperatura operativa: -10°C ÷ +45°C; peso: 40 gr.; dimensioni: 32x32 mm.
Cod. FR89 L. 280.000

MODULI CCD CON OBIETTIVI DIVERSI

Con obiettivo pin-hole f5.0mm F=5.0
Cod. FR89/PH L. 280.000

Con obiettivo 2.9mm f2.9mm F=2.0
Cod. FR89/2.9 L. 280.000

MODELLO CON ATTACCO OBIETTIVO "C"

 Stesse caratteristiche elettriche del modello standard ma con dimensioni della piastra di 42x42 mm. Il modulo dispone di un attacco standard per obiettivi tipo C (obiettivo non compreso).
Cod. FR89/C L. 280.000

OBIETTIVI CON ATTACCO DI TIPO C

 Obiettivi adatti all'utilizzo con le telecamere che adottano il relativo attacco (Mod. FR89/C, FR110). Disponibili con le seguenti ottiche: focale da 16mm, diaframma 1,6 (FR114/16); focale da 8mm, diaframma 2,8 (FR114/8); focale da 4mm, diaframma 2,5 (FR114/4); focale da 2,9mm, diaframma 2 (FR114/2,9)

Cod. FR114/16 L. 50.000 Cod. FR114/8 L. 60.000
Cod. FR114/4 L. 55.000 Cod. FR114/2,9 L. 70.000

TELECAMERE IN TECNOLOGIA CMOS

 Telecamera alta risoluzione a COLORI con obiettivo pin-hole; elemento sensibile: 1/3" CMOS; sistema standard PAL; risoluzione: superiore a 380 linee TV; pixel: 330k; sensibilità: 10 lux/(F1.4); otturatore elettronico 1/50 ÷ 1/15000; ottica: f5.5; apertura angolare: 90°; uscita video composito: 1 Vpp 75 ohm; alimentazione: 12 Vdc; assorbimento: 50 mA; Peso 5 grammi; misure: 22x15x16 millimetri!

Cod. FR126 L. 220.000

Versione CMOS COLOR 380 linee con obiettivo 3.6 mm, stesse caratteristiche elettriche del modello FR126.
Cod. FR126/3.6 L. 220.000

TELECAMERA CCD CON ATTACCO C/CS

 Elemento sensibile: CCD 1/3"; sistema: standard PAL; risoluzione: 420 linee TV; otturatore: funzione auto shutter; ottica: attacco tipo C e CS; uscita video composito: 1 Vpp / 75 Ohm; alimentazione: 12 Vdc; bilanciamento del bianco: automatico; BLC: automatico; temperatura operativa: -10°C ÷ +45°C; peso: 200 grammi; dimensioni: 93x47x43 mm. La telecamera viene fornita senza obiettivo.

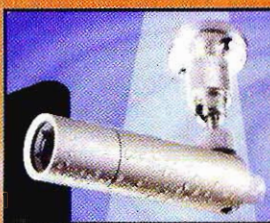
Cod. FR110 L. 520.000

Versione con alimentazione a 220 V Cod. FR110/220 L. 530.000

Staffa di fissaggio a muro o al soffitto con snodo

Cod. FR115 L. 25.000

TELECAMERA SUBACQUEA

 Microtelecamera a colori subacquea resistente a 3 atmosfere; CCD da 1/3"; 500x582 pixel; 420 linee TV; Uscita video composito 1.0 Vpp 75 ohm; Illuminazione minima: 1 Lux con AGC attivo; obiettivo: 3.6mm F2.0; temperatura di funzionamento: -10 ÷ +50 °C; consumo: 3 W; dimensioni: 32mm (Dia) x 110mm (L). Cavo coassiale lungo 30 m. Completa di staffa di fissaggio (70mm (Dia) x 63mm (H)). Peso : Telecamera + staffa: 180g; cavo 30m: 950g; alimentatore: 600 g.

Cod. FR130 L. 590.000

VIDEO MOTION DETECTOR

 Permette di definire quattro zone di "controllo" nelle quali viene costantemente rilevata una eventuale variazione dell'immagine. In caso di movimento, il VIDEO MOTION DETECTOR segnala in quale zona è avvenuto l'allarme chiudendo l'apposito contatto. Consente di regolare la sensibilità e dispone di un ingresso e due uscite video (connettori BNC).

Cod. FR128 L. 490.000

MODULI QUAD BIANCO/NERO E COLORI



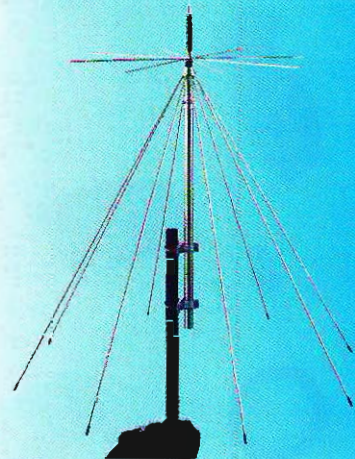
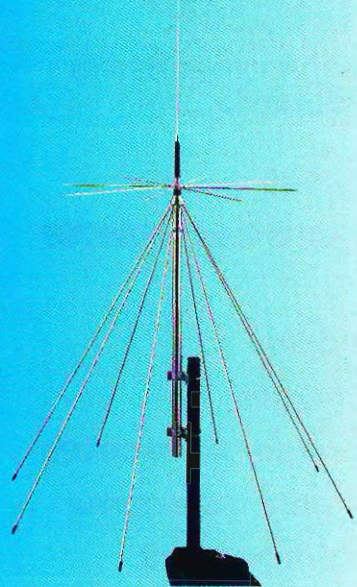
Due moduli quad, uno in bianco e nero (FR118) ed uno a colori (FR116). Con risoluzione di 720 x 576 pixel; OSD; 4 ingressi per telecamere interfacciabili con impianti di registrazione; permettono di effettuare la scansione delle immagini in ingresso con tempi regolabili o la visualizzazione contemporanea sullo schermo diviso in quattro riquadri.

Modello Quad Bianco/Nero
Modello Quad Colori

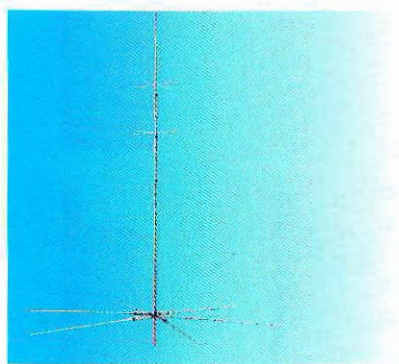
Cod. FR118 L. 520.000

Cod. FR116 L. 1.250.000

Solo usandole si capisce qual'è l'originale



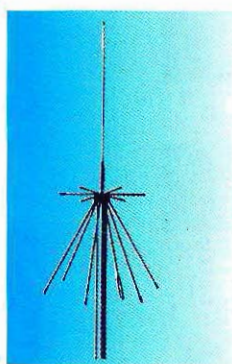
Antenne e accessori Diamond: la differenza fra un semplice impianto e un ottimo impianto.



CP-6

**ANTENNE VERTICALI
HF+50MHz**

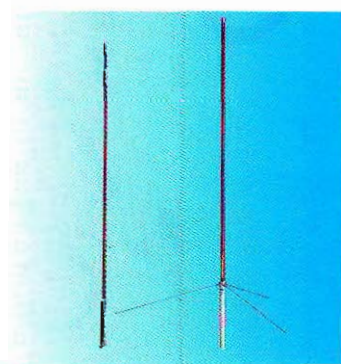
3,5/7/14/21/28/50MHz
200Watt altezza 4,6 m



D 190

**ANTENNE PROFESSIONALI
A LARGA BANDA
PER RICEVITORI**

Da base 100-1500MHz (D-190)
Da base 25-1300MHz (D-130)
Veicolare 0,5-1500MHz
con preamplificatore 20dB (D-505)



H 7000

**ANTENNE
BIBANDA E TRIBANDA
X-7000W**

144/430/1200MHz
8,3/11,7/13,7dB
altezza 5m

PARAMETRI	GSV-500	GSV-1200	GSV-3000
Tensione di uscita	6-15 Vcc	1-15 Vcc	1-15 Vcc
Massima corrente	5A	12A	30A

ALIMENTATORI PROFESSIONALI REGOLABILI

Alimentatori stabilizzati di qualità superiore con tensione regolabile, dotati di protezione in corrente in caso di cortocircuito o sovraccarico e certificati CE. Il GSV 3000 (30A) è dotato di ventola di raffreddamento.



Sono inoltre disponibili: antenne per portatili e veicolari, basi magnetiche, rosmetri wattmetri, duplex e triplex, commutatori d'antenna a 2-3 vie, carichi fittizi, scaricatori d'antenna.

DIAMOND

Distributore esclusivo: ICAL S.p.A. Milano Tel. 02380761 Fax. 0238003525 www.ical.it e-mail: yaesu@ical.it



F.T.E.

FORNITURE TELEFONICHE ELETTRONICHE

CASA MAGNANI, 3 - 29010 VICOBARONE (PC)
Tel. 0523/868624 - Fax 0523/840107

- **Tutti gli accessori e le novità in anteprima**
- **Cover colorati per nokia 5110/samsung 300/ericsson 788/768 con sportellino a slitta**
- **Gusci completi di tutte le marche e colori**
- **Batterie - supporti per auto - travel charger**
- **Caricabatterie da tavolo, da viaggio, da auto - kit veicolare mani libere - custodie - adattatori per antenna esterna**
- **Antennine - adattatori per sim card e altro ancora**



**CERCASI
DISTRIBUTORI
PER IL NORD
ITALIA**

INGROSSO ACCESSORI PER CELLULARI

in ogni condizione

all mode - all bands - all conditions

HF TOP



**YAESU
FT 1000MP**



**ICOM
IC 775 DSP**



**ICOM
IC 756**

**Kenwood
TS 570D**



**DISTRIBUTORE UFFICIALE
KENWOOD**

**Kenwood
TS 870S**



Forniture per installatori e rivenditori

Applicazioni civili e militari

Comunità - Ambasciate

Radioamatori HF/VHF/UHF/SHF

Nautica - Aeronautica ecc.

Sistemi di sicurezza - Difesa elettronica

Telefonia cellulare - Ricambi originali

Laboratorio di assistenza tecnica

**PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI,
RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA**

Internet: <http://www.mascar.com>

E mail: info@mascar.com

Via Santa Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA

Tel. 06-7022.420 - Fax 06-7020.490



MAS.CAR.



VISUAL COMMUNICATOR VC-H1

▼ Da oggi trasmettere, ricevere immagini a distanza non è più un problema.
Nuovo VC-H1 la soluzione globale. ▲

Il primo terminale SSTV veramente portatile è finalmente arrivato. Il nuovo VC-H1 KENWOOD si propone come un nuovo ed innovativo sistema di comunicazione audio e video in grado di aprire nuovi ed infiniti orizzonti nelle radio comunicazioni amatoriali.

Il nuovo Visual Communicator KENWOOD VC-H1 si compone di uno Scanner/Convertitore di immagini, di una camera CCD e di un monitor colori LCD, tutto racchiuso in una unità portatile funzionante anche a batterie. Per iniziare ad inviare e trasmettere immagini a colori è necessario il collegamento del VC-H1 ad un qualsiasi ricetrasmittitore ed il gioco è fatto!!

In aggiunta alla camera CCD da 1/4 di pollice separabile dall'unità principale, il VC-H1 dispone inoltre di un monitor LCD TFT di elevata definizione. Le immagini riprese possono essere memorizzate, riviste ed infine inviate via radio a lunga distanza, mentre il microfono e l'altoparlante entro contenuti permettono di utilizzare il VC-H1 come un normale microfono parla/ascolta anche ad unità spenta.

Uno dei vantaggi più evidenti del nuovo VC-H1 KENWOOD è dato dalla sua totale compatibilità ad operare con Personal Computer esterni. Grazie alla porta seriale RS-232C di cui dispone, è possibile gestire le immagini ricevute e trasmesse grazie ad un apposito software di visualizzazione (windows 95). Il formato delle immagini (JPEG) permette massima compatibilità con tutti gli attuali software disponibili sul mercato. Il nuovo VC-H1 può operare unitamente ad apparecchiature KENWOOD e non e su tutte le frequenze amatoriali HF, 50MHz, VHF, UHF, SHF, LPD e in tutti i modi operativi AM, FM, SSB. Abbinato poi al nuovo TH-D7E o ai ricetrasmittitori VHF/UHF TM-V7E e TM-G707E permette di scambiare immagini video ad alta velocità (fast FM, 14 secondi).

● Data I/O seriale COM 1 (per il collegamento a PC) ● Video IN/OUT NTSC ● Camera video CCD da 2700 pixel 1/4 di pollice ● Display LCD TFT a colori da 1/8 di pollice ● Compatibile con 9 standard di trasmissione SSTV ● Possibilità di trasmissione immagine in Fast FM (14 secondi) ● Trasmissione in B/N e colori ● Utilizzabile anche come microfono parla/ascolta ● 10 memorie immagine richiamabili ed editabili ● Sopra impressione del Call Sign sull'immagine trasmessa ● AF mute selezionabile ● Auto attivazione della ricezione, sincronismo e modo SSTV ● APO e stand-by ● Dimensioni (LxAxP) 62 x 160 x 30 mm ● Possibilità di acquisizione e trasmissione immagine automatica ogni 3 secondi ● Software dedicato di editing e gestione dei parametri VC-IS ● Alimentazione tramite 4 batterie formato AA ● Alimentazione esterna DC IN (4,8-7,0V) ● Collegamento al ricetrasmittitore tramite unico cavo spiralato in dotazione.

KENWOOD

APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI