

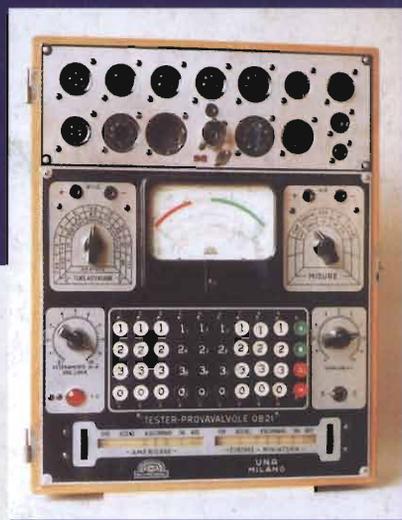
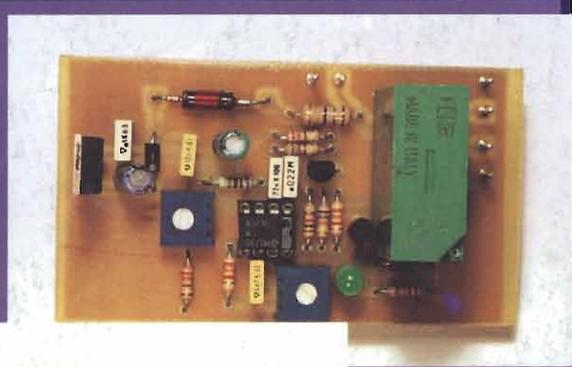
# ELETTRONICA

n° 185 - luglio/agosto 1999  
lit. 8.500 (4,39 euro)

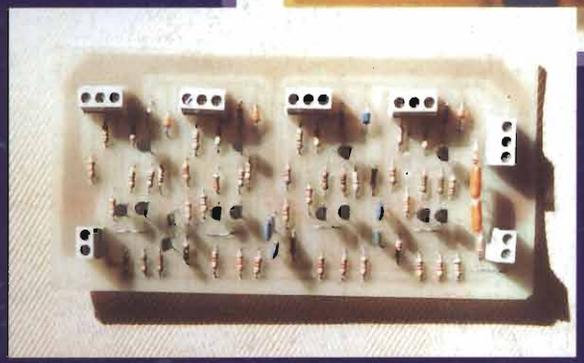
Soc. Edit. FELSINEA S.r.l. - 40133 Bologna - v. Fattori, 3 - Sped. in A.P. - 45% - art.2 - comma 20/b - Legge n°662/96 - Filiale di Bologna - ISSN 1124-8912

# FLASH

**LNB SWITCH 22kHz TV-SAT**

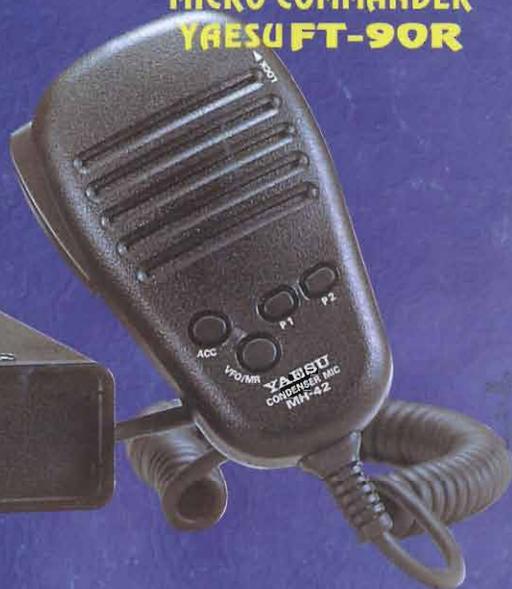


**UNGA mod. GB 21**



**CONTROLLO TONI 4 VIE**

**NEWS!  
MICRO COMMANDER  
YAESU FT-90R**



**ed ancora:**

Tutto sulle parallele del PC ~ Amplificatore Ibrido Amp-Op/Tabl ~ Windows 95, 98 e... 2000 ~ La stazione ad alimentazione... "solare" ~ Corso per la navigazione in Internet ~ SSTV col Kenwood VC-H1 ~ Attenuatore RF per IC-2710H ~ ELF Probe per tester ~ ecc ecc



# LA NUOVA GENERAZIONE DEGLI OMOLOGATI

## Protezione civile - Sicurezza - Attività sportive

Circ. communication



## DJ-49 Ic Il richiamo della foresta

### Caratteristiche tecniche

- Freq. 433.05-434.790MHz
- Potenza uscita: 10mW
- 40 Canali di memoria + 1 memoria di chiamata Call
- Tone encoder CTSS di serie a 50 toni
- Tone burst con nota a 1750 Hz
- Abilitato al trasferimento dati (AIR CLONING)
- Richiamo automatico di 9 canali in memoria
- Apertura a squelch con codici DSQ a 3 cifre impostati da pannello DTMF
- Funzione salva batteria (BS)
- Spegnimento automatico a tempo con avviso
- Pres. jack per alimentazione esterna in CC
- Funzione Scan
- Caricabatterie da tavolo in dotazione
- Batteria ricaricabile in dotazione
- Corpo compatto 151H•57L•27P mm
- Omologato PTT



Reparto Radiocomunicazioni

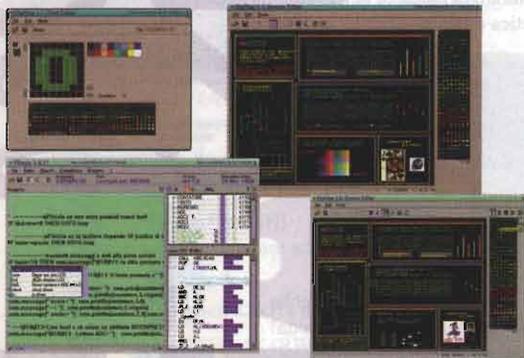
Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano  
Tel. (02) 5794237 - Fax (02) 55181914



# BENVENUTI NEL MONDO DELL'AUTOMAZIONE

DIGITAL DESIGN s.r.l. Via Ponte Mellini 32 - 47899 SERRAVALLE - Repubblica di San Marino  
[www.ivg.it/digital](http://www.ivg.it/digital) [www.digital.sm](http://www.digital.sm)

## FBASIC 2



**FBASIC 2** è un compilatore ottimizzato per microprocessori compatibili con il codice Z80 (Z84C00, Z180, 64180, ecc.), facilità di utilizzo grazie all'uso dei componenti software, all'integrazione con l'emulatore di EPROM, ed alla estrema compattezza del codice generato.

**FBASIC 2** è completo di DIGIVGA, una utility per il disegno dei caratteri e delle pagine video delle schede dotate di interfaccia per monitor tipo VGA o SVGA.

**FBASIC 2** può incorporare e generare i componenti software necessari per la gestione dei dispositivi hardware presenti sulla scheda. Si possono così ampliare i comandi a disposizione per facilitare al massimo la programmazione, senza mai sprecare lo spazio a disposizione per il codice.

**FBASIC 2** gira sotto DOS e WINDOWS.

## DD24LCD



**DD24LCD** è un PLC completo e pronto all'uso realizzato con una scheda a microprocessore basata su Z84C00 con quarzo a 10 MHz.

Caratteristiche:

- 8 ingressi ADC per misure in tensione o corrente completi di trimmer di taratura e dispositivi di protezione;
- interfaccia per porta seriale OPTOISOLATA;
- 4 ingressi digitali OPTOISOLATI (espandibili)
- 24 uscite a relé complete di fusibili (relé da 10 A);
- tastiera a 16 tasti a corsa breve;
- cicalino montato sulla scheda;
- DISPLAY a cristalli liquidi retroilluminato 32 caratteri;
- Mascherina frontale in Lexan serigrafato già PRONTO per montaggio a quadro;
- MORSETTI di collegamento ESTRAIBILI;
- RTC - orologio in tempo reale con 8K RAM
- BATTERIA al Litio di back-up;
- Eprom tipo 27C512 per il codice del programma;
- Raddrizzatore e stabilizzatore (alimentazione 12V a.c. d.c.).

## DD24VGA

**DD24VGA** è un PLC completo e pronto all'uso realizzato con una scheda a microprocessore con quarzo a 10 MHz. Permette di realizzare da solo sistemi che sino ad ora richiedevano l'utilizzo di un PC e numerose schede di interfaccia.

Caratteristiche come la scheda DD24LCD eccetto: interfaccia per monitor VGA o SVGA, gestisce simboli alfanumerici e grafici, con possibilità di realizzare animazioni e di inserire bitmap.

E' dotato di una ulteriore eprom 27C512 per la memorizzazione dei componenti grafici, per non ridurre lo spazio a disposizione del codice.



## DDEMULATOR

Eprom emulator

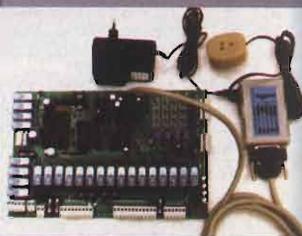
**DDEMULATOR** permette in combinazione con le nostre schede ed il programma Fbasic2 di realizzare un completo ed efficientissimo sistema di sviluppo, si inserisce sullo zoccolo della eprom contenente il programma della scheda a microprocessore.

L'emulatore di eprom permette di testare direttamente i programmi compilati dal PC e di apportare con estrema facilità qualsiasi correzione.



## DDMODEM

**DDMODEM** è un robusto e miniaturizzato modem per applicazioni professionali: basato su chipset Rockwell a 14400 Baud, si collega direttamente al connettore della porta seriale e, grazie ai potenti comandi di FBASIC2, si utilizza con estrema facilità. Viene fornito completo di cavi di collegamento, spina-presa tipo Sip e alimentatore stabilizzato.



## LISTINO PREZZI 1999

IVA esclusa (20% per le aziende - 16% per i privati)

<b>FBASIC2</b> completo di utilities e librerie software	£.	<b>420.000</b>
<b>DDEMULATOR</b>	£.	<b>280.000</b>
<b>DD16LCD</b> 16 uscite relé, 8 ingressi optoisolati	£.	<b>810.000</b>
<b>DD24LCD</b>	£.	<b>980.000</b>
<b>DD24VGA</b>	£.	<b>1.090.000</b>
<b>DDEXTRA-IN</b> espansione 8 input optoisolati	£.	<b>280.000</b>
<b>DDMODEM</b>	£.	<b>135.000</b>

**RICHIESTE  
DI INFORMAZIONI  
ORDINI PRODOTTI**  
inviare e-mail o fax 24 ore su 24

Modalità di pagamento  
CONTRASSEGNO RICEVIMENTO MERCE  
+ SPESE SPEDIZIONE



REPUBBLICA DI SAN MARINO

e-mail

[digital@ivg.it](mailto:digital@ivg.it)  
[digital@digital.sm](mailto:digital@digital.sm)

Fax 0549 904385

Fax + 378 0549 904385  
(per chi chiama da fuori Italia)

Editore:

Soc. Editoriale Felsinea r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna  
tel. 051382972-051382757 fax 051380835 BBS 0516130888 (dalle 24 alle 9)  
URL: <http://www.elflash.com> - E-mail: [elflash@tin.it](mailto:elflash@tin.it)

Direttore Responsabile: Giacomo Marafioti

Fotocomposizione: LA.SER. s.r.l. - via dell'Arcoveggio, 121/H - Bologna

Stampa: La Fotocromo Emiliana - Osteria Grande di C.S.P. Terme (BO)

Distributore per l'Italia: Rusconi Distribuzione s.r.l. - v.le Sarca, 235 - Milano

Pubblicità Soc. Editoriale Felsinea s.r.l. - via G. Fattori, 3 - 40133 Bologna

e Amministrazione: tel. 051382972 - 051382757 / fax. 051380835

Servizio ai Lettori:

	Italia	Estero
Copia singola	£ 8.000 (4,13 euro)	£ _____
Arretrato (spese postali incluse)	£ 12.000 (6,20 euro)	£ 18.000 (9,30 euro)
Abbonamento 6 mesi	£ 40.000 (20,66 euro)	£ _____
Abbonamento annuo	£ 70.000 (36,15 euro)	£ 95.000 (49,06 euro)
Cambio indirizzo	Gratuito	

Pagamenti:

Italia - a mezzo C/C Postale n°14878409.

oppure Assegno circolare o personale, vaglia o francobolli

Estero - Mandat de Poste International payable à Soc. Editoriale Felsinea r.l.



INDICE INSERZIONISTI  
LUGLIO/AGOSTO 1999

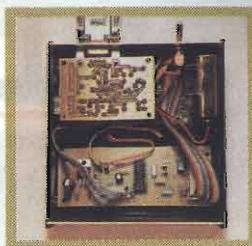
<input type="checkbox"/>	ALFA RADIO	pag.	48
<input type="checkbox"/>	ANTIQUE RADIOS	pag.	126
<input type="checkbox"/>	ASCON Elettronica	pag.	77-78-92
<input type="checkbox"/>	BEGALI Off. Meccanica	pag.	13
<input type="checkbox"/>	CAPOZZI Roberto	pag.	97
<input type="checkbox"/>	C.B. Center	pag.	92
<input type="checkbox"/>	C.E.D. Comp. Elettronici	pag.	78
<input type="checkbox"/>	CENTRO LAB. Hi-Fi	pag.	121
<input type="checkbox"/>	COLADARCI Franco	pag.	102
<input type="checkbox"/>	CORSALE Elettronica	pag.	92
<input type="checkbox"/>	C.T.E. International	3° di copertina	
<input type="checkbox"/>	C.T.E. International	pag.	9-12-118-125
<input type="checkbox"/>	DIGITAL DESIGN	pag.	1
<input type="checkbox"/>	E.C.O. Elettronica	pag.	77
<input type="checkbox"/>	ELCOSYS	pag.	29
<input type="checkbox"/>	ELETRONICA NUOVA	pag.	92
<input type="checkbox"/>	ELLE-ERRE	pag.	77
<input type="checkbox"/>	EL-SE Kit	pag.	58
<input type="checkbox"/>	E.M.S.	pag.	40
<input type="checkbox"/>	FAST	pag.	14-17-18-77-78-92
<input type="checkbox"/>	FONTANA Roberto	pag.	8
<input type="checkbox"/>	GRIFO	4° di copertina	
<input type="checkbox"/>	GUIDETTI	pag.	57
<input type="checkbox"/>	GVH Computer	pag.	14-57
<input type="checkbox"/>	LORIX	pag.	78
<input type="checkbox"/>	MARCUCCI	pag.	11-29-123
<input type="checkbox"/>	MAREL Elettronica	pag.	54
<input type="checkbox"/>	MARTIN EDVIGE	pag.	88
<input type="checkbox"/>	MAS-CAR	pag.	6
<input type="checkbox"/>	MELCHIONI	2° di copertina	
<input type="checkbox"/>	MICRA Elettronica	pag.	121
<input type="checkbox"/>	MONACOR	pag.	8
<input type="checkbox"/>	Mostra di Gonzaga (MN)	pag.	128
<input type="checkbox"/>	Mostra di Macerata	pag.	126
<input type="checkbox"/>	Mostra di Pordenone	pag.	124
<input type="checkbox"/>	Mostra Rep. San Marino	pag.	7
<input type="checkbox"/>	Mostra EHS-ARES (UD)	pag.	110
<input type="checkbox"/>	Mostra ETRUSCONICA (LI)	pag.	99
<input type="checkbox"/>	Mostra TELERADIO (PC)	pag.	30
<input type="checkbox"/>	NEW Matic	pag.	102
<input type="checkbox"/>	NUOVA FONTE DEL SURPLUS	pag.	78
<input type="checkbox"/>	PAOLETTI FERRERO	pag.	16
<input type="checkbox"/>	P.L. Elettronica	pag.	82
<input type="checkbox"/>	RADIO COMMUNICATION	pag.	122
<input type="checkbox"/>	RADIO SYSTEM	pag.	10-117
<input type="checkbox"/>	RADIO VIP	pag.	78
<input type="checkbox"/>	RAMPAZZO Elettronica & Telecom.	pag.	84
<input type="checkbox"/>	SANDIT	pag.	34
<input type="checkbox"/>	SGUAZZIN	pag.	92
<input type="checkbox"/>	SICURLUX	pag.	105-121
<input type="checkbox"/>	SIGMA Antenne	pag.	127
<input type="checkbox"/>	Società Editoriale Felsinea	pag.	66-92
<input type="checkbox"/>	SPIN elettronica	pag.	4
<input type="checkbox"/>	S.T.E.	pag.	29
<input type="checkbox"/>	TECNO SURPLUS	pag.	97
<input type="checkbox"/>	TEKO Telecom	pag.	15
<input type="checkbox"/>	TELERADIO CECAMORE	pag.	11
<input type="checkbox"/>	VECTRON	pag.	34-54-72
<input type="checkbox"/>	VI-EL	pag.	123
<input type="checkbox"/>	YAESU Communications Equipment	pag.	5

Ritagliare o fotocopiare e, completandola del Vs. recapito, spedirla alla ditta che interessa

Indicare con una crocetta nella casella relativa alla ditta indirizzata e in cosa desiderate.  
Allegare 5.000 £ per spese di spedizione.

Desidero ricevere:  Vs. Catalogo  Vs. Listino  
 Info dettagliate e/o prezzo di quanto esposto nella Vs pubblicità.

nel prossimo numero...



Loewe EB100

Un concentrato di storia (è del 1930),  
estetica e particolarità tecniche.

Cardiofrequenzimetro

Misuratore di frequenza cardiaca  
istantanea e doppiamente "digitale":  
è controllato da un PIC 16C84  
e si applica ad un dito.



La D2T

Una stranissima "cosa" che dovrebbe  
essere una antenna: eppure funziona!

SPECIALE! Nel numero  
di settembre troverai  
allegato il nuovissimo catalogo ICAL



... e tanto altro ancora!

Legenda dei simboli:

**AUTOMOBILISTICA**  
antifurti  
converter DC/DC-DC/AC  
Strumentazione, etc.

**MEDICALI**  
magnetostimolatori  
stimolatori muscolari  
depilatori, etc.

**DOMESTICA**  
antifurti  
circuiti di controllo  
illuminotecnica, etc.

**PROVE & MODIFICHE**  
prove di laboratorio  
modifiche e migliorie  
di apparati commerciali, etc.

**COMPONENTI**  
novità  
applicazioni  
data sheet, etc.

**RADIANTISMO**  
antenne, normative  
ricetrasmittitori  
packet, etc.

**DIGITALE**  
hardware  
schede acquisizione  
microprocessori, etc.

**RECENSIONE LIBRI**  
lettura e recensione di testi  
scolaschi e divulgativi  
recapiti case editrici, etc.

**ELETRONICA GENERALE**  
automazioni  
servocontrolli  
gadget, etc.

**RUBRICHE**  
rubrica per OM e per i CB  
schede, piacere di saperlo  
richieste & proposte, etc.

**HI-FI & B.F.**  
amplificatori  
effetti musicali  
diffusori, etc.

**SATELLITI**  
meteorologici  
radioamatoriali e televisivi  
parabole, decoder, etc.

**HOBBY & GAMES**  
effetti discoteca  
modellismo  
fotografia, etc.

**SURPLUS & ANTICHE RADIO**  
radio da collezione  
ricetrasmittitori ex militari  
strumentazione ex militare, etc.

**LABORATORIO**  
alimentatori  
strumentazione  
progettazione, etc.

**TELEFONIA & TELEVISIONE**  
effetti speciali  
interfacce  
nuove tecnologie, etc.

La Soc. Editoriale Felsinea r.l. è iscritta al Reg.  
© Copyright 1983 Elettronica FLASH  
Tutti i diritti di proprietà letteraria e quanto esp.  
I manoscritti e quanto in

# SOMMARIO

## Luglio/Agosto 1999

Anno 16° - n°185

	Daniele CAPPA, IW1AXR <b>La stazione solare</b>	pag. 19
	Alessandro COSSETTO <b>La porta parallela del PC - 1ª parte di 2</b>	pag. 23
	Aldo FORNACIARI <b>ELF Probe per voltmetro elettronico</b>	pag. 31
	Giorgio TARAMSSO, IW1DJX <b>Attenuatore RF per IC-2710H</b>	pag. 35
	Alberto PANICIERI <b>Protezioni &amp; Sicurezza</b>	pag. 41
	Giuseppe FRAGHI <b>Preamppli modulare a BJT: controllo toni 4 vie</b>	pag. 49
	Andrea DINI <b>LNB switch 22kHz per Rx TV SAT</b>	pag. 55
	Franco TOSI, IK4BWC <b>Windows 95, 98 e... 2000</b>	pag. 59
	Giorgio TERENCEI & Settimo IOTTI <b>15W a transistor: quando si voleva alzar la voce</b>	pag. 63
	Ivano BONIZZONI, IW2ADL & Tonino MANTOVANI <b>Tester &amp; Provalvole UNA mod. GB-21</b>	pag. 67
	Lelio BOTTERO <b>Corso internet - 2ª parte di 5</b>	pag. 73
	Armando GATTO <b>Ampli ibrido Op-Amp/Tubi</b>	pag. 85
	Massimo RENZI, IK4ZIE <b>SSTV col VC-HI</b>	pag. 89
	Carmelo LITRICO <b>Radio Set Model 94 Mark 5 Wireless Set</b>	pag. 93
	Pubbliredazionale <b>Yaesu Micro Commander FT-90R</b>	pag. 98
	Sergio ROTA <b>Convertitore DC/DC 12V/15-35V</b>	pag. 100
	Andrea DINI <b>Cinemecanica Perspectra</b>	pag. 106

### RUBRICHE FISSE

Sez ARI - Radio Club "A.Righi" - BBS <b>Today Radio</b>	pag. 79
- Il codice "Q" - Beacon 6 metri - Calendario Contest Agosto/Settembre '99 -	
Livio A. BARI <b>C.B. Radio FLASH</b>	pag. 103
- Club "Vecchi Ricordi CB" - Festa della Montagna - Speciale BCL: contest O.M.-	
Club Elettronica FLASH <b>Sapore di Mare</b>	pag. 111
- Power Tank - Mini amplificatore con 6V6 - TRIAC Booster - Luci psiche con effetto antipsichedelico - Diodo LASER cicatrizzatore -	

## Lettera del Direttore

Ben trovato carissimo, eccoci giunti ai mesi caldi, i tanto desiderati, ma ora che ci siamo arrivati, ci lamenteremo. Purtroppo questi mesi passeranno in un baleno e quindi godiamoceli, già il Padreterno non può personalizzare i desideri ad ogni uomo, anche Lui ne fa la media. Presto daremo a questi pochi mesi l'addio, per rivedere e subire i mesi nebbiosi, freddi, piovosi e avremo come sempre nostalgia del bel sole.

I meteorologi prevedono un luglio e agosto molto, molto caldi e allora all'ombra di un fresco bosco, oppure quasi nudi, sotto un ombrellone c'è sempre la tua E.F. ad allietarti.

Essa ti farà compagnia predisponendo il tuo spirito a possibili realizzazioni, a saggi tecnico-culturali, per i prossimi mesi, che poi, fra le pareti del tuo nido, andrai a rievocare e forse realizzare.

Mentre ti scrivo, siamo ai primi di giugno e se tanto mi da tanto, credo proprio che i meteorologi non abbiano previsto l'anticipo, oppure il nostro fisico (almeno il mio) con tutti quei continui sbalzi non si è adattato a cambiamenti così repentini. Decisamente addio per sempre alle tanto poetiche quattro stagioni.

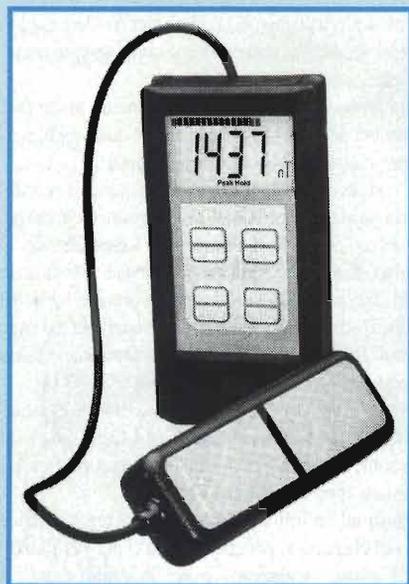
Ti avevo promesso una ben breve carrellata della mia esperienza a Boston fra i radioamatori italo-americani. Confesso che mi sono sentito come un pesce fuor d'acqua. Ma cosa non farei per diffondere e fare apprezzare la tua Rivista?

Un vero plauso all'anfitrione, l'Associazione organizzatrice, per lo sfarzo ed eleganza e, per quel che più conta, per l'iniziativa verso il nostro "scienziato" e per le gentili parole di apprezzamento alla tua Rivista.

Così dicasi alla P.ssa Elettra e al suo oratore personale Mr. Pelagalli, che hanno goduto del meritato plauso per avere portato il verbo "Marconi" di cui ancora oggi si ne esaltano i pregi, molto più qui in Boston che nella Sua patria nata. Le poche foto completano ogni argomento.

Ciao carissimo a settembre e con la mia abituale stretta di mano, un caro saluto.





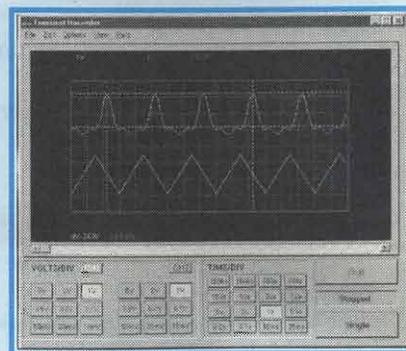
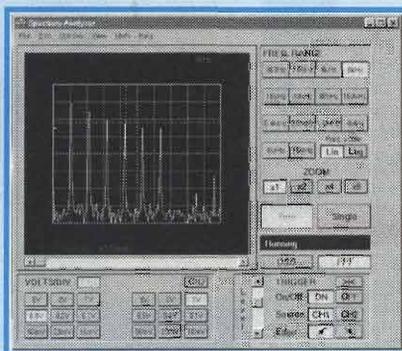
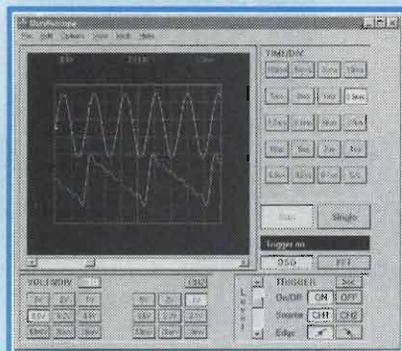
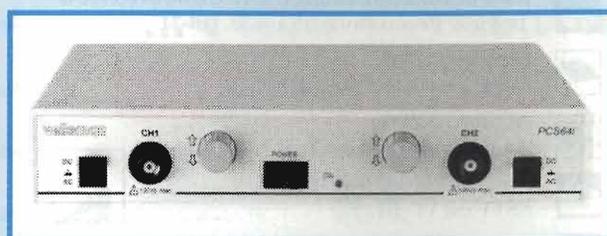
**Misuratore combinato di campo elettrico e magnetico  
SPIN EHFS**

Strumento di misura per la caratterizzazione precisa dei campi elettrici e magnetici in un vasto campo di frequenze. Controllato a microprocessore, versatile, semplice da usare. Con questo strumento è possibile rilevare e misurare precisamente i campi elettrici e magnetici generati da trasformatori, motori, cavi di distribuzione, apparecchi televisivi, monitors, lampade fluorescenti e alogene, alimentatori ecc. Le misure protettive possono essere verificate rapidamente e facilmente. I valori misurati dai sensori dello strumento sono presentati su un display LCD a 3 cifre e 1/2 con barra grafica integrata. Disponibili funzioni di memoria di picco e di filtro passa-alto e passa-basso per discriminare il tipo di sorgente.

Caratteristiche: Gamma di frequenza: 10 Hz ÷ 100 kHz; Campo magnetico: 2/20/200  $\mu$ T, risoluz. 1/10/100 nT; Campo elettrico: 20-200 V/m, 2/20 kV/m, risoluz. da 10 mV/m a 10 V/m; Display: LCD a 3 cifre e 1/2 con barra grafica; Filtri: passa-alto a 500 Hz, passa-basso a 500 Hz; Alimentazione: pila 9V  
**£ 420.000**

**NOVITÀ - Velleman PCS64i**

Oscilloscopio digitale per PC. Banda 13MHz, 2 canali, 64MS/sec., risoluzione 8 bit. Sensibilità da 10mV a 5V/div. Software per Windows 95 e 3.11 e per DOS. Funzionamento come registratore di eventi e analizzatore di spettro FFT. Misure a cursore, salvataggio e stampa delle misure.  
**£ 850.000**



Disponibile tutta la gamma dei prodotti e kit Velleman – Richiedeteci il catalogo Velleman o consultatelo online su <http://www.velleman.be>

**Spin è su Internet: [www.spin-it.com](http://www.spin-it.com)**

- Strumentazione elettronica nuova e ricondizionata, vendita e noleggio
- Accessori di misura, antenne, LISNs mono e trifase
- Misure di "precompliance" e consulenza EMC
- Taratura riferibile S.I.T. strumenti e revisione strumenti per EMC

**RICHIEDETECI IL NUOVO CATALOGO GENERALE**

# ECCO UN PICCOLO CHE FA LA VOCE GROSSA



50 MHz 5W  
144 MHz 5W  
430 MHz 4.5W

## Ricetrasmittitore tribanda VX-5: 5 watt di potenza in soli 225 grammi.

- Ricezione larga banda (0.5-16 MHz, 48-999 MHz in AM/NFM/WFM).
- Potenza 5 Watt (50/144 MHz) e 4,5 Watt (430 MHz) con batteria FNB-58LI al litio 7,2V 1100mAh.
- Batteria al litio ad elevata capacità 1100mAh e senza effetto memoria.
- A norme MIL-STD 810, anti shock, vibrazione spruzzo e polvere.
- 250 memorie di canale.
- Deviazione in trasmissione (2.5 o 5 KHz) selezionabile da tastiera.
- Dual watch, CTCSS e DCS inclusi.
- (L H P): 58 x 87 x 28 mm di dimensione.

Tecnologia e versatilità in questo portatile 50/144/430 MHz da 5 Watt con un'unica antenna adattabile "multisezione" e grandi possibilità di ricezione. Dotato di batteria al litio, senza effetto memoria, ad alta autonomia grazie a vari dispositivi di risparmio energetico in trasmissione e ricezione. Predisposto per operare via satellite A0-27 (Tx 145,8 Rx 436,8 MHz). Ampio display con funzione "spectra scope" per visualizzare i segnali presenti in banda e sensore opzionale (SU-1) di altitudine, temperatura e pressione barometrica per le vostre QSY in montagna!

**YAESU**  
Communications Equipment

ascoltare il mondo

Ricevitori TOP

KENWOOD  
Distributore  
ufficiale

R5000



ICR-8500

ICOM

IC R10



IC-R2

ICOM



AR3000A

AOR

YAESU



FRG 100

AR5000



ICR9000



M.A.S. CAR.

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI,  
RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA

Internet: <http://www.mascar.com> - E mail: [mascar@ats.it](mailto:mascar@ats.it)

Via Santa Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA

Tel. 06-7022.420 - Fax 06-7020.490

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



# 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<sup>a</sup> 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](http://www.inthenet.sm/arrsm)  
Frequenza avvicinamento:  
RU7 434.775  
-1.600, RV2, RVØ

IN COLLABORAZIONE CON:



**T.H.R.**  
TITAN HAM RADIO



**SAN MARINO TELEFONI**  
INGRESSO TELEFONIA

102.7 *fm*

RADIO SAN MARINO RTV



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



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

**FREE SHOP** S.p.A.

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

ELEKTRONIK FÜR STUDIO UND BÜHNE SELBSTGEBAUT  
6000 ARTICOLI PER USI PROFESSIONALI E HOBBYSTICI

**MONACOR**<sup>®</sup>  
ITALIA

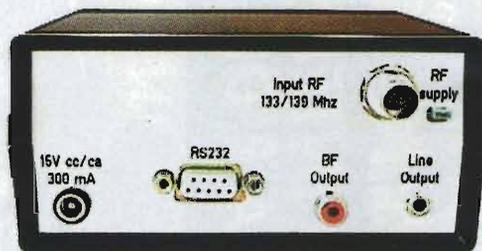
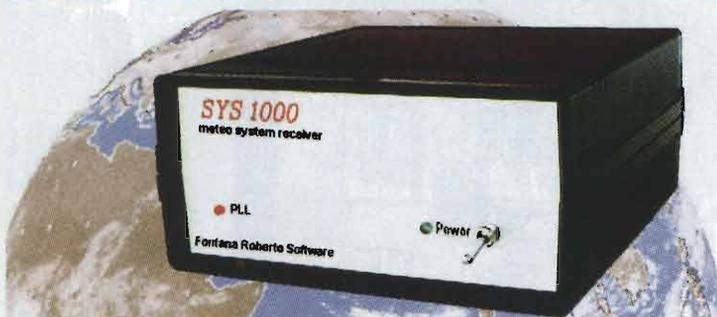
nel Lazio li trovi da:

AUDIOKIT - Aprilia  
AUDIOPROFESSIONAL - Frosinone  
LERT - LAZIO - Latina  
MANZOTTI - Ostia Lido  
A.V.S. MICROELETTRONICA - Roma  
ELETTRONICA MORLACCO - Roma  
POWER RESEARCH - Roma  
GOLFIERI - Terracina  
COLASANTI - Velletri  
AUDIOTIME - Viterbo



## SYS1000

Sistema APT COMPLETO per ricezione e decodifica da satelliti meteorologici



Ricevitore APT da 133 a 139MHz  
Dialogo seriale RS232.

Alimentazione 15/18Vcc. o ca.

Uscita BF per collegamento a schede di decodifica.  
Uscita Line per scheda audio del computer.

Fornito con 3 Programmi per Windows 95/98:

- 1 SYS1000 per gestione a video di tutti i parametri del ricevitore.
- 2 Meteosat ricezione con 3 livelli di zoom, creazione di animazioni con 4 livelli di zoom. Riconoscimento immagini e maschere di colore automatiche.
- 3 Polari NOAA e Meteor; con salvataggio automatico in assenza di operatore.

Sincronismo sia PLL che quarzato.

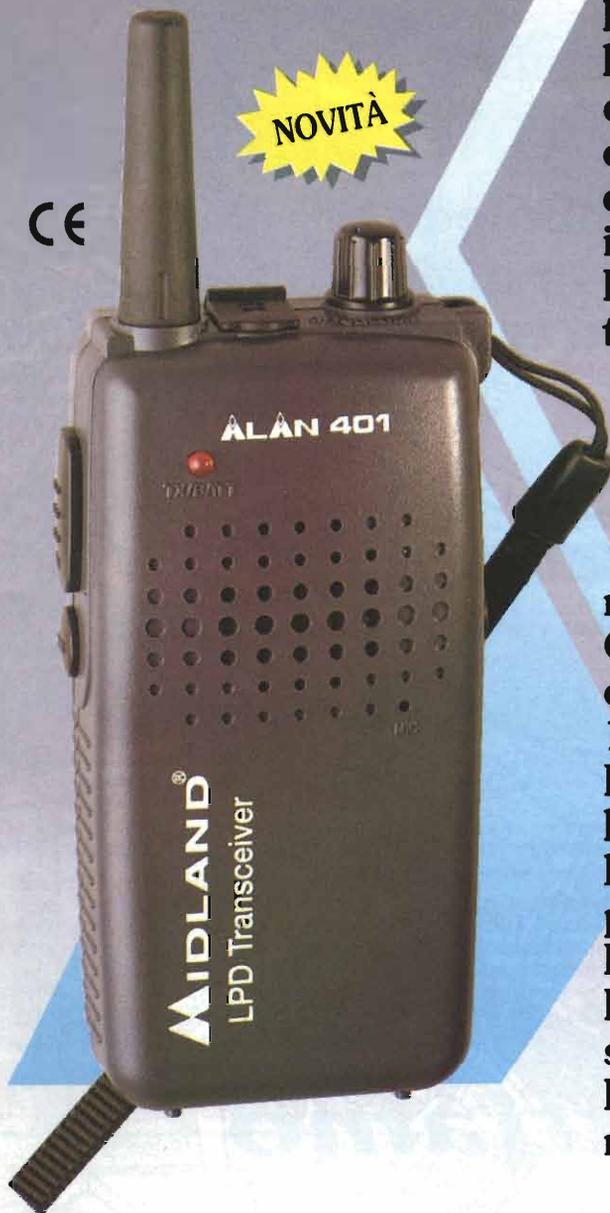
Il sistema ha solo bisogno delle antenne Meteosat e Polari che possono essere ordinate unitamente al ricevitore.



Fontana Roberto Software - str. Ricchiardo 21 - 10040 Cumiana (TO) - tel e fax 011 9058124  
Lisitino prezzi e maggiori dettagli in Internet al sito <http://www.roy1.com> ~ e-mail [fontana@venturanet.it](mailto:fontana@venturanet.it)

# MIDLAND ALAN 401

## RICETRASMETTITORE LPD 433 Mhz, 32 Canali



**Mini ricetrasmittitore LPD funzionante a un canale, impostabile tra 32 disponibili. Per le caratteristiche peculiari di leggerezza e per le ridotte dimensioni, è molto adatto per comunicare durante l'intero arco della giornata, senza creare inconvenienti di peso o ingombro. Funziona con 4 batterie alcaline tipo "AAA" (a perdere) oppure con 4 batterie Ni-Cd tipo "AAA" (ricaricabili).**

**L'autonomia è di almeno 10 ore di trasmissione continua che equivale a circa 4-5 giorni di uso normale.**

**Con Alan 401 è possibile comunicare tra 2 persone, tra 100 o quante voi volete.**

**L'apparato è dotato di presa per la ricarica delle batterie e consente l'uso di auricolare o microfono parla/ascolta.**

**È omologato ed ha il marchio CE L'autorizzazione all'uso è molto semplice.**

**Il costo di utilizzo è praticamente nullo.**

**CTE INTERNATIONAL**

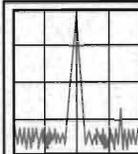
Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

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

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

Internet E-Mail: [cte@comptel.it](mailto:cte@comptel.it) • Site: <http://www.cte.it>





**RADIO  
SYSTEM**

Via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA  
Tel. 051 - 355420 - Fax 051 - 353356

**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.

**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](mailto:radiosystem@radiosystem.it)

# 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)

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

Importatore esclusivo ICOM per l'Italia, dal 1968

Ufficio vendite/Sede: marcucci1@info-iel.com  
Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)  
Tel. 02.95029.1 / 02.95029.220 - Fax 02.95360449-196-009



**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 cavetto (opzionale) • Tone Squelch, Pocket Bep, Tone Encoder forniti in dotazione

- 182 memorie complessive
- Scansione ultrarapida



**Interfacciabilità PC**

Per tutti i modelli, con apposito software e relativi cavetti opzionali



**marcucci** S.P.A.

**TeleRadio Cecamore**  
TELECOMUNICAZIONI

di Carlo Maria D'Agostino & C.s.a.s.

ELETRONICA 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

# MIDLAND ALAN HP53 RICETRASMETTITORE CB 43 Mhz, 24 Canali

L'Alan HP53 è operante su 24 canali della nuova banda a 43 Mhz.

Questa frequenza non è consentita come uso privato/amatoriale.

È la soluzione ideale per piccole e medie imprese industriali, commerciali, artigiane e agricole e può essere utilizzato in ausilio ad attività sportive (caccia, pesca, ecc.) ed agonistiche (gare ciclistiche, ecc.).

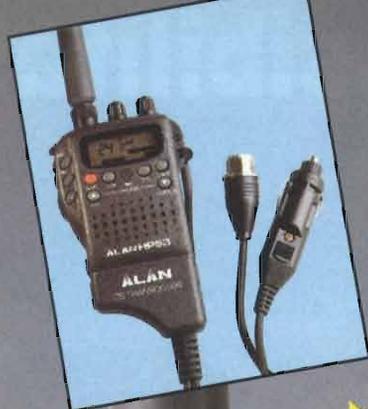
Questo apparato è particolarmente utile per gli addetti alla sicurezza e al soccorso sulle strade, alla vigilanza del traffico, delle foreste, della sicurezza notturna e per tutti i collegamenti riguardanti la sicurezza della vita umana in mare. È controllato a microprocessore e PLL ed è stato progettato con specifiche per i punti 1,2,3,4,7 dell'articolo 334 del C.P..

Di dimensioni molto compatte, è un condensato di tecnologia e accorgimenti tecnici studiati per agevolarne l'uso.

Le caratteristiche principali dell'**ALAN HP53** sono le seguenti: **DUAL WATCH** (possibilità di rimanere sintonizzati su 2 canali), funzione **SCAN** (ricerca automatica di un canale sul quale ci sono comunicazioni), **LCR** (richiamo dell'ultimo canale selezionato), funzione **LOCK** (blocco della tastiera), funzione **H/L** (livello di potenza della trasmissione) ed infine i tasti **Q.UP/DOWN** (per spostarsi di 10 canali verso l'alto/basso). L'apparato è inoltre dotato di presa per microfono/altoparlante esterno e per ricarica.

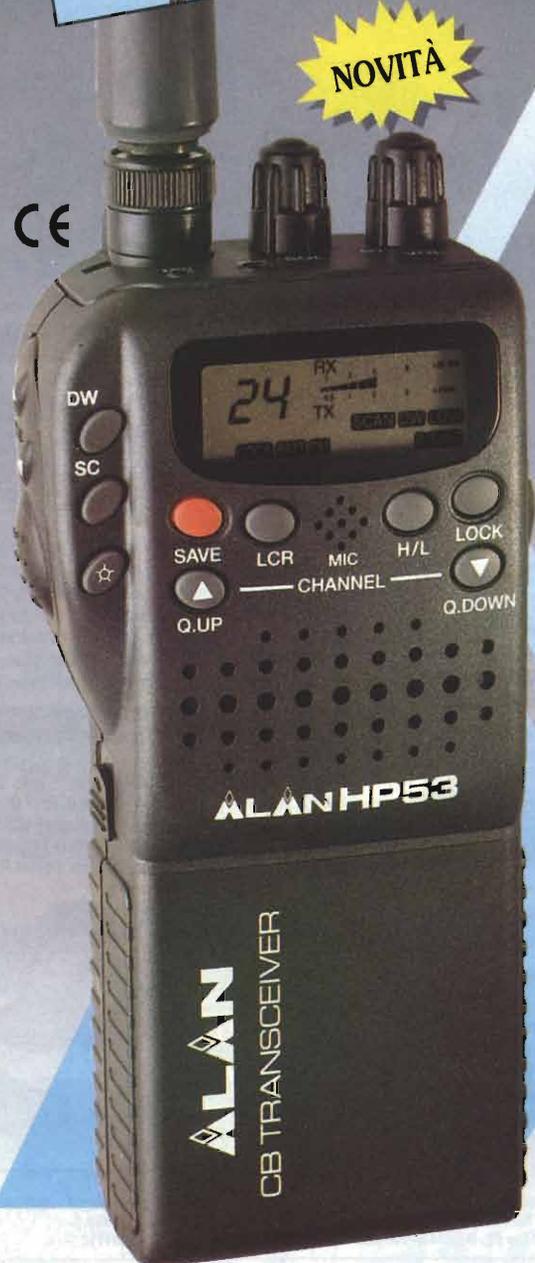
**Ha in dotazione:**

- 1 PACCO VUOTO PER 6 BATTERIE ALCALINE
- 1 PACCO VUOTO PER 8 BATTERIE RICARICABILI CON RELATIVA PRESA DI RICARICA
- 1 CARICATORE DA MURO PER LA RICARICA
- 1 ADATTATORE PER L'USO IN AUTO IN GRADO DI ALIMENTARE L'APPARATO SENZA SCARICARE LE BATTERIE E CON UNA PRESA PER L'EVENTUALE ANTENNA ESTERNA (SERVE PER AUMENTARE LA DISTANZA RAGGIUNGIBILE)
- 1 ATTACCO A CINTURA
- 1 CINGHIA DA POLSO



NOVITÀ

CE



**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.it - Sito HTTP: www.cte.it





## mercato postelefonico



occasione di vendita,  
acquisto e scambio  
fra privati  
anche via Internet

**CERCO** radio-boe per la caccia ai sottomarini siglate AN/SSQ-..., si presentano come cilindri metallici di altezza 1 metro e diametro 12 cm; contengono un Tx VHF e idrofoni. Annuncio sempre valido.

Ugo Fermi - via Bistagno 25 - 10136 Torino - tel. 011366314 (serali) - E-mail: ugo.fermi@crf.it

**VENDO** causa inutilizzo CB President JACKSON con antenna da 3m tutto in ottime condizioni. Manè - E-mail: l\_ferretti@hotmail.com

Surplus Radio **VENDE** cinturoni con borraccia USA + connettori USA e inglesi - Cavi + spine - Vibratori + RTx 603/604 + Muantic RTx C45S + alim. - Rx Collins R278B - GR + mike + cuffie e tanti altri componenti. No spedizioni.

Guido Zacchi - V.le Costituzione 15 - **40050** Monteveglio BO - tel. 0516701246 (ore 20/21)

**VENDO** Drake TR4 + noise blanker + alimentatore / RTx VHF all mode TS700G / RTx VHF all mode FT225RD / RTx HF FT301 completo di alimentatore / Rotore CDE imballato / Kit viva voce per cellulare Nokia 2110 da macchina completo di antenna, ancora imballato nel suo contenitore.

Francesco - tel. 0347.9494.130 - E-mail: ik0ire@lycosmail.com

**OCCASIONE VENDO** vari Kenwood TM742E - 733 - 732 - 28 - 78 - 79 - TS140 - 450 - 440 - 820 - 51S + VFO - antenne varie e accessori - Yaesu FT767 - 736R - 101ZD - 411 - 23 - 470 - 530 - Icom IC706MKIIG - 275H - 7100 - 2710 - 2350 + toni e altro ancora  
Luigi, IW9BTS - **94100** Enna Centro - tel. 0347.7223.980

**VENDO** test emulator card per riparare testare attivare modificare grafica e 1000 altre funzioni sui telefoni GSM - PC portatile 166MHz HD 2Gb monitor colori CD 24x perfetto £1.500.000.  
Simona - **44012** Bivio Coreggi FE - tel. 0533.650.084 (dopo le 20) - E-mail: simona@estense.global.it

**VENDO** interfaccia per la decodifica di CW RTTY FAX SSTV e annate complete di riviste del settore - Processore P75 con relativa scheda madre tutto al miglior offerente.  
Federico - E-mail: ferdon@netsis.it

**VENDO** antenna verticale decametrica Cushcraft AV5 usata solo un mese, completa di istruzioni per il montaggio e la taratura.  
Hervè - tel. 0338.3652.388 - E-mail: hervem@tin.it

**VENDO** Tenko 46T, ricetrasmittitore valvolare CB anni '70, in perfetto stato, completo ed originale con valvole di ricambio al miglior offerente.  
Ale - tel. 0185.395.042 / 0347.7545.9980 - E-mail: alexbv@tin.it

**CERCO** HF con copertura da 80m fino a 10 metri, di qualsiasi marca purché funzionante e in ottimo stato.  
Luigi - tel. 0041.52.243.13.42 (ore serali) - E-mail: caroppo@smile.ch

**VENDO** EKD500 - TS850 - Racial RA17 - SEG100 - Filtro stretto per EKD300 - Ricambi RFT microfoni da base per SEG100, disponibili manuali RFT - EKW A2 come nuovo.  
Antonello - **20052** Monza MI - tel. 039.2024.594

**VENDO** millivoltmetro analogico Philips PM255A calibrato ottimo solo £120.000 - **VENDO** anche ampli e preampli a valvole vari autocostruiti a prezzi bassissimi chiedere dettagli.  
Guido Marchetti - via Bicchi 1 - **59015** Carmignano PO

**VENDO** 19MKIII - BC669 - PRD/1 - SRC193 - BC1000 - Casse accessori BC1000 - Cassa taratura BC611 - GRC/9 - VRC4 - PRC8/9/10 - TG7 - T300 - BC610 con accordatore e accessori - PRC/6 - PRC6/6 - RX 1085 - RTX C45 - PRC26 - RTx Solair - Accessori per GRC/9 - RT70 - etc.  
Adelio - **52100** Arezzo - tel. 0575.28946

**CERCO SCAMBIO** ricevitore HF usato tipo R388VRR Collins o RX51J1 o similari con materiale vario per computer.  
Armando - **41100** Modena - tel. 059.218.395

**VENDO** amplificatore CB valvolare KLV1000 RM monta 5 valvole EL519 in buone condizioni - VHF FT2400 50W 350k£ imballi originali - Rotore Yaesu G-250 220k£.  
Filippo - **47100** Forlì - tel. 0543.64637 / 0338.5064.637

**VENDO** Drake MS4, C4, DGS1, SPR4 - Hallicrafters S36, S38B - BC31N, BC312M, RT70, WS58MKI, R1279/URR, R648/ARR41, G152, G4216 MK3, FT290R, FT23, BC603, BC683, Racial Syncal 30 con accessori, mount. per PRC128. Non spedisco, esamino cambi con altro.

Mauro - **26012** Castelleone CR - tel. 0374.350.141

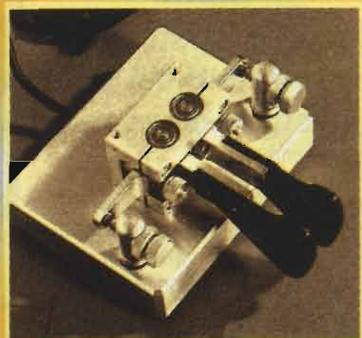
**VENDO** Rx scanner AOR-3000A, AOR-1000, Icom R7000, Yaesu FRG9600, Icom PCR1000, Computer IBM Notebook con demodulatore per RTTY fax SSTV CW gradite prove nel mio QTH non spedisco.  
Domenico Baldi - via A. Piazzo 14 - **14056** Costiglione d'Asti AT - tel. 0141.968.363 - 0338.8108.496

## Officina Meccanica BEGALI

di Pietro Begali, i2RTF  
via Badia, 22 - 25060 CELLATICA (BS)  
tel. 030/322203 - fax 030/314941

Costruzioni meccaniche a controllo numerico  
Attrezzature meccaniche, attuatori elettromeccanici,  
attuatori piezoelettrici, circolatori per microonde,  
illuminatori, cavità, variabili fresati.

**Nella foto:** Manipolatore Morse - corpo in OT58 rettificato, bracci antirimbalzo, contatti tropicalizzati. **Optional:** incisione nominativo; Gold Plated.



**VENDO** antenne NKD logperiodiche VHF/UHF 130/450MHz continui 9-15-22 elementi boom doppio 110-230-415cm guadagno 10-13-15dB £185.000/320.000/480.000 anche su frequenze specifiche viteria acciaio inox protette con vernice metal.  
Francesco - **00156** Roma - tel. 06.4115.490

**VENDO** BC348 - Generatore Marconi 4/500MHz - Generatore BF R392 - Bollettini Geloso - BC728 - R1051 2/30MHz - BC221 - R442 URC - manuali italiano R300 CPR 265 SCR593 GRC9 PRC10 GRR5 RV3 R108 1177 TV7 SCR522 Marelli RP32 demodulatore per 1051 RTV FT721 163MHz.  
Ernesto - **01033** Civita Castellana VT - tel. 0761.514.679

**VENDO** ricevitore Icom IC-R2, nuovo con garanzia e imballi originali £400.000 trattabili.  
Riccardo - **59100** Prato - tel. 0574.813.456 (dopo le 20)

**VENDO SCAMBIO** RTx Swan 700CX - Rx Collins TCS 46159 - Rx scanner Kenwood RZ1 - 100mt di cavo Cellflex - TNC Kantronics KPC9612 usato pochissimo.  
Paolo - tel. 0338.2256.569 - E-mail: iz0awg@nvnnet.it

**CERCO** disperatamente radio aeronautica portatile.  
Michele - E-mail: idutf@tin.it

**CEDO** collezione Rx-Tx surplus Collins, Racal, Hammarlund, Harris ed altre + accessori e manuali - Chiedere informazioni su apparati di proprio interesse - Cedo anche in blocco - Annuncio sempre valido.  
Giorgio - **38062** Bolognana di Arco TN - tel. 0464.516.508 (12/13 - 19/21)

**CERCO** lineare FL6010 per FT690.  
Giorgio, IWODGL - tel. 06.9321.844 - E-mail: iw0dgl@qsl.net

**VENDO** transverter 144/50MHz, mod. TR50 a £180.000.  
Giorgio, IWODGL Castagnaro - **00041** Albano Laziale RM - E-mail: iw0dgl@qsl.net

**CERCO** Tastiera TonoTeta 7000 - Ricevitore FRG100 Yaesu - RTx TS50 - TS60 - RTx FT301 HF - RTx VHF Kenwood TR2300 - RTx VHF/UHF TM702.  
Francesco - tel. 0347.7632.066 - E-mail: ik0ire@lycosmail.com

**CEDO** terohmetro Fracanzani, stazione meteo militare tedesca, valigione norme MIL (cm 55x50x40), Metal detector tedesco ad impulsi TB Electronics MP20. contatori geiger.  
Francesco Cappelletto - P.O. Box 193 - **13100** Vercelli - tel. 0161.256.974 (19/22)

**GVH**  
**COMPUTER**  
*... e non solo!*  
**www.gvh-it.com**

**VENDO** generatore Marconi TF-2002B da 10kHz a 88MHz modulato AM-FM uscita 0,1uV/1V completo sincronizzatore step 10Hz e manuale £350.000 - Contenitori fresati per montaggi RF di recupero, attenuatori Suhner 20 e 30dB 18GHz £50.000 - Rivelatore HP 18GHz SMA £100.000 - HP 0/120dB 1GHz step 10dB £200.000 - Filtri anti TVI ottimi per 50MHz £35.000.  
Massimo - E-mail: massimo.castelnuovo@mi.infn.it

**CERCO** surplus tedesco II Guerra Mondiale.  
Antonello - **20052** Monza MI - tel. 039.2024.594

**VENDO** decoder RTTY/CW/AMTOR Telereader CD670 display LCD (2 righe) + uscita monitor o TV e Centronics per stampare, nuovo £490.000 - Monitor 9" B/N Philips alta risoluzione (senza case).  
Stefano - Fermo AP - tel. 0734.623.150

**CERCO** Ricevitore Icom modello IC-R7100, oppure ricevitore ampio spettro con caratteristiche simili.  
Daniele - tel. 0348.3808.890 (14.30/19.30) - E-mail: xdanieli@tin.it

**VENDO** edizione Hoepli - Cataloghi Geloso. Posso inviare elenco.  
Emilio - **50128** Firenze - tel. 055.218.136

**£250.000**  
**TAVOLA DI MIXAGGIO**  
**TMV-HAMA 126**  
**FAST S.A.S.**  
via V.Veneto, 95/101 - 24038 S. Omobono i. (BG)  
tel. 035852516 - 035853577 - fax 035852769  
E-mail: fast@uninetcom.it  
**SODDISFATTI O RIMBORSATI**

Surplus Radio **VENDE** cercametalli USA Rx TR10JR310 - PRC8/9/10 USA + strumentazione varia - RTx ER40A + basi complete 66/67/68 + RT70 + tante valvole di tutti i tipi + telefonia. Tante altre cose. No spedizioni.  
Guido Zacchi - V.le Costituzione 15 - **40050** Monteveglio BO - tel. 0516701246 (ore 20/21)

**VENDO** due oscilloscopi Tektronix mod.453 doppia traccia 50/100MHz £680.000, mod.454 doppia traccia 100/150MHz £880.000. Gli strumenti sono stati controllati, tarati e calibrati e sono molto ben tenuti.  
Alberto - **10100** Torino - tel. 0335.202.188 - E-mail: bitline@netscape.net

**VENDO SCAMBIO** Kantronics KPC9612 TNC packet 1200/9600 scanner Kenood RZ1 convertitore 26 26 144 Amtron kit montato e tarato 2 convertitori STE 26 28 144 cassetto sintonia BC619 da 3 a 4.5MHz trasformatore alimentazione Collins URR390 con telaio valvole amplificatore AM6155/GRT22 senza cavità altoparlante IS6 - media frequenza del 390 con i filtri e valvole - kit amplificatore con due 813 comprendente: due 813 nuovi della Westinghouse, due zoccoli in ceramica per le 813, tre condensatori ad olio 15mF/1000Vdc, due variabili.  
Paolo - tel. 0338.2256.569 - E-mail: iz0awg@nvnnet.it

**VENDO** Rx NC-125 National 0,5/36MC alimentazione 117V 11 valvole Bandsread completo cassa £500.000 - Rx BC-342N filtro cristallo alimentazione 220V £350.000.  
Leopoldo - **35131** Padova - tel. 0338.2759.942

**VENDO** RX professionista ITT Mackai MARINE 3020 - Rx Icom ICR71 - RTx FT277 completo di manuali e imballo - Monitor scope Yaesu YO1000.  
Sergio - **15067** Novi Ligure AL - tel. 0143.321.924

**ACQUISTO** per riparazioni, parti di monitor colore per PC, standard VGA e SVGA, esclusi cinescopi. In particolare cerco trasformatori di riga, trasformatori SMPS, oppure intero circuito stampato. Spese di spedizione a mio carico. Ringrazio in anticipo chi potrà rispondermi.  
Francesco - E-mail: EE016@mail.dex-net.com

**VENDO** i seguenti apparati: RTx all mode FT225RD completo di microfono e manuale, RTx VHF all mode FT221R, ricevitore scanner RZ1, RTx HF Drake TR4C completo di NB+aliment/altop M, generatore di segnali Boonton, RTx VHF all mode TS700G, lineare VHF FM/SSB 200W alimentazione 12V, RTx HF FT301D Yaesu funzionante completo di alimentatore, kit vivavoce per Nokia 2110 da auto ancora imballato.  
Francesco - tel. 0347.9494.130 - E-mail: ik0ire@lycosmail.com



**COMPRO** i seguenti computer solo se in ottime condizioni, comprensivi di manuali cavetti e se c'è, anche software, a prezzi onesti: Amiga 1200 (se possibile con monitor e coprocessore matematico) - Amstrad 1040st (con monitor a colori) - Amstrad 1040ste (comprensivo almeno di monitor a colori, software musicale e cavetti Midi) - Olivetti Prodest PC 128k (periferiche e software su nastro o cassetta) - Sinclair QL (completo di periferiche e cartucce per microdrive) - ZX Spectrum Plus (almeno terza issue o sup.)

Joannes Crispino - via San Rocco 6 - **03040** Vallemaio FR

**VENDO** Ricevitore HF Racal 1217 0/30MHz, 4 filtri Kenwood. Ricevitore HF 0,17/30MHz QR666 AM SSB, Level Meter SPM6 W e Golterman 6kHz/18MHz, Ricevitore HF HRO 500 National 0/30MHz 60 bande.

Ervino - **38100** Trento - tel. 0461.209.088

**OFFRO** montaggio schede elettroniche e/o assemblaggio vari articoli elettronici.

Salvatore - **73040** Supersano LE - tel. 0833.631.540 (ore pasti)

**VENDO** 200 valvole tutti i tipi surplus e normali £150.000.

Luigi - **16026** Montoggio GE - tel. 010.938.630

**CERCO** BC-1000 mod. A in buone condizioni, completo, non modello francese - BC-63 in buone condizioni. Lasciate messaggio.

Roberto - E-mail: romedri@tin.it

**VENDO** filtri quarzo Trio I.F. 3395kC/s AM + CW FT-One I.F. 8988kC/s - XF 8.9KCN, XF 8.9KC, XF 8.9KA filtro I.F. 5695.250/8 - IC 225 10W 100k£ - Kenwood TM401A UHF 150k£ - Multiscope Yaesu YO901, Technoten T1000, Philips GM 6020.

Ermanno - **21100** Varese - tel. 0338.8997.690

**CEDO** impianto completo per la ricezione satelliti meteosat e polari 24h/24h immagini della Terra dallo spazio in diretta a colori ad alta definizione a £980.000.

Carlo - tel. 02.3272.352 - E-mail: carlgozz@tin.it

**VENDO** telefono da parete in bachelite nera anni '50, selezione a disco combinatore, perfetto £150.000 - Fotocopie Radio Handbook 1957 tradotte in italiano pag. 1157 con 105 tavole di tubi elettronici £150.000 - Ricevitore Lafayette HA-800B, 6 gamme con altoparlante in box legno anni '50, 117Vac/12Vdc £300.000 - CB valvolare Tenko 46T + micro + staffa + 6 valvole ricambio £300.000. I citati sono funzionanti e con estetica OK.

Angelo - **55049** Viareggio LU - tel. 0584.407.285 (ore 16/20)

**REALIZZO** per hobby circuiti stampati in fotoincisione ed eseguo montaggi di componenti con massima cura.

Maurizio - **65131** Pescara - tel. 085.4311.639 (dalle 19,30 alle 21)

**CEDO** RTx Prodel VHF 60k - Yaesu FTC2003 80k - Standard C875 100k - Yaesu FT212 (CPU KO) - RTx da rivedere: FT-707 - Motorola MC100 VHF - Superphone Labes VHF - Standard C766 UHF - Tubi PL519 - Scheda FM FT77 - Ricaricatori vari pozzetto - Antenne varie veicolari/frusta - Ampli audio 2xECL82 150k - Quarzi vari - Schedine modifiche CB - Trasformatori toroidali - Cercapersone - Mike infrarossi Daiwa - Mini centralino telefonico - Telaie STE V/UHF - Manuali apparati/accessori amatoriali - molte riviste Hi-Fi, Radio, Computer.

Giovanni - **21015** Lonate P.lo VA - tel. 0331.669.674

**VENDO** Rx Collins 389URR con manuale in ottime condizioni - Rx Telefunken ELK639 - Rx IRME RXU70.

Mauro - **28811** Arizzano VB - tel. 0323.550.008

**VENDO** TNC AEA PK-96 1200/9600 HBAud ancora imballato, con manuale originale 500k£ compreso spedizione. Telefonare o lasciare messaggio SMS.

Gianni - **74100** Taranto - tel. 0338.3370.898



## Diventa ancora più semplice acquistare le nostre parabole Come ?

**Acquistandole nei più forniti negozi del settore, oppure collegando Vi all'indirizzo [www.tekotelecom.it](http://www.tekotelecom.it) dove troverete un filo diretto con le informazioni, le novità e il Vostro "personale negozio virtuale"**

Antenne paraboliche realizzate con disco in alluminio anodizzato e attacco da palo in ferro zincato a caldo con bulloneria in acciaio inox o Dacomet 320.

La polarizzazione è ruotabile con continuità nell'arco di 360°. Diametro 1, 1.2, 1.5 metri da 800MHz a 14 GHz

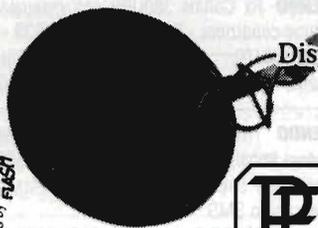


**TEKO TELECOM spa**

Via dell'Industria, 5 - C.P. 175 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BOLOGNA) ITALY  
Tel. +39 051 625 61 48 - Fax. +39 051 625 76 70 - [www.tekotelecom.it](http://www.tekotelecom.it) - E-mail [comm@tekotelecom.it](mailto:comm@tekotelecom.it)

# METAL DETECTOR DISCRIMINATOR

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



studio by  
**ELETRONICA  
FLASH**



Electronica Import ~ Export

## Paoletti Ferrero

Preso per cuffia  
Strumento a lancetta  
Discriminatore a 3 toni  
Supporto regolabile secondo la lunghezza del braccio  
Piatto cercametalli a tenuta stagna  
Dispositivo "Ground" che evita falsi segnali da terreni mineralizzati  
Alimentazione a batterie (3x9V)  
Peso 2,46kg - Dimensioni 71,5x22,7x15,3

via Protese, 24 - 50145 Firenze  
tel. 055.319.528 ~ fax 055.319.551  
SRL tel. dettaglio 055.319.367 / 055.319.437

**VENDO** PA 50MHz Electronic Systems alimentazione 220V 1W/10W IN oltre 150W OUT, rosmetro wattmetro Maldol MR2000 130/500MHz 1/200W tutto al prezzo di £450.000. Elia - **27018** Vidigulfo PV - tel. 0339.3332.491 (ore 20/21)

**VENDO** ad appassionati e collezionisti Rx professionali Collins e Rochwell 651 S1 AM-SSB-CW-FM, con filtri meccanici - Rx professionale anni '90 Dansk Radio R4000 0/30MHz, descritto a pag. 79 libro Receivers Past e Present by Fred Osterman - Strumentazione: voltmetri ed amperometri d'epoca in cassetta di legno delle officine Galileo; Marconi 2333; Test Set AWA A412 VHF FM radio 140/175MHz; Tester ICE 680/R; Decade attenuatore type 1450 General Radio - Rx navali Skanti R6000 100kHz/4,5MHz impostazione a tastiera lettura display; Rx Danish Marine R203 lettura a display rossi. Nicola - **31100** Treviso - tel. 0422.432.008 (ore 20,30/22)

**CERCO** schema, cassa metallica, trasformatore, valvole e vibratore per ondametro inglese tipo Wavemeter Class D n°1 MKII (ZA17469), antenne loop per anti jamming system americana tipo AS/81GR. Massimiliano - **40057** Quarto Inferiore BO - tel. 051.767.718

**VENDO SCAMBIO** eccitatore prog. 81/108MHz mod. FG7B - Codificatore stereo mod. FE7A - Nuovi mai usati. Sandro - **97100** Ragusa - tel. 0932.652.417

**VENDO** ricevitore Rohde&Swartz EK071 da 10kHz a 30MHz. Sintonia a contraves, demodulatore RTTY incorporato. Modi AM LSB USB FSK CW. Filtri 0,3 1,5 2,7 3,1 6MHz, sintonia fine 10Hz. Altoparlante incorporato. Uscite: IF 1.44MHz - Parallela - Ch remote - Demodulatore + altre 5 opzioni vendo a £2.400.000 zona Torino. Alberto - **10100** Torino - E-mail: bitline@netscape.net

**CERCO** documentazione: Standard C58 - TES MC/775 mis. campo TV - Riviste per collezione. Giovanni - **21015** Lonate P.lo VA - tel. 0331.669.674

**CERCO** ricevitore AOR 2001 non manomesso. Max 200.000£. Alberto - Casella Postale 59 - **41036** Medolla MO

**VENDO** visore notturno professionale + torcia con filtro infrarosso MAG-LITE + binocolo 12x40 stabilizzato in blocco £4.500.000. Enzo - **85100** Potenza - tel. 0971.22713 (fax)

**VENDO** EKD-300, Icom ICR-7100, Icom ICR-71 con accessori, TS-430S+FM da sistemare, scanner Icom IC-R10. VENDO/SCAMBIO RTX CB da collezione. Carlo - **38066** Riva Del Garda TN - tel. 0464.521.966

**CERCO** rimborsando necessariamente le spese ed il disturbo, manuale d'uso del programmatore di Eprom PROMAC 16III (JMC) commercializzato anni fa dalla Elexind di Cernusco sul Naviglio (Mi) - Grazie anticipatamente. Giancarlo - tel. 0368.3289.391 - E-mail: daxpo@tin.it

**CERCO** manuale di uso e/o manutenzione, originale o in fotocopia, del registratore Revox A77 Dolby B. Roberto - tel. 011.9541.270 - E-mail: 0119541270@iol.it

**CEDO** vari PC IBM colori funzionanti, stampanti, proiettori 8 e Super8, mangianastri Stereo8, coppia Kenwood TH-26E completi funzionanti, radio a valvole funzionanti, videoregistratore Grundig Video 2x4/2x8, videoregistratore Toshiba V-33 sistema Beta, tante cassette per V2000 e Beta. Giovanni - E-mail: jonny@crazydog.it



## CALENDARIO MOSTRE MERCATO 1999 Radiantismo & C.

<b>Luglio</b>	10-11	Cecina (LI)
	17-18	Locri
<b>Settembre</b>	25/8 - 5/9	Berlino (Germania) - IFA '99
	11-12	Piacenza - TELERADIO
	18	Marzaglia (MO) - XXII Mercatino
	18-19	Macerata
	25-26	Gonzaga (MN)
<b>Ottobre</b>	02-03	Pordenone
	08-10	Potenza - 3 <sup>a</sup> Edizione
	09-10	San Marino - 4 <sup>a</sup> Edizione
	09-10	Venturina (LI) - ETRUSCONICA
	16-17	Vicenza - SAT EXPO
	16-17	Faenza (RA) - EXPORADIO
	16-17	Udine - 22° EHS / 15° ARES
	17	Scandicci (FI) - VI° Mostra Scambio
	—	Pesaro
	23-24	Bari
30-31	Padova - TUTTINFIERA	
<b>Novembre</b>	01	Padova - TUTTINFIERA
	06-07	Viterbo
	06-07	Messina
	13-14	Erba (CO) - NEW LINE
	20-21	Verona - 27° ELETTRIO-EXPO
	27-28	Silvi Marina (TE) - Già Pescara

L'aggiornamento delle date è presente anche alla pagina WEB  
[www.elflash.com/fiera.htm](http://www.elflash.com/fiera.htm)

**CERCO** Icom IC-R75 e AOR 3000A.  
Carlo - **38066** Riva Del Garda TN - tel. 0464.521.966

**CERCO** quarzo da 26,601712 MHz + IC tipo PCM 56HP. Grazie.  
Michele - tel. 089.759.029 - E-mail: sisenat@tin.it

**VENDO** antenna Cushcraft 17B2 a 250k€, cavità per frequenze >=800MHz e per potenze >=1kW + alimentatore + valvola + ventilatore centrifugo per raffreddamento al migliore offerente.  
Lucio - **67100** L'Aquila - tel. 0347.3732.072 - E-mail: luccpic@tiscalinet.it

**VENDO PERMUTO** Rx Marina Militare Americana mod.1051 URR-MM modi LSB-FSK-AM-CW-USB-ISB da 2 a 30MHz veramente perfetto sia esteticamente che funzionale con manuale con materiale HF o scanner da base.  
Massimo - **00155** Roma - tel. 0338.2590.031

**VENDO** strumento di misura professionale Yokogawa modello 3655E analyzing recorder pagato circa 20 milioni da revisionare a prezzo da stabilire accetto offerte anche modeste.  
Francesco - **17100** Savona - tel. 0330.255.186 - E-mail: atch@eudoramail.com

**SCAMBIO** Olivetti Prodest PC128 S + floppy + alimentatore con SX64, President GEORGE senza ASC President JACKSON senza ASC.  
Gianfranco Corbeddu - Casella Postale 129 - **53100** Siena

**CERCO** libri, articoli di giornali e/o riviste sia recenti che d'epoca, francobolli, schede telefoniche, informazioni varie per contattare altri collezionisti etc. che riguardi Guglielmo Marconi o la Storia della Radio - Cerco anche il n°26 di Nuova Elettronica ed il n°8 (agosto) 1995 di Radio Rivista, il n°26 di Nuova Elettronica e i seguenti numeri de "Il Cinescopio": marzo + maggio 1989, giugno + lug/ago + settembre 1990, annate complete del 1991 e 1992, lug/ago + settembre 1993, gennaio + febbraio 1994. Grazie.  
Michele - tel. 089.759.029 - E-mail: sisenat@tin.it

**CERCO** Yaesu FT690R-II completo del suo amplificatore FL6020 a prezzo ragionevole.  
Crisna, IW3HXI - **45026** Lendinara RO - tel. 0425.66355 (ore serali)

**CERCO** ricevitore scanner multibanda da base fissa.  
Michele - **74016** Massafra TA - tel. 0338.9840.297 (dalle 18 alle 21)

**VENDO** ricevitore Icom IC R9000 completo di manuali di istruzione e di servizio, unità vocale annuncio frequenza, cavi 220V e 12V, interfaccia per PC Icom CT17 ed altro £6.500.000 (in omaggio un PC portatile con interfacce e programmi per SWL), alimentatore da laboratorio Mitek 1560 10A doppi strumenti analogici corrente Hi/Lo 15kg di peso nuovo imballato £400.000 (iist. £690.000) - Antenne attive Dressler ARA60 per HF e ARA1500 per V-UHF £500.000 entrambe o £300.000 cad. imballate mai usate.  
Carlo - **00100** Roma - tel. 06.3326.0328 / 0330.422.853 / 06.8526.4241 - E-mail: cardillo@aipa.it

Surplus Radio **VENDE** Rx Racal RA17 RTx Drake TR4RV4 - RX7000 - URR5 - BC1000 - BC1306 + tanti ricambi + frequenzimetri BC221 - Rx R108/109/110 - 19MKII complete - RTx 669 + BC312/342/348 - Rx220 + BC728 - GRC9. No spedizione.  
Guido Zacchi - V.le Costituzione 15 - **40050** Monteveglio BO - tel. 0516701246 (ore 20/21)

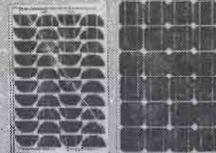
**VENDO** a lit. 1000 i seguenti tubi: 6L7, 3Q5, 6AK5W, 6AC7, 1A7, 1H5, ECF20, ECF805, PC86, PCF805, PCL805, PFL200, PY83, 3S4, 1N5, DY87, PABC80, PCH200 e molte altre nuove. Richiedere lista allegando francobollo per la risposta.  
Paolo - **57126** Livorno - tel. 0586.894.284

**CERCO** due manopole per Sommerkamp FT277 o tutto RTx fuori uso per ricambi, VFO ext. FV277. RTx UHF FM veicolare eventuale permuta con ant. coll. bibanda Diamond X300 nuova nell'imballo originale mai montata (dimostrabile).  
Stefano - **06010** Pistrino PG - tel. 075.8592.073 O.P.

**CEDO** FT-720 UHF veicolare - FT840S + FC10 accordatore automatico. Il tutto in perfette condizioni.  
Carmelo - tel. 0339.3250.165 - E-mail: iz0aym@nvnnet.it

### MODULI SOLARI

45W/12V £300.000  
22W/12V £200.000



**FAST S.A.S.**

via V.Veneto, 95/101 - 24038 S. Omobono I. (BG)  
tel. 035852516 - 035853577 - fax 035852769  
E-mail: fast@uninetcom.it

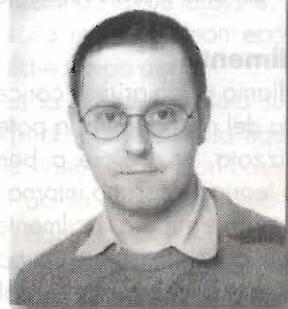
**SODDISFATTI O RIMBORSATI**





# LA STAZIONE SOLARE

## Come alimentare la nostra stazione tramite pannelli solari



Daniele Cappa, IW1AXR

L'idea è nata dalla disponibilità di un pannello solare di silicio amorfo acquistato presso una delle tante fiere per radio amatori. Come funzionano... in due parole.

Ogni fotone proveniente dal sole genera nel pannello fotovoltaico una coppia elettrone-lacuna, ovvero rimuove un elettrone dal proprio atomo, generando così un "buco" ovvero una mancanza di un elettrone, una lacuna.

Ai capi del pannello ritroviamo la carica elettrica di molte di queste coppie il cui unico scopo è ritornare al proprio posto, generando così la corrente elettrica che a noi è utile.

Due parole in breve sulle due principali specie di pannelli fotovoltaici. I pannelli di silicio monocristallino rappresentano l'élite,





sono di colore blu, presentano un rendimento dell'11-12% e hanno un costo piuttosto elevato.

L'alternativa è rappresentata dai pannelli di silicio amorfo, si presentano come lastre di vetro percorse da strisce di colore marrone, siamo abituati a vederle nelle piccole calcolatrici solari e per altri utilizzi minimi.

Un pannello solare di silicio amorfo con dimensioni poco inferiori a un foglio di carta A4 fornisce 160-180 mA a 12 V, è quanto basta per iniziare a far delle prove con un investimento minimo, senza pretese di alimentare quanto di elettrico abbiamo in casa, ma potendo provare cosa vuol dire "andar con il sole" senza intaccare il portafoglio.

Il rendimento è scarso, raggiunge appena il 3%.

### Rendimento

Vediamo di chiarire il concetto di rendimento: si tratta del rapporto tra la potenza fornita e quella utilizzata, un motore a benzina ha un rendimento teorico massimo intorno al 30%, mentre un trasformatore supera facilmente il 90%.

In un pannello solare la potenza assorbita è rappresentata da quella raccolta dalla superficie del pannello a spese del sole, il nostro unico vantaggio è di non pagare per questo servizio, mentre la potenza resa è quella fornita dal pannello all'utilizzatore.

Due conti più precisi, il pannello che sto utilizzando è formato da tre pannelli singoli, di dimensioni diverse, fino a ottenere una superficie totale di 0.3 mq. Alle nostre latitudini l'irraggiamento solare fornisce circa 1kW/mq pertanto il pannello descritto riceve 300W e fornisce circa 10W che sono utilizzati per caricare delle batterie per un totale di 125Ah.

E qui siamo al dunque.

Se utilizziamo pannelli solari per caricare delle batterie in un breve tempo abbiamo bisogno di una grande corrente di carica, ovvero di pannelli solari efficienti, di grande superficie e dal costo proporzionato.

### Regolatore di carica

Ovvero come NON utilizzare costosi regolatori di carica!

Le batterie al piombo, e non solo loro, patiscono la sovraccarica dunque è necessario interrompere la carica quando l'accumulatore ha raggiunto i 13.8 V. Normalmente a questo provvede un regolatore di carica, nel caso di un accumulatore di capacità molto alta unito a un pannello che fornisce una bassa corrente di carica è possibile evitare l'uso di un regolatore.

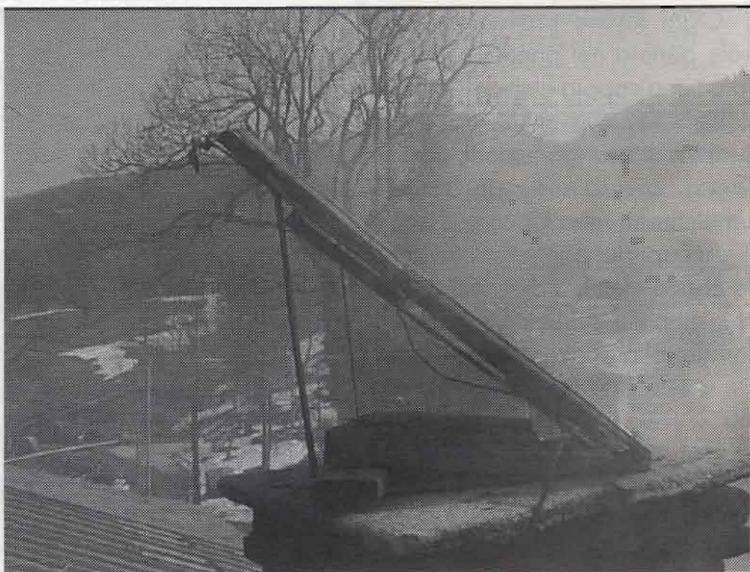
Il pannello visibile nelle foto carica una batteria di accumulatori per un totale di 125 Ah pur fornendo meno di 800 mA in condizioni ideali quali sono sole pieno e perfetto orientamento verso il sole.

Le correnti in gioco non sono assolutamente in grado di sovraccaricare o scaldare l'accumulatore usato.

Alle nostre latitudini il sole è presente per 6 ore scarse in inverno per salire a 10 ore in primavera e autunno, in estate arriviamo a più di 13 ore. Questi dati sono influenzati dalla presenza o meno di ostacoli locali. Il tempo di carica varia con il variare delle stagioni e, nel mio caso, passa da 2 settimane in estate a un mese in inverno per una carica completa partendo da batteria completamente scarica.

I tempi sono molto lunghi ma, se si evitano sprechi, è possibile il normale uso della stazione durante tutti i weekend senza ricorrere all'uso dell'alimentatore che è comunque presente!

Se l'uso è saltuario possiamo adottare la combinazione batteria ad alta capacità con pannello solare a bassa corrente, allora possiamo limitarci





È possibile collegare più accumulatori in parallelo avendo cura di scegliere modelli della stessa capacità e possibilmente della stessa marca. In questo caso gli accumulatori andranno controllati periodicamente per evitare che un esemplare difettoso scarichi, durante la notte, i suoi "compagni".

Queste batterie sono caratterizzate da una bassa autoscarica che tende ad aumentare con l'età. Il controllo può avvenire semplicemente scollegando la batteria in esame e controllando la sua tensione, meglio se sotto un carico non eccessivo, qualche tempo dopo.

Se la scelta è caduta su accu-

ad interporre tra pannello e batteria un semplice diodo al silicio, un normalissimo 1N4007 con la fascetta, ossia il catodo, rivolta verso la batteria che impedirà a quest'ultima di scaricarsi sul pannello durante le ore notturne.

Un LED con relativa resistenza limitatrice collegato sui morsetti che arrivano dal pannello ci fornisce un valido monitor sulle condizioni di efficienza dell'impianto.

### Precauzioni e reperibilità

Ovviamente è necessario evitare l'acquisto delle batterie oppure il nostro sforzo sarà sicuramente antieconomico!

Possiamo scegliere due tipi di accumulatori al piombo. Quelli che tutti conosciamo e che sono da sempre montati sulle nostre autovetture sono reperibili presso autodemolizioni o officine, scegliendo quelle che hanno ancora qualcosa di vivo. Oppure i modelli che sono utilizzati negli impianti antifurto per abitazioni o negozi.

Basterà cercare un artigiano del ramo che quasi sicuramente sarà in grado di aiutarvi fornendovi gli accumulatori smontati dagli impianti perché hanno ormai raggiunto gli anni di servizio previsti. Questo non significa affatto che la batteria sia da buttare! Questi modelli sono reperibili da 2 a 24 Ah a 12 V; è tipico il modello da 6 Ah.

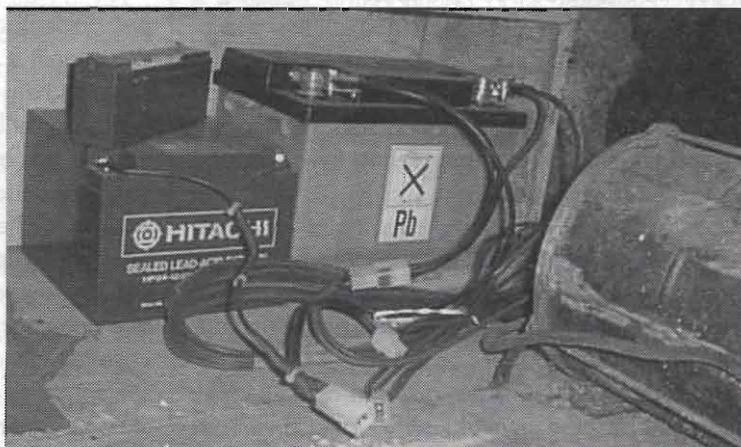
mulatori automobilistici, con elettrolita liquido, è bene che le batterie siano situate fuori casa, dove vapori e tracce di acido che potrebbero fuoriuscire non arrechino danni.

Spesso sono reperibili pannelli solari anche presso i mercatini delle pulci, in particolare le bancarelle che hanno materiale proveniente dall'est sono forniti di modelli piccoli, ma dal costo decisamente basso che per effettuare alcune prove sono perfetti!

### Preparazione del pannello solare

Il pannello solare si presenta come una lastra di vetro non molto spessa e dall'aspetto piuttosto fragile. Per il suo uso all'esterno è necessario proteggerla da quanto potrebbe cadere dal cielo.

Non poteva essere altrimenti, anche in questo mi sono rivolto alla solita autodemolizione per procurarmi vetri da auto.





La nostra scelta andrà verso vetri piani, non curvi, del tipo temperato e rigorosamente bianchi, non azzurrati.

La scelta verrà fatta in base alle dimensioni del pannello solare tenendo presente che alcuni centimetri in più sui lati non guastano.

Se il pannello è molto piccolo una coppia di vetri da forno recuperati da una vecchia cucina andrà ugualmente bene.

Puliamo molto bene i due vetri, saldiamo al pannello i due fili che porteranno all'esterno la corrente prodotta quindi, muniti di una cartuccia di silicone, provvediamo ad incollare su uno dei due vetri il pannello solare.

Ora cerchiamo quattro distanziali in gomma o plastica poco più spessi del pannello solare e due tubicini anch'essi di plastica lunghi 5-10 cm l'uno.

I tubicini andranno posti sul bordo inferiore del pannello, uno a destra e uno a sinistra, per permettere un minimo ricambio di aria evitando così l'accumularsi di umidità.

Sempre con silicone incolliamo i quattro distanziali sul vetro inferiore e, usando qualche goccia di silicone, incolliamo sopra a questi il vetro superiore che, ricordo, dovrà essere perfettamente pulito.

Lasciamo asciugare per qualche ora quindi sigilliamo con cura e molta attenzione la fessura

che è rimasta tra i due vetri.

Mentre il tutto asciuga provvediamo a un supporto per il pannello appena realizzato. Il supporto dovrà sostenere il pannello con una inclinazione di circa 45 gradi.

Nella foto vediamo due pannelli realizzati in questo modo e sostenuti da un supporto in ferro e legno appoggiato al camino che, come si vede, è perfettamente funzionante.

### Conclusioni

Alle condizioni attuali un impianto fotovoltaico non è economicamente conveniente, a parte situazioni particolari dove l'isolamento non consente l'allacciamento alla normale rete di distribuzione elettrica e la scelta del solare è d'obbligo.

Questo voleva essere un resoconto di un piccolo impianto che è partito quasi per caso con un minipannello da 150 mA e una batteria da 6 Ah



per aumentare, sempre secondo la disponibilità di pannelli a basso costo, fino alle sempre minuscole dimensioni attuali che permettono comunque l'uso delle nostre apparecchiature.

L'uso dell'alimentatore è limitato ai momenti più caldi, quando in estate l'uso è più intenso e neppure la aumentata potenza fornita giornalmente basta a compensare il consumo.

Questo tipo di impianto funziona da più di cinque anni, con un ricambio di batterie e modifiche volte ad aumentare la superficie dei pannelli, durante i quali l'uso della normale rete elettrica è stato veramente molto limitato!



# LA PORTA PARALLELA DEL PC



1<sup>a</sup> parte di 2

Alessandro Cossetto

Lo spunto per questo articolo me lo ha dato un lettore che mi ha chiesto, nello spazio Cafe del Web di Elettronica Flash ([www.elflash.com/cafe.htm](http://www.elflash.com/cafe.htm)), informazioni ed esempi di utilizzo della porta parallela bidirezionale nel PC.

Devo confessare che la richiesta di parlare della parallela del PC mi ha colto impreparato. In realtà, della porta parallela standard, ne so molto e l'ho utilizzata per vari scopi non standard (vedi la serie di articoli "Emulatore con il vecchio PC" apparsa sui numeri 175 e 181), ma delle nuove porte ECP EPP PS2 non mi ero interessato più di tanto, anche perché installate su PC di generazione recente e quindi non utilizzabili in laboratorio. O meglio, sono utilizzabili ma, se si guastano, il portafoglio si lamenta di più rispetto a quelle di recupero.

Allora mi sono documentato per benino, quasi tutte le informazioni le ho reperite in Internet e ora sono pronto a condividere questa conoscenza. L'argomento è più vasto di quanto mi aspettassi, per cui cercherò di esporlo nel modo più chiaro e sistematico possibile.

## Un po' di storia

La porta parallela è stata introdotta nel PC dall'IBM nel 1981 come alternativa alle lente porte seriali per sfruttare al meglio le, per allora, recenti e veloci stampanti ad aghi. Purtroppo, come per tante altre cose legate al PC, ad esempio la memoria, i progettisti non si sono dimostrati lungimiranti. Infatti non fu presa neppure in considerazione la possibilità che potesse servire una porta bidirezionale e fu adottato un connettore a 25 pin insufficiente per un Input/Output parallelo bidirezionale full duplex (cioè contemporaneo nei due sensi). Le porte del chip 8088 e successivi sono tutte Input/Output, per cui non ci sarebbe stato alcun vincolo alla bidirezionalità.

Ben presto, per ovviare alla lentezza delle porte RS232, sono stati trovati dei trucchi per utilizzare comunque la porta parallela, l'unica sempre present-



te, come porta I/O. Utilizzando i 4 input del registro di stato è possibile realizzare un collegamento NIBBLE mode. Il nibble è mezzo byte cioè 4 bit. Il trasferimento di un byte richiede quindi 2 cicli.

I programmi di scambio di dati tra computer, tipo Lap Link, FX o Interlink, funzionano proprio in questo modo. Lo svantaggio è che la velocità massima raggiungibile è di 150 kB al secondo, i cavi sono limitati a 2 metri al massimo e il controllo del flusso di dati è tutto via software e quindi molto impegnativo per la CPU.

Il limite alla lunghezza dei cavi è soprattutto determinato dalla non standardizzazione delle impedenze di uscita.

L'IBM con il suo sistema PS2 ha proposto una porta parallela bidirezionale semplice, dove il 5° bit del registro di controllo permette di disabilitare i buffer di uscita dei dati consentendo così di utilizzare gli stessi 8 bit anche come input. Un piccolo passo avanti, ma il controllo via software rimaneva ancora molto penalizzante per le presta-

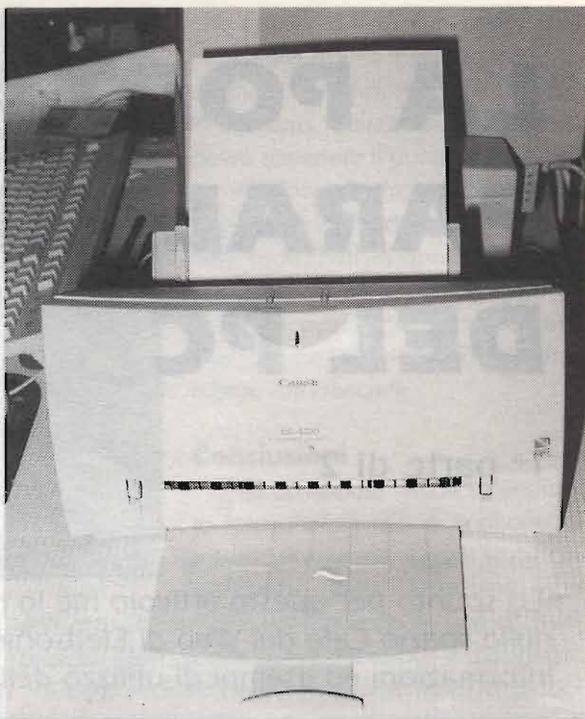


Foto 1 - Le stampanti utilizzano porte di tipo SPP o SPP Fast-Centronics. Le più recenti possono richiedere porte EPP per il controllo di funzionalità avanzate.

Corrispondenza pin - segnali sul connettore

Pin	Segnale
1	Strobe
2	Data 0
3	Data 1
4	Data 2
5	Data 3
6	Data 4
7	Data 5
8	Data 6
9	Data 7
10	Ack
11	Busy
12	Paper Empty
13	Select
14	AutoFeed
15	Error
16	Init
17	Select In
18	Ground
19	Ground
20	Ground
21	Ground
22	Ground
23	Ground
24	Ground
25	Ground

zioni e questo tipo di porta non si è diffuso molto.

Nel 1991 un gruppo di produttori di stampanti ha iniziato una discussione per sviluppare un nuovo standard per il controllo intelligente in rete delle nuove stampanti ad alte prestazioni. Questo gruppo comprendeva tra gli altri IBM, Lexmark Texas Instruments.

L'obiettivo, proposto al comitato IEEE, era quello di avere una porta parallela totalmente compatibile con la precedente, bidirezionale e con velocità di almeno 1 MB per secondo.

Il comitato, divenuto IEEE 1284, ha terminato i suoi lavori, proponendo il nuovo standard che è comunemente noto come EPP: Enhanced Parallel Port.

Una importante specifica introdotta dal comitato IEEE 1284 è quella relativa alle caratteristiche elettriche che in precedenza erano genericamente indicate come TTL.

In dettaglio:

**Lato driver all'interfaccia del cavo.**

1. Il livello alto di tensione a circuito aperto non deve superare i 5.5V



## La porta parallela del pc

2. Il livello basso di tensione a circuito aperto non deve essere inferiore a  $-0.5V$
3. Il livello continuo di tensione al livello alto deve essere almeno  $2.4V$  misurato con una corrente di  $14mA$
4. Il livello continuo di tensione al livello basso non deve superare  $0.4V$  misurato con una corrente di  $14mA$
5. L'impedenza di uscita, misurata al connettore, deve essere  $50\Omega \pm 5$ , a  $1/2$  tensione al livello alto meno la tensione al livello basso.
6. Lo slew-rate deve essere  $0.05-0.4 V/nS$

### Lato ricevitore all'interfaccia del cavo.

1. Il ricevitore deve essere in grado di sopportare senza danni un transiente di tensione compreso tra  $-2V$  e  $7V$
2. La soglia del livello alto non deve essere superiore a  $2V$
3. La soglia del livello basso deve essere almeno  $0.8V$
4. L'isteresi del ricevitore deve essere compresa tra  $0.2V$  e  $1.2V$
5. La corrente di carico al livello alto non deve superare i  $20\mu A$  a  $2V$
6. La corrente di carico al livello basso non deve superare i  $20\mu A$  a  $0.8V$
7. La capacità di carico non deve superare i  $50pF$

Per mantenere polarizzate le linee è indicata una resistenza di pull-up, lato input, di  $1.2k\Omega$ .

Nel frattempo un altro gruppo di produttori, Intel Xircom e Zenith Data Systems giungeva ad un accordo per lo sviluppo di uno standard per la porta parallela bidirezionale che fosse compatibile con la porta standard (SPP: Standard Parallel Port). Questo protocollo è stato incorporato dalla Intel nel chipset 386SL con il chip di I/O 82360.

Buona parte del protocollo proposto da Intel è stato recepito dall'IEEE, salvo qualche piccola differenza che vedremo più avanti in dettaglio.

Come se non bastasse anche Hewlett Packard e, indovinate chi?, Microsoft, hanno proposto un protocollo di comunicazione parallelo pensato principalmente per gli scanner e le stampanti dedicate alle immagini. Proprio per questo il protocollo prevede anche una compressione dei dati (RLE Run Length Encoding) oltre ad una FIFO integrata nel chip e l'uso di DMA (Direct Memory

Access) per ottimizzare la ricezione dei dati. I dati immagine infatti sono di grandi dimensioni, ma con un alto tasso di ripetizione. Il livello di compressione previsto arriva fino ad un rapporto di  $1/64$ .

Questo standard, previsto dalla Microsoft come estensione dell'IEEE 1284, prende il nome di ECP: Extended Capability Port. Buona parte delle specifiche sono state a loro volta recepite dallo standard IEEE1284.

Questa porta è quella presente sui computer della nuova generazione integrata sulla scheda madre, dal Pentium in su tanto per intenderci. Tramite un registro, la porta ECP può emulare la SPP, la SPP con velocità aumentata (Fast Centronics), la PS2 (citata come Byte mode bidirectional), la EPP e la ECP appunto.

La EPP è invece spesso una porta aggiuntiva su scheda a parte così come la porta parallela tipo PS2.

Vediamo ora i vari standard nel dettaglio.

### SPP o Compatibility mode

La porta parallela è costituita da 17 segnali

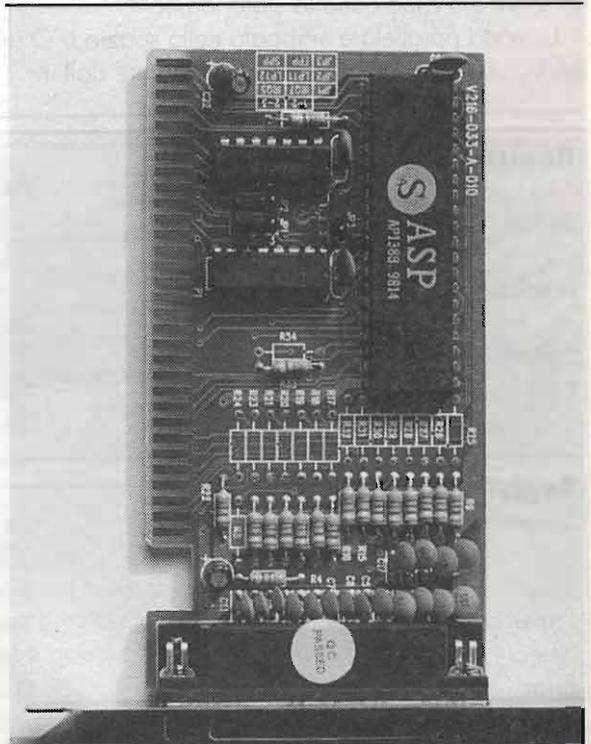


Foto 2 - Una scheda aggiuntiva configurabile come EPP o SPP tramite ponticelli (o jumper).



più il comune di massa. È collegata ad un connettore a 25 pin e i 7 pin non utilizzati sono tutti collegati a massa. Dal lato PC i segnali sono raggruppati in 3 registri: il registro dei DATI (8 linee), il registro CONTROL (4 linee), entrambi di output, ed il registro STATUS (5 linee) di input. Secondo il progetto originale, i dati sono i caratteri effettivamente spediti alla periferica (la stampante), le linee di Status sono per l'handshaking e la verifica delle condizioni della stampante, le linee di Control sono per l'handshaking e per la selezione del modo operativo.

La porta parallela è anche in grado di generare un interrupt, di solito il 5 o il 7, al cambiamento di stato del segnale ACK dello STATUS, ma fino alla versione AT questo non funzionava. Perciò le modalità di stampa di base, in DOS ed in Windows 3.x, non utilizzano l'interrupt. Utilizzano invece il ciclo di IDLE: periodicamente, quando la CPU non fa nulla, in attesa di caratteri dalla tastiera, o di un evento del mouse, ad esempio, il programma di stampa va a vedere se la stampante è pronta per accettare un carattere e, in caso affermativo, lo spedisce.

I segnali della porta parallela sono di tipo TTL per cui tra 0 e 1.2V indicano lo stato logico 0 e tra 2.4V e 5V indicano lo stato logico 1.

La porta parallela è mappata nello spazio I/O del PC. I 3 registri sono contigui a partire dall'in-

dirizzo base della porta. Gli indirizzi base normalmente usati sono: 378h, 278h e 3BCh.

### Registro dei Dati (base)

Bit Definizione

0:7 Dati 0:7

### Registro di Controllo (base+1)

Bit Definizione

- 0 Strobe: 0 indica dati validi
- 1 Autofeed: 0 indica alla stampante di inserire un interlinea dopo ogni ritorno
- 2 Selectin: 0 indica alla stampante che è selezionata
- 3 Init: 0 indica alla stampante di resettarsi

### Registro di Status (base+2)

Bit Definizione

- 0 Ack: un impulso 0 indica dati ricevuti
- 1 Busy: 1 indica stampante occupata
- 2 Paper Empty: 1 indica mancanza di carta
- 3 Select: 1 indica stampante in linea
- 4 Error: 0 indica condizione di errore

### Ciclo standard di scrittura di un carattere:

1. Scrivere il carattere nel registro dei dati
2. Leggere il registro di status per verificare che

### Registro di Controllo

Segnale SPP	Segnale EBP	Descrizione
Strobe	HostClk	Impulso 0 per indicare un byte ricevuto. Segnale di Acknowledge
Autofeed	HostBusy	0 indica pronto a ricevere. 1 indica dato ricevuto. Segnale Handshake
Selectin	1284Active	1 indica il modo IEEE 1284
Init	Init	Non usato. Deve essere 1
	R/W	0 indica dati in output. 1 indica dati in input

### Registro di Stato

Segnale SPP	Segnale EBP	Descrizione
Ack	PtrClk	0 indica dati validi. 1 come risposta a HostBusy
Busy	PtrBusy	1 indica periferica occupata
Paper Empty	AckDataReq	Segue DataAvail
Select	Xflag	Non usato
Error	DataAvail	0 indica dati pronti

Il segnale 1284Active del registro di controllo è utilizzato solo dalle porte aderenti allo standard IEEE 1284 in modalità EBP.



- la stampante non sia BUSY (occupata)
3. Scrivere il registro Control con lo stato 0 per lo Strobe
  4. La stampante indica BUSY con lo stato 1
  5. Scrivere il registro Control con lo stato 1 per lo Strobe
  6. La stampante risponde con un ACK (impulso 0) quando non è più BUSY

## EBP - PS2 o Byte Mode

La porta parallela bidirezionale introdotta da IBM nella sua linea PS2 è anche nota come EBP: Enhanced Bi-directional Port e non deve essere confusa

con la EPP. La bidirezionalità consiste semplicemente nella possibilità di disabilitare i driver di uscita dei dati consentendo l'input sulle stesse linee. Questo si ottiene tramite il bit 4 del registro di controllo.

In fase di trasferimento bidirezionale i segnali cambiano nome, come indicato nelle tabelle di pagina precedente.

## Ciclo di ricezione di un Byte:

1. L'host indica di essere pronto a ricevere dati con HostBusy 0.
2. La periferica risponde mettendo il primo byte sulle linee dati.

## EPP

La porta EPP prevede, oltre ai tre registri definiti per la SPP altri 5 registri.

Tipo Porta	Offset	Modo	Read/Write	Descrizione
SPP Dati	0	SPP/EPP	W	Registro Dati standard. No Autostrobe
SPP Stato	+1	SPP/EPP	R	Legge le linee di stato dell'interfaccia
SPP Controllo	+2	SPP/EPP	W	Setta le linee di controllo dell'interfaccia
EPP Indirizzo	+3	EPP	R/W	Genera un ciclo di lettura/scrittura interlocked
EPP Dati	+4	EPP	R/W	Genera un ciclo di lettura/scrittura interlocked
Non definiti	+5:+7	EPP		Usato diversamente dai produttori di porte. Può essere usato per cicli di lettura/scrittura a 16:32 bit

## Registro di Stato

Segnale SPP	Segnale EPP	Descrizione
Ack	Intr	Usato dalla periferica per generare un interrupt
Busy	Wait	Segnale di Handshake. 0 indica che può partire un ciclo. 1 indica che può terminare un ciclo
PaperEmpty		Non definito. Può essere liberamente usato dalla periferica
Select		Non definito. Può essere liberamente usato dalla periferica
Error		Non definito. Può essere liberamente usato dalla periferica

## Registro di Controllo

Segnale SPP	Segnale EPP	Descrizione
Strobe	Write	0 indica una operazione di scrittura. 1 indica una operazione di lettura
Autofeed	DataStb	0 indica che una operazione di lettura o scrittura Dati è in corso
Selectin	AddStb	0 indica che una operazione di lettura o scrittura Indirizzi è in corso
Init	Reset	0 causa un reset della periferica

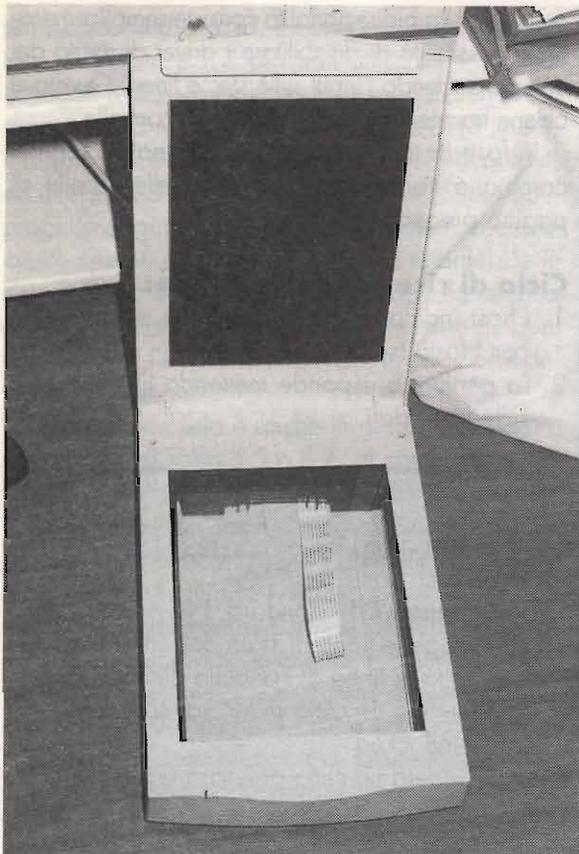


Foto 3 - Gli scanners necessitano di porte bidirezionali, di solito di tipo ECP, dovendo inviare dati di tipo grafico facilmente comprimibili.

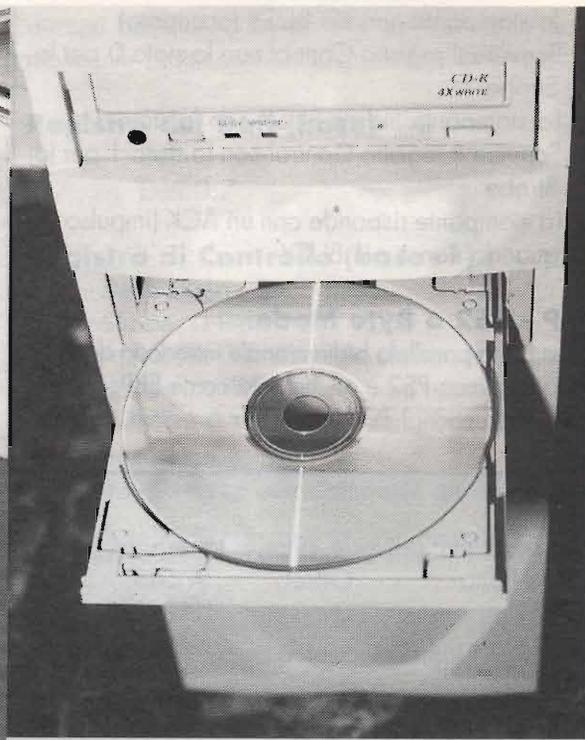


Foto 4 - Lettori CD-Rom e masterizzatori necessitano di porte EPP dato che è richiesto frequente scambio di direzione dei dati.

3. La periferica indica dati validi con PtrClk 0.
4. L'host indica che ha ricevuto il byte ed è pronto per il prossimo con HostBusy 1.
5. La periferica mette PtrClk a 1 come risposta a HostBusy. L'host a sua volta risponde con un impulso 0 di HostClk
6. Si ripete da 1 a 5 per ogni byte.

Autostrobe è la capacità dell'hardware di generare un impulso su una linea di controllo appena i dati sono pronti.

Per interlocked si intende un ciclo di lettura/scrittura dove l'handshaking è gestito dall'hardware.

In questo tipo di porta, come vedremo poco sotto, il solo fatto di scrivere un byte su un registro genera un ciclo completo di scrittura (o lettura) con tutta la gestione dei segnali di controllo.

Il protocollo EPP prevede quattro tipi di cicli di trasferimento:

1. Ciclo di scrittura di Dati
2. Ciclo di lettura di Dati
3. Ciclo di scrittura di Indirizzi
4. Ciclo di lettura di Indirizzi

I cicli di Dati sono usati per trasferire appunto dati tra il PC e la periferica. I cicli di Indirizzi possono essere utilizzati per passare indirizzi, canali, comandi o informazioni di controllo. Possono essere altresì visti come un secondo modo di trasferire dati.

Vediamo nelle tabelle seguenti i nomi che assumono i segnali nel modo EPP.

#### Ciclo di scrittura dei Dati:

1. Il programma esegue un ciclo di scrittura sulla porta 4 (porta dati EPP)
2. La linea Write passa da 1 a 0 ed i dati sono emessi sulla porta parallela
3. DataStrobe passa da 1 a 0 e rimane a 0 fino a che Wait è 0
4. La porta attende la risposta della periferica (Wait a 1)
5. DataStrobe torna a 1



6. Il ciclo I/O ISA (il bus del PC) termina
7. Wait torna a 0 per indicare che può iniziare un nuovo ciclo

La cosa importante è che tutto il ciclo si svolge automaticamente in un unico ciclo I/O del bus ISA alla scrittura di un byte sul registro base+4. Questo permette di raggiungere velocità di trasferimento da 500k a 2M byte al secondo.

Il meccanismo interlocked cioè l'handshake incrociato tra periferica e PC, permette di andare alla velocità dell'interfaccia più lenta. Tutto questo in modo trasparente, cioè senza impegno da parte del software.

Come citato in precedenza, il protocollo EPP

sviluppato prima dello standard IEEE 1284 era leggermente diverso. All'inizio del ciclo infatti DataStrobe (o AddrStrobe) cambiavano stato indipendentemente dallo stato del segnale Wait. In questo modo non era automatico l'interlocked.

Per ora mi fermo qui. Il prossimo mese vedremo il protocollo ECP e qualche indicazione di come programmare le porte via software.

### Bibliografia

www.fapo.com

www.lvr.com

Microsoft Device Developer Kit

The IEEE 1284 Extended capabilities Port Protocol and ISA Interface Standard. Microsoft Press

# NUOVI!

**I numeri di telefono di  
MARCUCCI S.p.A. - Vignate (Mi)**

**02.95029.1**

**(informazioni - richiesta cataloghi)**

**02.95029.220**

**(trasmettenti ed accessori)**

**02.95029.250**

**(strumentazione e componentistica)**

fax 02.95360449 - 02.95360009 - 02.95360196

E-mail: [marcucc1@info-tel.com](mailto:marcucc1@info-tel.com)

URL: <http://www.marcucci.it>

## marcucci S.p.A.

Klove

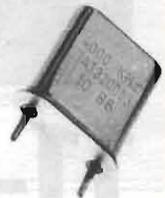
**KLOVE ELECTRONICS bv.**

**QUARZI PER L'ELETTRONICA E LE  
TELECOMUNICAZIONI**

LAKLOVE è un produttore olandese di quarzi specializzato nella consegna rapida di piccoli quantitativi (1-10 quarzi per frequenza). La STE con contatti quotidiani e spedizioni settimanali dall'Olanda assicura un servizio accurato con una consegna sollecita.

- Prezzi speciali per produzioni e quantitativi.
- Disponibile documentazione e manuale applicativo con caratteristiche e schemi.

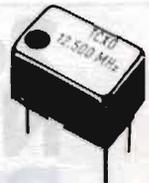
## QUARZI



- Quarzi con taglio "AT"
- Frequenze fino a 250 MHz
- Custodie HC6-HC33-HC49-HC50
- Tipi subminiatura in HC45

**TCXO-OCXO-VCXO**

Vasta gamma di oscillatori compensati in temperatura o termostatati e di oscillatori controllati in tensione in custodia miniatura e subminiatura.



**CRYSTAL CLOCK OSCILLATORS**

Clock per microprocessori su frequenze standard o speciali con consegne sollecite. Custodie DIL14 (TTL-CMOS) e DIL8 (CMOS).



**STE S.A.S. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI**

VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)  
TEL. (02) 2157891 - 2153524 - 2153525 - FAX (02) 26410928

## MICROELABORATORE SPQ-Z80-01 ElCoSys

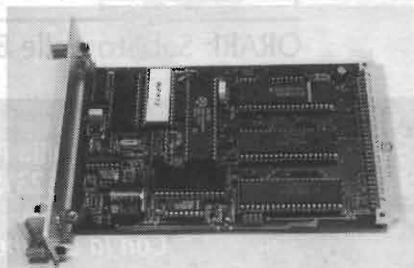
Nibbia - tel. 0321/57151 - fax 0321/57291

URL: [www.pozzieln.com](http://www.pozzieln.com) ~ E-Mail: [robbox@tin.it](mailto:robbox@tin.it)

Microcomputer su scheda EUROCARD (160x100 mm) con alimentazione unica (5V<sub>DC</sub>/50mA), fornito con interprete BASIC su EPROM (EEPROM), adatto alla realizzazione di sistemi di acquisizione dati e di automazione per uso civile ed industriale. Utilizza il microprocessore Z84C00 e può essere programmato mediante un PC connesso tramite RS232C. Il potente BASIC residente permette la gestione di tutte le risorse hardware della scheda e può richiamare routine in assembler. Il codice sviluppato dall'utente è memorizzato sulla NVRAM o su EEPROM.

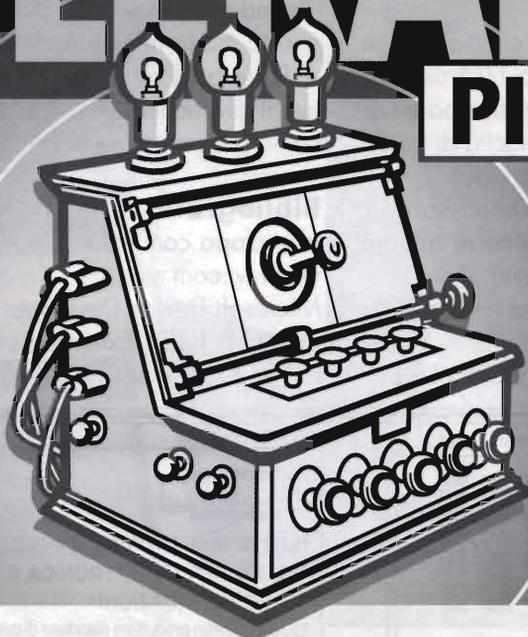
### CARATTERISTICHE TECNICHE

- CPU: Z84C00 CMOS con watchdog-timer e power-up reset
- I/O DIGITALI: 32 linee TTL programmabili ingresso/uscita (2x82C55)
- I ANALOGICI: A/D Converter 16 canali bit - tempo conv. 100µs
- MEMORIE: EPROM (EEPROM) 32k, NA VRAM 32k con RTC DS1644
- COMUNICAZIONE: 1 porta seriale RS232, 1 RS422, 1 Centronics
- INTERFACCE: LCD 20 x 2, tastiera ASCII parallela
- SOFTWARE OPZ.: Monitor/debugger remoto NOICE Z80, Assembler



# TELERADIO

**PIACENZA**



**11-12 SETTEMBRE 99**

**QUARTIERE FIERISTICO**

**26<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO  
NAZIONALE MATERIALE  
RADIANTISTICO E DELLE  
TELECOMUNICAZIONI**

*Materiale radiantistico per C.B. e radioamatori - Apparecchiature  
per telecomunicazioni - Surplus - Telefonia - Computers - Antenne e Parabole  
per radioamatori e TV sat - Radio d'epoca - Editoria specializzata*

**ORARI: Sabato dalle 8.30 alle 19 - Domenica dalle 8.30 alle 18**

 **Piacenza  
Fiere**

Via Emilia Parmense - 29100 PIACENZA  
Tel. (0523)593920 - Fax (0523) 612383

  
Cassa di Risparmio di Parma & Piacenza  
BANCA UFFICIALE DI PIACENZA FIERE  
Gruppo Intesa

Con la collaborazione dell' A.R.I. - Sez. di Piacenza



# ELF PROBE PER VOLTMETRO ELETTRONICO

Aldo Fornaciari

Un apparecchio aggiuntivo da connettere al posto dei puntali del tester per misurare il campo elettrico presente in ambienti, vicino a macchine operatrici, nella stanza da letto... Un'idea del tutto ecologica, moderna e soprattutto utile per preservare la vostra salute da disturbi di origine "elettromagnetica".

Mai come ora sentiamo parlare di ecoedilizia, di problemi fisici determinati da immersione in campi elettrici o radioelettrici, di apparecchiature sofisticatissime e costose utilizzate da biooperatori che ci consigliano sull'ubicazione della camera da letto, nella stesura dell'impianto elettrico etc...

Tutto questo è vero, esistono fior di aziende impegnate in questo settore che adesso è florido più che mai. Solo pochi anni fa sembrava fantascienza, ma oggi tutti noi siamo più abituati a vedere antenne, tralicci e diavolerie elettriche o elettroniche, le guardiamo non più con occhio attonito e atterrito da tale tecnologia, ma con mente critica ed obbiettiva.

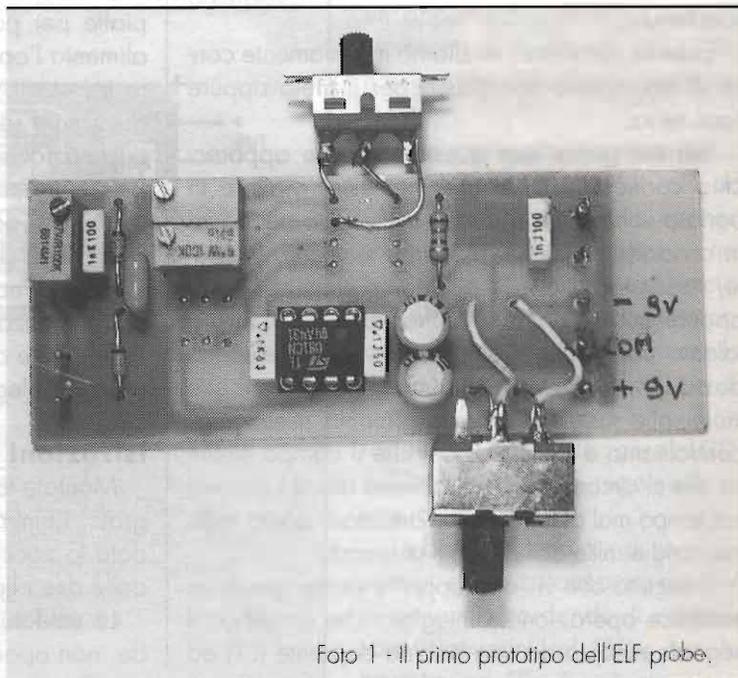


Foto 1 - Il primo prototipo dell'ELF probe.

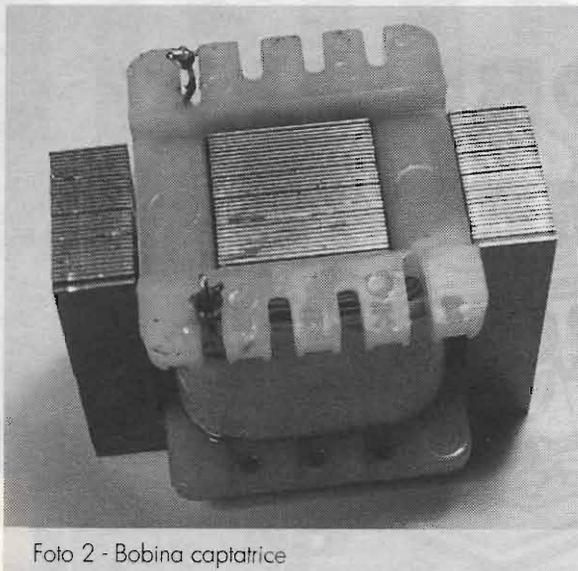


Foto 2 - Bobina captatrice

Premetto che non si sa ancora nulla in materia, ovvero non si è certi che l'immersione in "campi" elettrici, elettromagnetici possa nuocere alla nostra già vessata salute. Non meno certo dell'inquinamento gassoso o da precipitati, idrocarburi o sonoro: però è buona cosa renderci conto di persona di quanto la vicinanza di una sottostazione ENEL alla propria abitazione o il passaggio del traliccio di dorsale a 380kV a pochi metri dal terrazzo possa arrecarci più o meno danni del ripetitore della TIM all'angolo della strada, del convertitore AC/DC che alimenta i filobus posto sottoterra...

Ebbene noi non ci rendiamo minimamente conto di tutto quello che passa per il cielo oppure sotto terra...

Basterà girare con questo semplice apparecchio connesso ad un comune tester digitale in portata voltmetrica a corrente continua per trovare condotte elettriche, di media tensione, interrate, vedere quanto il TV domestico elettrizza l'aria oppure quanto campo elettrico avvolge il nostro salotto coniugale. Chissà se il campo elettrico possa risvegliare i sopiti istinti di marito e moglie vicini alle nozze d'argento? Intanto misuriamo, controlliamo e assicuriamoci che il campo elettrico che ci circonda non sia talmente alto da portarci col tempo mal di testa, dolori articolari, difetto nella memoria e mille altri possibili acciacchi!

Il circuito che vi "appioppo" è composto di un semplice operazionale integrato che amplifica il segnale rilevato da una bobina captante (L1) ed

in uscita dall'integrato viene raddrizzato e livellato in modo da essere agevolmente letto da un comune voltmetro digitale posto in portata 0-10Vcc. Sul circuito di reazione dell'operazionale abbiamo posto un deviatore in modo da poter avere due sensibilità del circuito e altrettanti trimmer per regolare le scale di lettura. Il trimmer P3 regola la sensibilità generale, utile per l'interfacciamento con il voltmetro digitale. Il circuito è alimentato in tensione duale  $\pm 9Vcc$ .

La frequenza massima di campo rilevabile è di poco superiore al kilohertz quindi potremo leggere e misurare tutti i campi generati dalla rete elettrica. Avvicinando la bobina L1 ad un frigorifero, noterete un brusco innalzamento della lettura, come pure vicino ad un TV anche spento, ad un condizionatore d'aria. Interessante è girovagare nella camera da letto per vedere la posizione più "indisturbata" dove collocare il letto.

Il nostro circuito possiede quattro differenti soglie da utilizzare secondo le vostre esigenze, ovvero potrete utilizzare lo strumento con fondo scala con voltmetro tre cifre tra  $9,99\mu T$  e  $999\mu T$  oppure se il voltmetro è a 3 cifre e mezza tra  $1,999\mu T$  e  $1999\mu T$ . Valori, questi ultimi, difficilmente raggiungibili, sempre in due scale oppure servendovi delle scale del voltmetro digitale.

### Schema elettrico

Il circuito è alimentato con due batterie da 9V piatte per poter disporre di tensione duale che alimenta l'operazionale, posto come amplificatore invertente sulla cui uscita è connesso un raddrizzatore semplice per la lettura sul DVM in CC. L'operazionale TL 081 amplifica il segnale in ingresso in modo da renderlo leggibile sullo strumento che potrebbe, ed è meglio lo sia, del tipo a memoria di massima.

Per chi non disponesse di strumento digitale potrà utilizzare un comune modulo DVM da 3 o 3-1/2 cifre ad integrato così non sarà più necessario il collegamento con il tester.

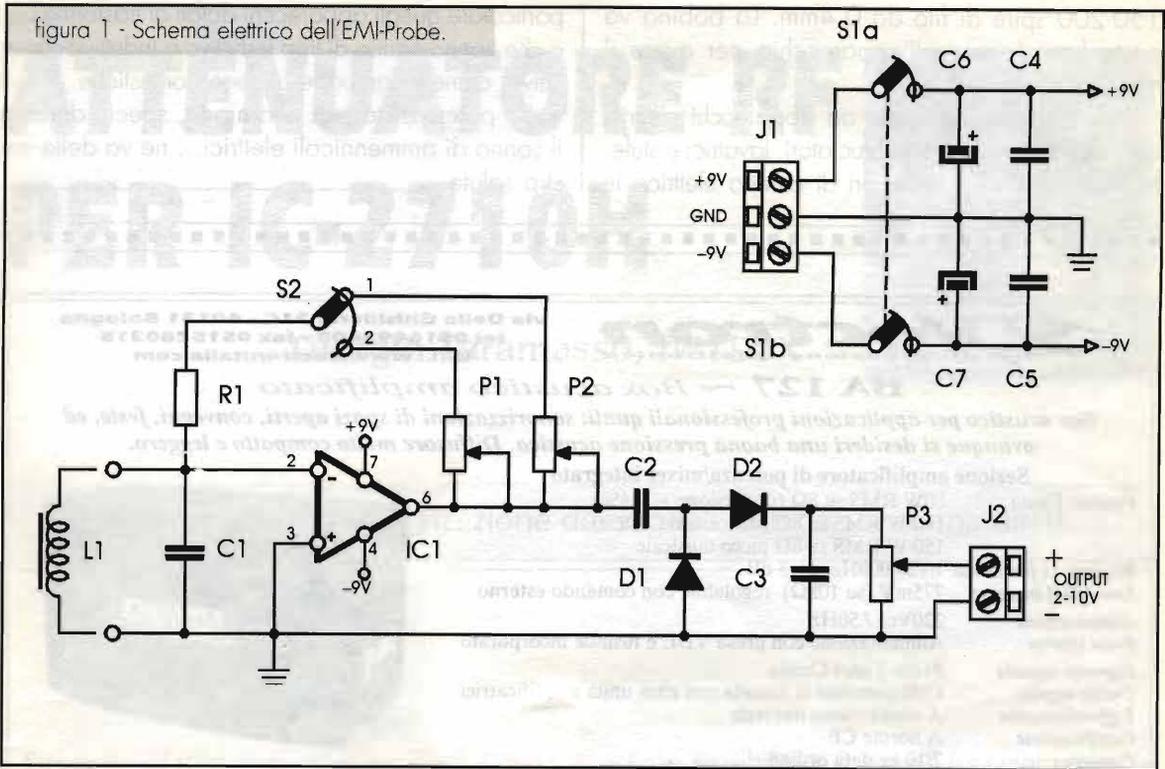
### Istruzioni di montaggio

Montate tutti i componenti passivi quindi l'integrato, i trimmer ed il dip switch a 4 levette, ricordate lo zoccolo per IC1 e controllate la polarità delle due clip delle pile a 9V.

Le saldature dovranno essere ben fatte e calde, non opache né ruvide, segno premonitore di



figura 1 - Schema elettrico dell'EMI-Probe.



una stagnatura fredda e mal conduttiva; controllate anche i componenti polarizzati che siano ben inseriti e non invertiti nella loro polarità. Ora re-

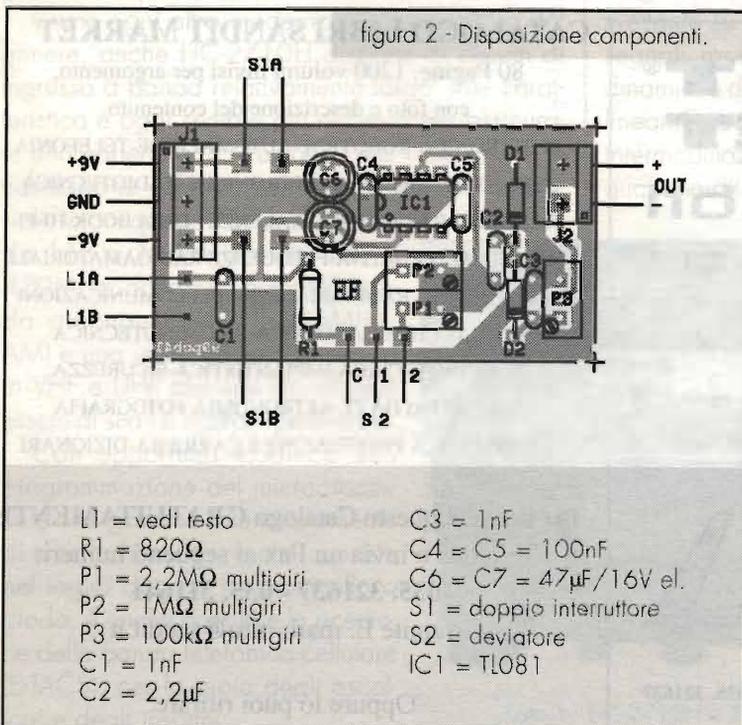
golate tutti i trimmer al massimo e saldate la sonda captatrice, la bobina L1.

Collegate le pile ed il tester in portata tensione continua 1V/fs, quindi date tensione ed avvicinate la bobina ad un apparecchio elettrico, meglio se munito di trasformatore. Subito noterete che il display segnerà tensione.

Avvicinate ora la sonda ad un piccolo trasformatore di rete da 5W con secondario non connesso fino a toccarlo fisicamente: noterete l'alzarsi del valore di tensione e regolate P1, dopo aver posto il deviatore S2 su P1, in modo da leggere sul tester il valore di 1,0-1,2V circa; settate S2 su P2 e regolate P2 per leggere 100-120mV; tramite P3 regolerete la sensibilità fine.

La bobina L1 è un induttore avvolto su di un trasformatore da 4W in lamierini ricordando di montare solo i lamierini ad "E" e non le barrette ad "I". Avvolgete circa

figura 2 - Disposizione componenti.



- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| L1 = vedi testo      | C3 = 1nF                 |
| R1 = 820Ω            | C4 = C5 = 100nF          |
| P1 = 2,2MΩ multigiri | C6 = C7 = 47μF/16V el.   |
| P2 = 1MΩ multigiri   | S1 = doppio interruttore |
| P3 = 100kΩ multigiri | S2 = deviatore           |
| C1 = 1nF             | IC1 = TL081              |
| C2 = 2,2μF           |                          |



150-200 spire di filo da 0,4mm. La bobina va posta frontalmente all'apparecchio per avere il migliore effetto.

Provate il circuito vicino ad apparecchi elettrici abbastanza grossi, come bruciatori, lavatrici e stufe. Noterete che sono emettitori di campo elettrico in

particolare quegli apparecchi dotati di trasformatore o che hanno carico di tipo induttivo o induttivo-capacitivo, come le lampade al neon domestiche.

Se potete evitate di attorniarvi, specie durante il sonno di ammenicoli elettrici... ne va della vostra salute.



**Via Della Ghisilliera, 21C - 40131 Bologna**  
tel 0516493405 - fax 0515280315  
URL: [www.vectronitalia.com](http://www.vectronitalia.com)

### BA 127 ~ Box acustico amplificato

*Box acustico per applicazioni professionali quali: sonorizzazioni di spazi aperti, convegni, feste, ed ovunque si desideri una buona pressione acustica. Diffusore molto compatto e leggero.*

#### Sezione amplificatore di potenza/mixer integrato

<b>Potenza Uscita</b>	80W RMS su 8Ω (distorsione = 0,4%) 100 W RMS su 8Ω (distorsione = 8%) 150 W RMS su 8Ω picco musicale
<b>Risposta in frequenza</b>	10/20.000Hz a - 3 dB
<b>Sensibilità ingresso</b>	775mV (su 10kΩ) regolabile con comando esterno
<b>Alimentazione</b>	220Vca / 50Hz
<b>Prese esterne</b>	Alimentazione con presa VDE e fusibile incorporato
<b>Ingresso segnale</b>	Presse 3 capi Canon
<b>Uscita segnale</b>	Collegamento in cascata con altre unità amplificatrici
<b>Raffreddamento</b>	A ventilazione naturale
<b>Certificazione</b>	A norme CE
<b>Consegna</b>	7/10 gg data ordine

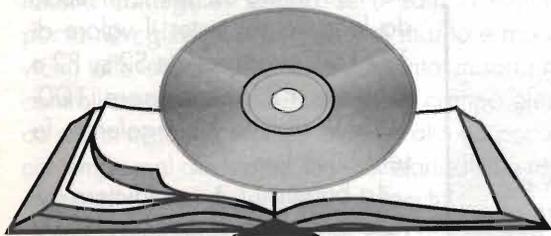


**DISPONIAMO DI BOX AMPLIFICATI DA 100/200/300W EFFICACI ~ EFFETTI LUCE ~ RADIOMICROFONI**  
**RICHIEDETE IL CATALOGO GRATIS**

# SANDIT® MARKET

## Catalogo Libri Elettronica - Informatica - Astronomia

# 1999



SANDIT s.r.l.

Via Quarenghi, 42/C - 24122 Bergamo - Tel. Fax 035. 321637

E-mail [info@sandit.it](mailto:info@sandit.it)

internet: [www.sandit.it](http://www.sandit.it)

## CATALOGO LIBRI SANDIT MARKET

80 Pagine, 1200 volumi divisi per argomento,  
con foto e descrizione del contenuto

ELETTRONICA-ROBOTICA -AUTOMAZIONE-TELEFONIA  
STRUMENTI-MISURE ELETTRONICHE-RADIOTECNICA  
RADIORIPARAZIONI-EQUIVALENZE - DATA BOOK-HI-FI  
ENERGIA ALTERNATIVA-FREQUENZE RADIOAMATORIALI  
ANTENNE-CB - RADIOAMATORE-TELECOMUNICAZIONI  
FISICA - CHIMICA - OTTICA-ILLUMINOTECNICA  
ELETTROTECNICA-IMPIANTISTICA-SICUREZZA  
NORME-FAI DA TE-ASTRONOMIA-FOTOGRAFIA  
INFORMATICA-PROFESSIONE E CARRIERA-DIZIONARI

Per ricevere questo Catalogo **GRATUITAMENTE**

Telefona o invia un Fax ai seguenti numeri:

**035. 321637 - 035. 311641**

tramite E. mail: [info@sandit.it](mailto:info@sandit.it)

Oppure lo puoi ritirare

direttamente presso il nostro punto vendita

**Cyber Book - Via F.lli. Calvi, 4/A - 24122 Bergamo**



# ATTENUATORE RF PER IC-2710H

Giorgio Taramasso, IW1DJX



Modifica per migliorare le ricezioni dei segnali forti con antenna direttiva.

L'icom IC-2710H (Foto 1) è un RTx bibanda VHF/UHF veicolare di grande versatilità e di notevolissima estetica ed ergonomia: sviluppa una potenza piuttosto alta (50W in VHF, 35 in UHF) e garantisce una sensibilità in ricezione eccellente, pari a  $0,16\mu\text{V}$  @ 12dB SINAD.

Come ogni altro moderno ricetrasmittitore del genere, anche l'IC-2710H dispone di circuiti di ingresso a banda relativamente larga: tale caratteristica è oggi sempre più richiesta per assicurare una copertura in ricezione - e a volte anche in trasmissione - che va ben oltre le gamme amatoriali. Infatti questo RTx può ricevere da 118 a 174MHz e da 400 a 479MHz, coprendo quindi la banda aeronautica (118-136MHz, AM) e una vasta gamma di servizi in VHF e UHF che non dovrebbero essere di sua - e nostra! - pertinenza.

Con opportuna modifica alla programmazione del microprocessore che governa il funzionamento di tutta la baracca, e che consiste nel taglio di qualche ponticello o diodo, è anche possibile la ricezione della banda telefonica cellulare (E-TACS), per la gioia degli ascoltatori e degli insonni...

L'alta sensibilità in ricezione è sicuramente utile per l'uso nativo, quello veicolare appunto, in cui l'antenna è perlopiù uno stilo posto al massimo a 2-3 metri da terra. Se però un RTx del genere è installato in postazione fissa, con un'antenna - magari una direttiva con 10-15dB di guadagno - sveltante su un alto tetto, è assai probabile che i segnali raccolti possano eccedere le capacità dinamiche dei circuiti di ingresso, generando non-linearità, ovvero distorsioni e quindi prodotti di intermodulazione, con i conseguenti e ben noti guai: perdita di sensibilità, stazioni "fantasma",



Foto 1 - L'IC-2710H e il suo attenuatore in versione "casalinga".

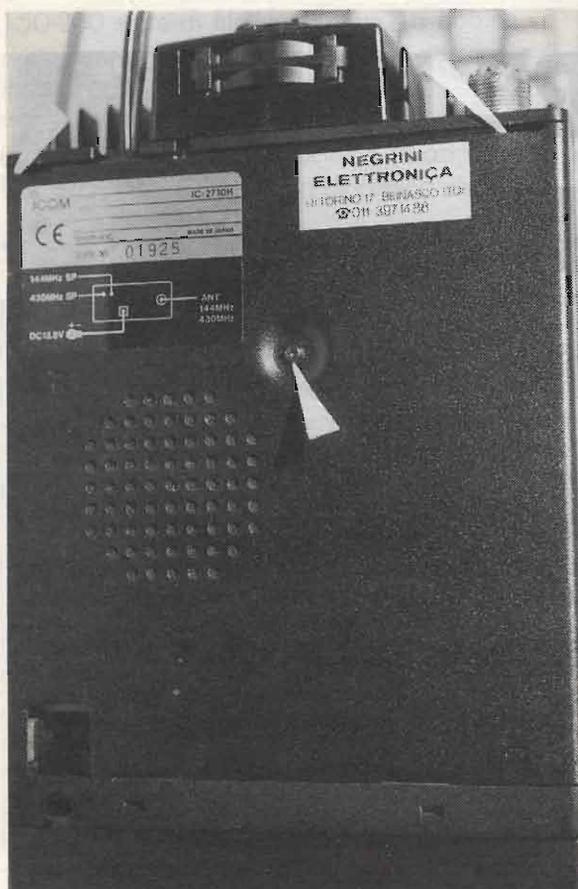


Foto 2 - Pannello inferiore: le frecce indicano vite e fessure.

interferenze e rumori vari.

In questi casi il rimedio principe consiste in un preselettore ad alto Q tra la discesa di antenna e l'ingresso dell'RTx: se è vero che ogni altro rimedio è un palliativo, tale soluzione però - specie nel caso di un bibanda VHF/UHF - non è semplice da attuare.

Senza arrivare al filtro in cavità o a quello eliocoidale, ci si può accontentare del classico circuito accordato doppio con condensatore in testa: ma il "bambinello" tira fuori una cinquantina di watt, quindi occorrono un paio di bobine in rame argentato abbondantemente dimensionate e un buon condensatore per ogni banda, per non parlare delle probabilmente necessarie commutazioni, a diodi o a relé.

L'altra soluzione è quella abituale dell'attenuatore d'antenna, che comunque non risolve il problema, qui inevitabile, della commutazione R/T; per la verità, la ICOM ha previsto una forma di

attenuazione sul segnale in ingresso piuttosto sofisticata: ruotando il potenziometro dello squelch poco oltre la posizione centrale, un apposito convertitore D/A traduce tale spostamento in una tensione variabile su R112 (vedi lo schema che ho parzialmente riportato relativo alla sezione VHF) che manda in minore o maggiore conduzione il doppio diodo PIN 1SV172 (D33).

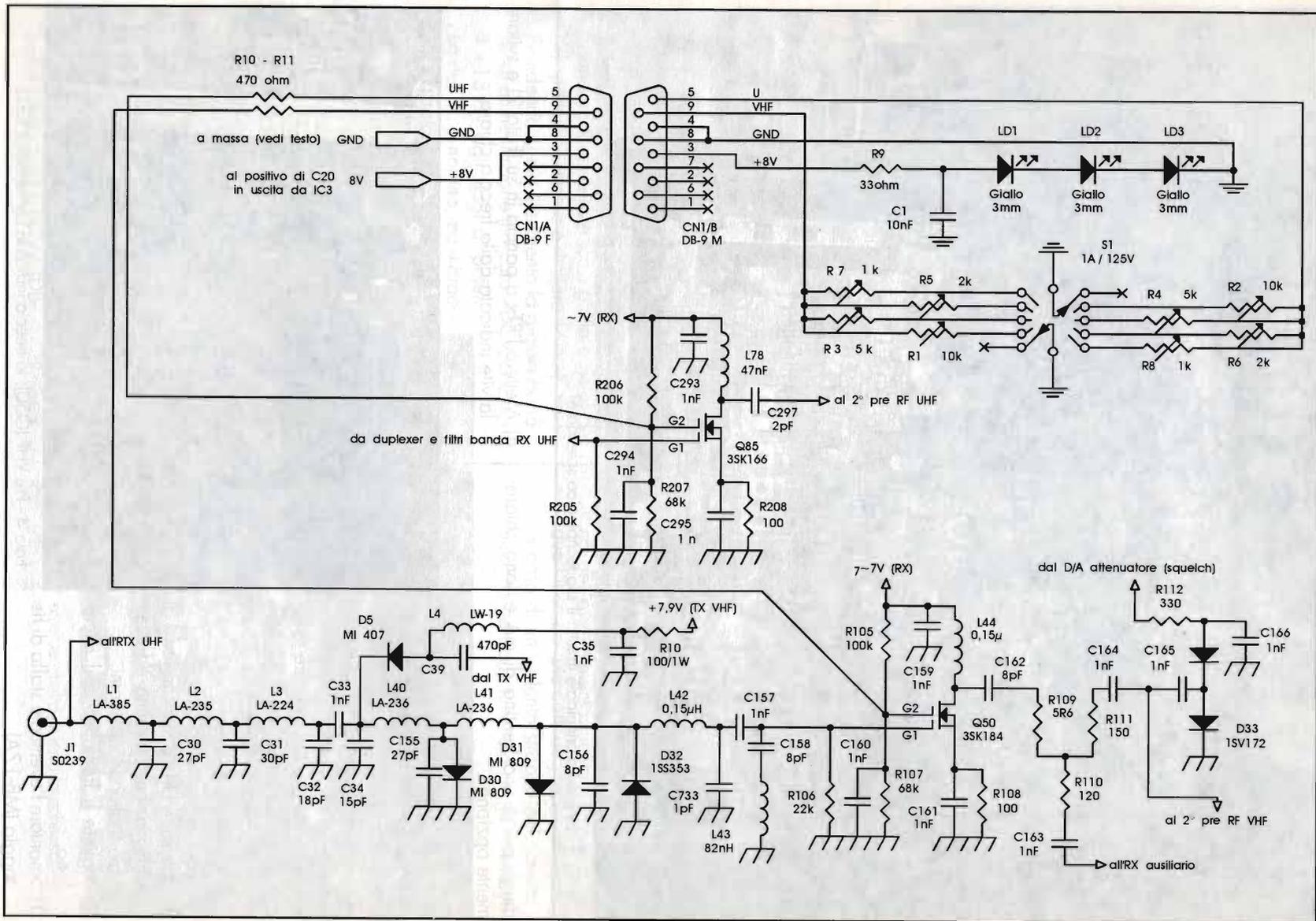
In tal modo si ottiene la prevista attenuazione sul segnale, ma se questo è talmente gagliardo da mandare in distorsione il primo stadio a RF? Infatti sia il Q50 (VHF) che il Q85 (UHF) hanno guadagno fisso, in quanto sul G2 è sempre presente una tensione di 2,6.2,9V: diminuendo questa, è possibile (1) abbassare il guadagno del primo stadio con semplicità e senza effetti collaterali nocivi.

I valori dei componenti montati sul G2 sono identici per i due MOSFET, quindi la soluzione è a portata di mano: S1 inserisce 4 trimmer resistivi per ogni MOSFET, ognuno dei quali andrà regolato per l'attenuazione desiderata - nel caso proposto -6, -12, -15, -20dB - e per ogni banda.

Con una taratura "spannometrica" - si fa riferimento all'S-meter dell'apparato - si misurano circa 450mV per 6dB di attenuazione, 200 per 12, 100 per 15 e 50 per 20, anche se è di gran lunga preferibile l'uso di un generatore RF di classe decente, vuoi per le frequenze in gioco, vuoi per la necessità di un buon attenuatore di uscita, ma in mancanza di ciò si possono montare due potenziometri da 20kΩ con interruttore e regolarli da pannello, senza far uso di S1 e relativi trimmer.

R10 e 11 fungono da filtro elettrico e... meccanico (vedi oltre). I LED illuminano S1 - che nel mio caso è del tipo a pulsantiera - si accendono e spengono con l'apparato, non dovrebbero chie-

- R1 = R2 = 10kΩ trimmer 10 giri
- R3 = R4 = 5kΩ trimmer 10 giri
- R5 = R6 = 2kΩ trimmer 10 giri
- R7 = R8 = 1kΩ trimmer 10 giri
- R9 = 33Ω 1/4W 5%
- R10 = R11 = 470Ω 1/8W 5%
- C1 = 10nF 50V
- LD1+LD3 = LED gialli 3mm
- S1 = Commutatore 2 vie 5 pos.
- CN1/A = connettore DB-9F femmina a perforazione
- CN1/B = connettore DB-9M maschio a perforazione
- 50 cm cavo piatto a perforazione 10 poli



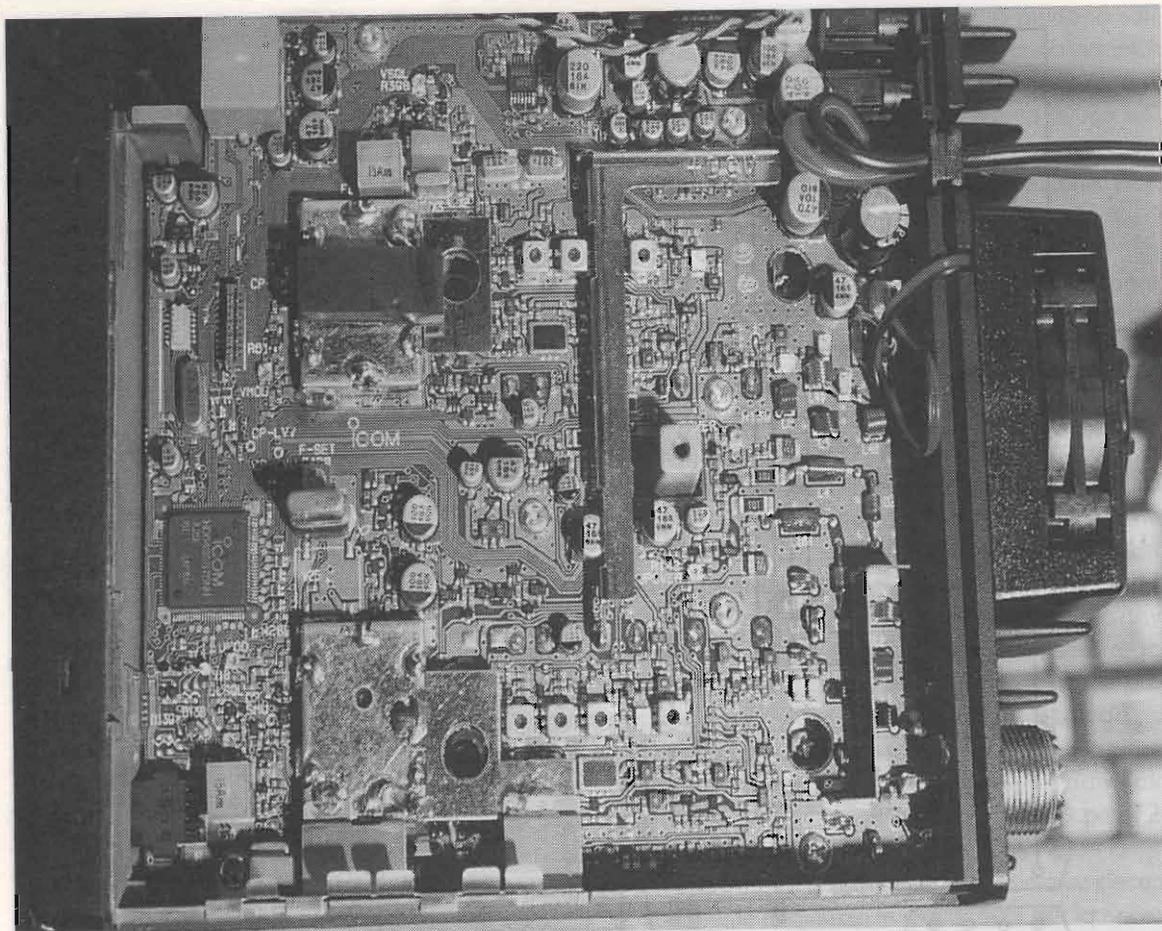


Foto 3 - La piastra principale in tutto il suo tecnologico splendore!

dergli più di una trentina di mA e sono chiaramente opzionali.

Veniamo alla modifica vera e propria: a dispetto della semplicità concettuale, *l'implementazione pratica non è alla portata del principiante*, occorre una certa manualità e sicuramente un saldatore a punta finissima, dato che dovremo operare su circuiti a montaggio superficiale (SMD) con componenti di ridottissime dimensioni e piuttosto delicati.

Allora... fuoco!

- 1) Spegner l'RTx e staccare cavi di alimentazione, antenna ed eventuale/i altoparlanti esterni.
- 2) Togliere il frontalino e il microfono.
- 3) Smontare l'eventuale staffa di fissaggio (MB-17A).

- 4) Mettere l'RTx a pancia in su (Foto 2) e svitare la vite indicata dalla freccia chiara.

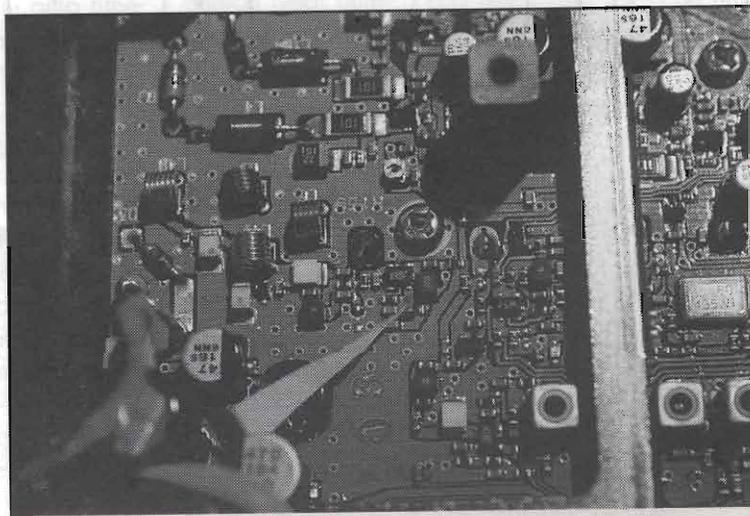


Foto 4 - Pre VHF (Q50): la freccia indica la connessione (G2).

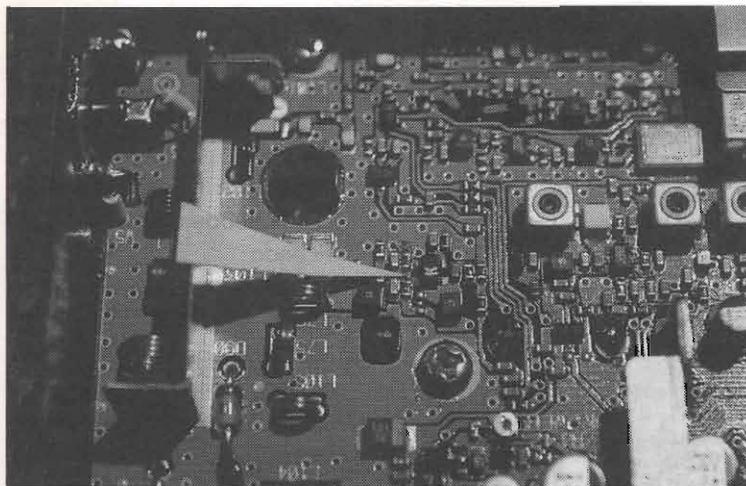


Foto 5 - Pre UHF (Q85): la freccia indica la connessione (G2).

- 5) Con un cacciavite medio a lama piatta fare leva nelle fessure (indicate dalle due frecce chiare) poste al bordo estremo posteriore, per estrarre il pannello di copertura: agire delicatamente e alternativamente.
- 6) Togliere l'altoparlantino interno, sganciando la sua incastellatura dalla parete laterale dell'RTx: notare che essa mantiene l'IC di potenza audio aderente alla parete che funge pertanto da dissipatore di calore e che si appoggia anche ad una torretta quadrata.
- 7) Sganciare il connettore (cavi giallo e nero) dell'altoparlantino interno e rimirare il tutto (Foto 3).
- 8) Prendendo come riferimento la grossa barra a "L" di alimentazione marcata +DCV, che porta il +13,8V agli stadi di potenza del TX, si notano, *tra il braccio maggiore di questa e il fondo dell'RTx*, due viti a croce poste sul circuito stampato, e collocate asimmetricamente ai lati della torretta quadrata. La Foto 4 indica lo stadio preamplificatore VHF principale, mentre la Foto 5 si riferisce a quello UHF: le frecce chiare indicano il punto G2 dei MOSFET.
- 9) Preparare il cavetto: togliere un filo da una ventina di centimetri di cavo piatto a perforazione d'isolante a 10 poli, trasformandolo così in un cavo a 9 poli e pinzarlo sul CN1/A (DB-

9F) femmina: altri 30 cm del medesimo cavo serviranno per il box del commutatore, e andrà installato sul DB-9M *maschio*. Controllare con estrema cura la corrispondenza dei piedini del connettore con i fili e rispettare il sesso dei connettori! Il DB9-F penzolerà (max 5cm) dal retro dell'apparato, e quindi avrà i contatti - che fanno capo ai G2 dei MOSFET! - meno "vulnerabili" di quanto non accadrebbe con suo "marito", connesso a volgari potenziometri!

- 10) Saldare R10 ( $470\Omega$  1/8W) nel punto indicato dalla frec-

cia della Foto 4, accorciandone i terminali a non più di 5mm per parte.

- 11) Stesso lavoro per R11 (Foto 5).
- 12) Saldare i capi 5 (UHF) e 9 (VHF) del cavo piatto alle relative resistenze (Foto 6).
- 13) Saldare i fili 4 e 8 a massa, nelle vicinanze di una delle viti di cui al punto 8: usare un saldatore con punta media, e non usare come punto di massa l'involucro di qualche bobina regolabile, dato che il calore della saldatura potrebbe fondere il supporto interno dell'avvolgimento. Tenere inoltre questi due fili un po' più corti degli altri, cosicché, in caso di un violento strappo del cavetto - bisogna pensarle tutte, sia per la natura ve-

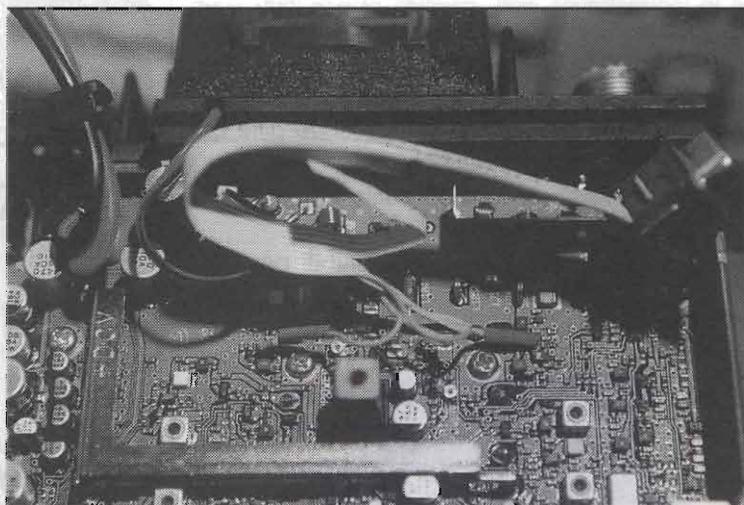


Foto 6 - R10, R11 coperta dall'isolante: dietro di essa la connessione di massa.

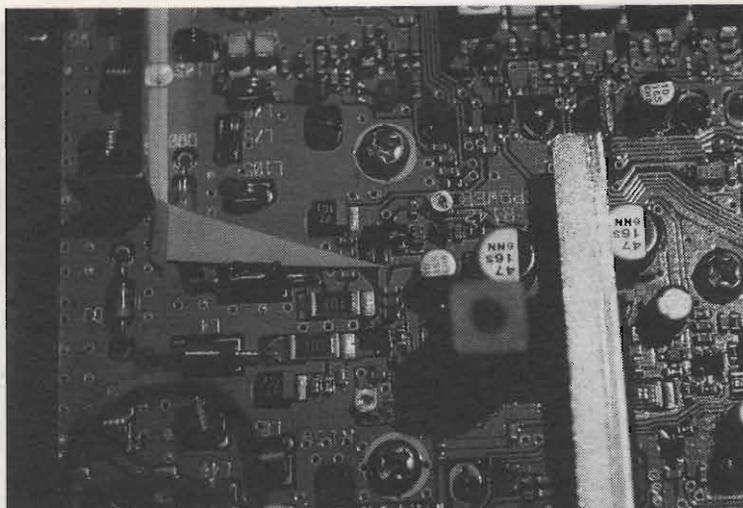


Foto 7 - La piccola curva della pista indica il punto di prelievo del +8V.

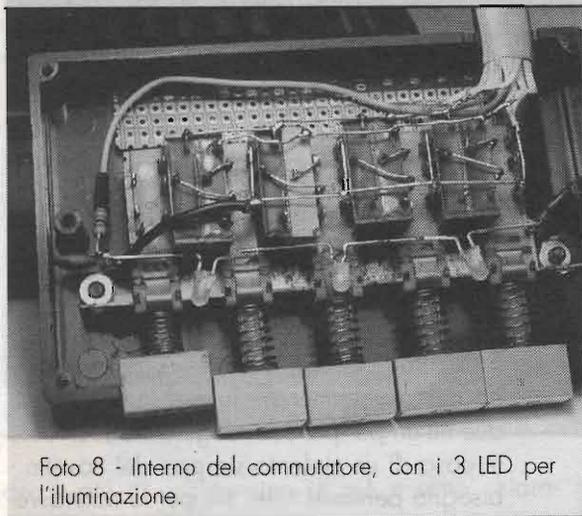


Foto 8 - Interno del commutatore, con i 3 LED per l'illuminazione.

icolare dell'apparato, sia per il suo valore - la trazione possa essere almeno parzialmente scaricata su di essi: in casi estremi R10 e 11 dovrebbero rompersi, evitando altre catastrofi (filtro meccanico).

- 14) Saldare infine il filo 3 nel punto indicato dalla Foto 7, per prelevare il +8V.
- 15) I fili 1, 2, 6 e 7 sono disponibili per altre elucubrazioni, come ad esempio una bella modifica per il packet a 9600bps...
- 16) Piegare il cavo piatto all'incirca a metà, ovvero 5+4 fili, e con l'ausilio della Foto 6, infilarlo di piatto nel foro rettangolare che ospita il parastrappi del cavo di alimentazione: col cavo piatto sotto e quello di alimentazione sopra, chiudendo il coperchio si blocca tutto, senza schiacciare troppo nessuno dei due ma otte-

nendo un ragionevole blocco di entrambi. Tenere il cavo piatto, all'interno dell'apparato, non troppo vicino alle bobine del duplexer - quelle avvolte in aria, verso il ventilatore - perché potrebbero darsi fastidio a vicenda.

- 17) Chiudere l'apparato, ripassando per i punti da 7 a 1.
- 18) Non solo per evitare scaramanticamente una descrizione in 17 punti... ma anche per porgere un ringraziamento particolare a Andrea e Rosario della Negrini Elettronica di Beinasco (TO), puntuali

nel fornire le specifiche tecniche dell'IC-2710H, senza le quali non avrei potuto proporre la modifica illustrata.

### Bibliografia

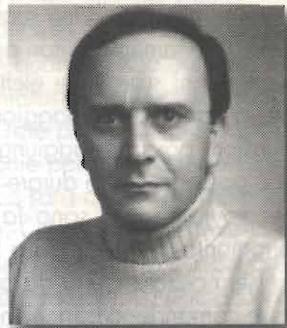
- (1) Radio Communications Handbook, RSGB; 1994, cap. 8 pp. 7-8

**ELECTRONIC METALS**  
**SCRAPING s.r.l.**  
**VENDITA**  
**COMPUTER USATI**  
**HD FDD TASTIERE**  
**MONITORS**  
**MOUSE**  
**ALIMENTATORI**  
**CABINET**

Viale Montecatini, 48  
 24058 Romano di Lombardia (BG)  
 Tel. 0363.912.024 ~ Fax 0363.902.019  
 URL: [www.ems.it](http://www.ems.it) ~ Email: [info@ems.it](mailto:info@ems.it)



# PROTEZIONI & SICUREZZA



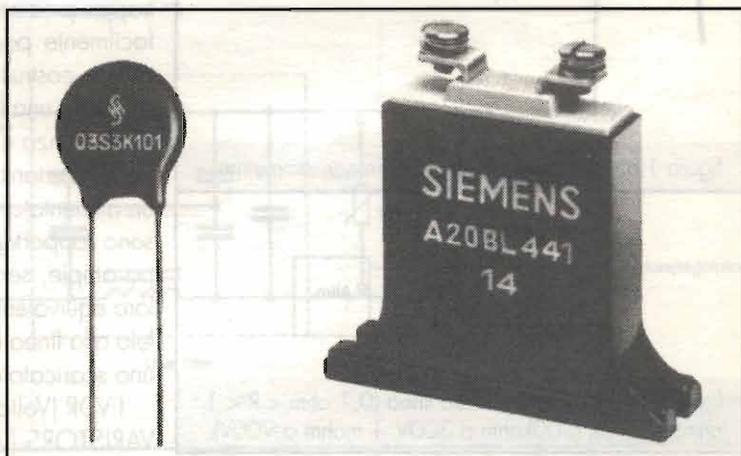
Alberto Panicieri

Una rassegna di suggerimenti utili a proteggere i circuiti elettronici da danneggiamenti e malfunzionamenti soprattutto nelle situazioni che richiedono la massima affidabilità.

## La protezione degli alimentatori

La rottura di un alimentatore può comportare l'interruzione totale del servizio fornito da un apparecchio elettronico, e in qualche caso la rottura di un regolatore di tensione può generare danni a catena al circuito alimentato. Non tratteremo qui i problemi di dimensionamento dei componenti del circuito alimentatore, né i problemi derivanti dal fatto che gli alimentatori generano calore che deve essere disperso e/o tenuto sotto controllo; tali problemi possono essere trattati solo nel corso del progetto e della descrizione degli alimentatori stessi. Parleremo di come proteggere gli alimentatori dagli eventi pericolosi esterni, essenzialmente le sovratensioni di linea. L'argomento non rappresenta una novità, ma una sorta di riassunto di esperienze. D'altra parte chi vuole occuparsi di qualunque tecnologia una-

na non può limitarsi a studiare le novità; il cemento Portland è un componente noto agli ingegneri da almeno un secolo, ma chi vuole occuparsi di edilizia deve studiarne la chimica. Forti sovratensioni di linea sono generate dalle scariche elettriche atmosferiche perché le linee elettriche si trovano immerse nel campo magnetico e nel campo elettrico generati dalle





decine di migliaia di ampère e dai milioni di volt che interessano un fulmine. Una scarica tra nube e nube (lampo) ha ovviamente minori probabilità di generare sovratensioni sulle linee elettriche rispetto ad un fulmine, a causa della maggiore distanza. Queste sovratensioni possono raggiungere alcune migliaia di volt e possono anche durare alcuni millisecondi.

Altre sovratensioni sono la conseguenza dell'azionamento di interruttori o teleruttori nelle vicinanze del nostro circuito da proteggere, specialmente se comandano carichi induttivi (motori, grossi trasformatori, eccetera); con un carico induttivo infatti abbiamo una tensione generata dalla variazione di corrente secondo la legge

$$V = -L \frac{di}{dt}$$

vale a dire che la sovratensione è direttamente proporzionale all'induttanza L del carico e, attenzione, non alla corrente, ma alla rapidità con la quale la corrente varia nel tempo; il simbolo  $di/dt$ , derivata della corrente rispetto al tempo,

rappresenta appunto la rapidità di variazione; nella pratica carichi piccoli che assorbono correnti basse presentano un'elevata resistenza che limita anche le sovratensioni. Il segno meno indica che variazioni positive (in aumento) generano tensioni negative e variazioni in diminuzione generano tensioni positive. C'è forse una variazione più rapida di quella generata da un interruttore? Si capisce quindi come queste sovratensioni possano essere elevate e pericolose. Un interruttore ideale (astrazione non esistente nella realtà) avrebbe tempo di apertura nullo (interruzione istantanea) e quindi nella formula di sopra il risultato sarebbe una tensione di ampiezza infinita. La sovratensione generata dal carico raggiunge la linea attraverso l'arco voltaico che si forma ai capi dell'interruttore; questa "fiammata" è molto più violenta rispetto al caso del carico puramente resistivo. Tanto più vicino è il nostro apparato a quell'interruttore, tanto meno la resistenza, l'induttanza e le capacità delle linee elettriche smorzano la sovratensione. Esistono vari dispositivi per proteggere gli alimentatori: gli scaricatori, le resistenze VDR e i semiconduttori specifici.

Gli scaricatori sono ampolline di vetro sottovuoto contenenti due elettrodi accostati. Se la tensione fra gli elettrodi, collegati in parallelo alla linea, supera un certo valore, scocca un arco voltaico che cortocircuita la sovratensione stessa. Questo tipo di protezione è utile contro le sovratensioni di grande ampiezza di origine atmosferica, e apparecchi cui si richiede grande affidabilità, come per esempio gli impianti aeronautici, devono esserne dotati. Siccome non presentano capacità rilevanti possono essere impiegati anche su linee ad alta frequenza (entro certi limiti). La soglia di intervento non può essere troppo precisa (un arco voltaico non è un fenomeno facilmente parametrizzabile) per cui non possono essere costruiti per bloccare una sovratensione di 400V su una linea a 220V efficaci (300V di picco circa) senza correre il rischio di un innesco permanente. Pertanto, per proteggere i semiconduttori di un alimentatore (i trasformatori e i condensatori possono sopportare brevi sovratensioni, purché non troppo ampie, senza distruggersi) occorrono i VDR, o i loro equivalenti a semiconduttore, applicati in parallelo alla linea anche nel caso in cui sia già presente uno scaricatore.

I VDR (Voltage Dependant Resistor), detti anche VARISTORS (varistori, in italiano), sono resistori il

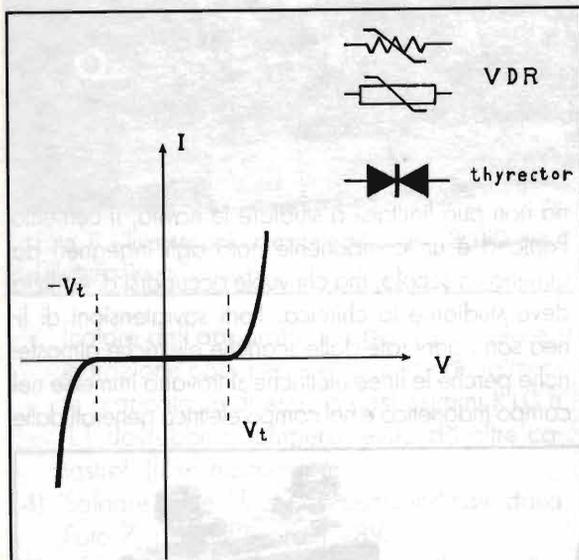


figura 1(a) - Funzione I/V dei soppressori simmetrici.

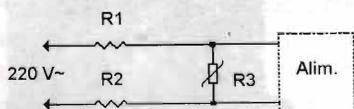


figura 1(b) - R1, R2: res. della linea (0,1 ohm < R < 1 ohm) R3: VDR (200kohm a 300V, 1 mohm a 900V).



cui valore dipende dalla tensione applicata ai capi, dispositivi quindi non lineari. Costruiti con miscele sinterizzate, o semplicemente pressate, di ossidi metallici a varia concentrazione, come per esempio ossido di zinco, presentano resistenza molto alta al di sotto della soglia di intervento mentre al di sopra il valore crolla. I vecchi tipi fabbricati con carburo di silicio sono ormai superati. Sono molto diffusi i VDR Siemens e quelli della General Electric, detti anche MOV (Metal Oxide Varistors).

La tipica curva di un varistor è rappresentata in figura 1 (a); aiutandosi con la figura 1 (b) si capisce come i VDR siano in grado di smorzare le sovratensioni, aiutati dalla resistenza della linea. Se si riesce a trovare un VDR per basse tensioni, esso può essere montato in parallelo al secondario del trasformatore, mentre il tipico VDR da 250V efficaci va montato sul primario. Per evitare rischi di rotture causate dalla fluttuazione della tensione di rete, il valore nominale del VDR deve essere del 15% maggiore della tensione presente normalmente ai suoi capi; se scegliamo i semiconduttori del circuito fra quelli con tensione di rottura più elevata del 50% rispetto a quella di funzionamento prevista, avremo un margine di sicurezza eccellente.

Il VDR sul secondario è più efficace perché la resistenza degli avvolgimenti del trasformatore è maggiore di quella della linea di alimentazione, e forma col VDR un buon attenuatore per le sovratensioni. Gli alimentatori switching che raddrizzano direttamente la rete possono solo prevedere il VDR a 250V; siccome però prevedono sempre un filtro antidisturbo LC, sarà questo ad aiutare il VDR a fare il suo lavoro. Gli scaricatori devono essere invece montati prima di ogni altro componente escluso l'interruttore generale. La figura 2 visualizza più concretamente tutti questi concetti.

Il dimensionamento energetico non è proceduro che si possa agevolmente fare per mezzo di calcoli, salvo il caso di transienti di tensione noti e ripetitivi generati da dispositivi stabilimente associati all'alimentatore stesso; nel caso generale della protezione dalle sovratensioni di linea conviene scegliere i VDR da 20 joule (equivalenti a 20 watt al secondo) per alimentatori sino a 200W, quindi passare ai tipi da 40 J per potenze superiori; in realtà non sarebbe la potenza dell'alimentatore il parametro determinante, ma la portata in corrente della linea che alimenta l'alimentatore stesso: tanto più elevata la sezione dei fili, tanto maggiore dovrebbe essere il volume fisico del VDR.

Limitatamente al caso degli alimentatori

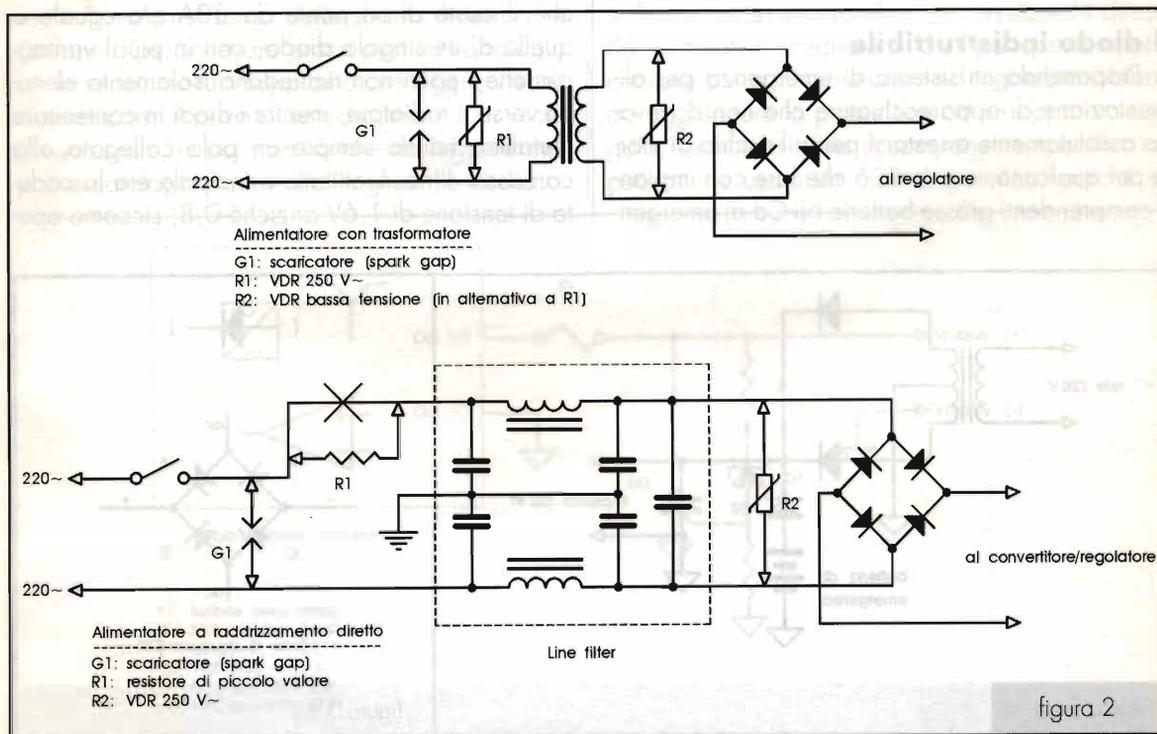


figura 2

switching già citati, cioè quelli senza trasformatore a 50Hz, può essere conveniente inserire in serie al circuito una resistenza di piccolo valore che aiuterà tutti i componenti di protezione (scaricatori esclusi) a formare dei buoni partitori per le tensioni indesiderate; essa limiterà anche il picco di corrente generato dalla carica degli elettrolitici e quindi funzionerà da protettrice nei confronti del raddrizzatore e dell'interruttore, ma presenterà lo svantaggio di provocare un piccolo spreco di energia elettrica. Per questa ragione dovrà essere calcolata per provocare una caduta di tensione non maggiore di 2V alla massima corrente di linea che l'alimentatore può assorbire.

Per un alimentatore da 100W avremo

$$R = \frac{2 \text{ V}}{0,45 \text{ A}} = 4,44 \Omega \text{ (2 W)}$$

I dispositivi a semiconduttore che possono sostituire i VDR comparvero vari decenni fa: costruiti con selenio (qualcuno ricorda i raddrizzatori al selenio?) erano chiamati thyrectors, furono poi sostituiti con i Trans-Zorb al silicio che funzionano come due diodi zener in antiserie. Proprio perché semiconduttori, sono meno robusti dei VDR e pertanto ne sconsiglio l'adozione in questo tipo di impiego.

### Il diodo indistruttibile

Proponendo un sistema di emergenza per alimentazione di apparecchiature che non dovevano assolutamente arrestarsi pena il rischio di morte per qualcuno, avevamo a che fare con impianti comprendenti grosse batterie Ni-Cd di emergen-

za collegate come in figura 3 (a); lo schema è molto semplificato e i sistemi di ricarica omissi. Il diodo DB serve ad evitare che la tensione erogata dall'alimentatore principale si riversi sulla batteria distruggendola, e non può essere in alcun modo omissa a meno di non ricorrere ad un impianto di tipo diverso, che in quel caso non era accettabile; inoltre per varie ragioni non si poteva ricorrere a teleruttori meccanici per effettuare una commutazione alimentatore - batteria.

Qualcuno osservò che DB era il punto debole del sistema perché la batteria non salta mai improvvisamente e i circuiti di sorveglianza e/o l'attenzione umana possono tenerne d'occhio lo stato di salute, mentre il diodo, come tutti i semiconduttori, anche se sovradimensionato, può saltare, specie se si pensa che dietro di lui c'è una grossa batteria capace di erogare una grande quantità di corrente. Ricorremmo perciò ad un ponte raddrizzatore. Osservando la figura 3 (b) si nota che se si interrompe, per esempio, il diodo A, la corrente continua a fluire attraverso la serie C - D, mentre se A va in corto circuito, B continua ad effettuare la sua funzione di separatore. Non vi è sicurezza assoluta, ma si riducono drasticamente le probabilità di interruzione del servizio.

Naturalmente le connessioni "ac" del ponte non vengono utilizzate. Tra l'altro ci rendemmo conto che il costo di un ponte da 30A era uguale a quello di un singolo diodo, con in più il vantaggio che i ponti non richiedono isolamento elettrico verso il radiatore, mentre i diodi in contenitore metallico hanno sempre un polo collegato alla carcassa. L'inconveniente principale era la caduta di tensione di 1,6V anziché 0,8; siccome ope-

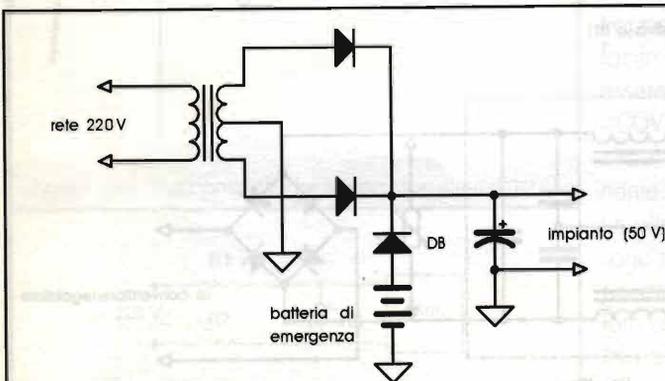


figura 3 (a)

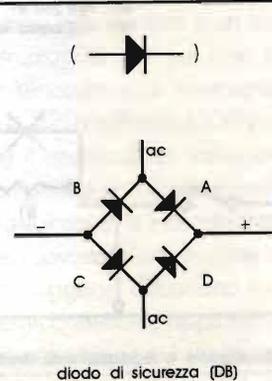


figura 3 (b)



ravamo con una batteria da 48V nominali, la cosa non aveva grande rilevanza; con batterie a tensione più bassa si potrebbe limitare l'inconveniente usando diodi Schottky per alte correnti, perdendo però il vantaggio dell'economicità e del contenitore isolato e compatto.

### Come proteggersi dagli alimentatori

È chiaro che la rottura dell'alimentatore comporta la cessazione del funzionamento di tutto l'apparato. Si tratta però di vedere se è possibile limitare i danni all'alimentatore stesso. Quando un alimentatore stabilizzato di qualunque tipo si guasta, e anziché aver il buon gusto di interrompere l'erogazione di tensione preferisce fondere il transistor regolatore oppure un elemento della rete di retroazione, scaricando tutta la tensione non regolata sul circuito, si può verificare una catastrofe. Una scheda densa di memorie, processori, IC di qualunque tipo, tutti progettati per funzionare a 5V e con absolute maximum power supply rating di 7V, sottoposta a 10÷12 V per qualche minuto si trasforma in un cimitero dove sopravvivono solo le resistenze ed i condensatori di disaccoppiamento.

Esiste un modo per evitare tutto questo: un SCR innescato da un sensore di tensione rapido.

L'SCR idoneo per questi circuiti è di tipo speciale, detto "crowbar"; la parola significa letteralmente "leva", nel senso della sbarra di ferro che si adopera per sollevare grossi pesi. Io l'analogia non la vedo, ma tutti sappiamo che il gergo tecnico americano è privo di senso comune; chi vuole sghignazzare un po' non ha che da leggere manuali e cataloghi tradotti dall'inglese (le traduzioni

ni tecniche non vengono quasi mai affidate a persone competenti nel ramo, ma si preferiscono laureati in lingue che hanno letto tutto Shakespeare in lingua originale).

Un SCR di questo tipo può reggere centinaia di ampère senza però avere le dimensioni (e quindi il costo) di un normale SCR da centinaia di A: può cioè sopportare un violento picco di corrente ma non ha resistenza termica abbastanza bassa per sopportare tali correnti in permanenza. Guardate la figura 4: l'SCR è collegato in parallelo tra i poli di uscita dell'alimentatore, preceduto da un fusibile.

Il sensore, che può essere costituito anche da un semplice diodo zener, lo porta in conduzione se la tensione di alimentazione supera i 6 V. Una volta innescato esso cortocircuita la tensione di alimentazione scaricando anche tutti i condensatori e provocando l'interruzione del fusibile; il circuito è salvo.

Questo circuito è impiegabile solo con alimentatori forniti di limitazione della corrente ed il fusibile deve avere corrente di fusione superiore (non di molto) alla corrente massima erogabile dall'alimentatore non guasto; se così non fosse il fusibile potrebbe saltare all'accensione dell'apparecchio (vi sono sempre transistori di corrente); il fusibile deve infatti essere di tipo rapido.

Progettando un crowbar per produzioni di serie, è tassativo scegliere un SCR per questa applicazione per contenere costo ed ingombro. Volendo aggiungere la protezione ad un apparato singolo, se non si trova il componente specifico si può anche usare un SCR di potenza, purché si

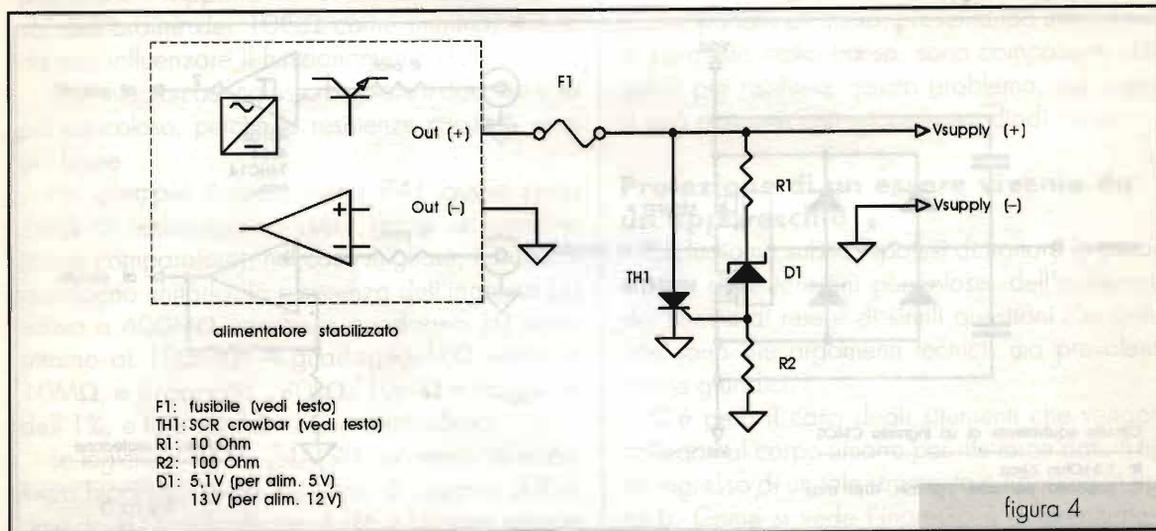


figura 4

trovi un elemento capace di sopportare una corrente almeno quindici volte maggiore di quella massima erogabile dall'alimentatore non guasto. Siccome un SCR di potenza così dimensionato costerebbe cifre folli (a meno che non stiamo considerando alimentatori da 1A) la soluzione è praticabile solo se lo troviamo fra il surplus.

Il circuito può essere collaudato senza problemi impiegando un alimentatore stabilizzato dotato di regolazione della tensione ed uscita protetta; impostare una corrente massima bassa per la prova e, ovviamente, non collegare in uscita durante la prova la scheda da alimentare; se il fusibile è per correnti inferiori alla corrente massima dell'alimentatore brucierà aumentando la tensione oltre la soglia di intervento, che dovrebbe trovarsi ad un valore determinato dalla tensione di zener (o di valanga per zener > 8V) alla corrente di innesco dello SCR, più 0,8V.

### Proteggere gli ingressi

Supponiamo di avere un sensore di qualunque tipo che invia segnali ad un circuito. L'ingresso di questo circuito può essere un amplificatore, un comparatore, o direttamente un integrato logico (probabilmente una porta triggerata).

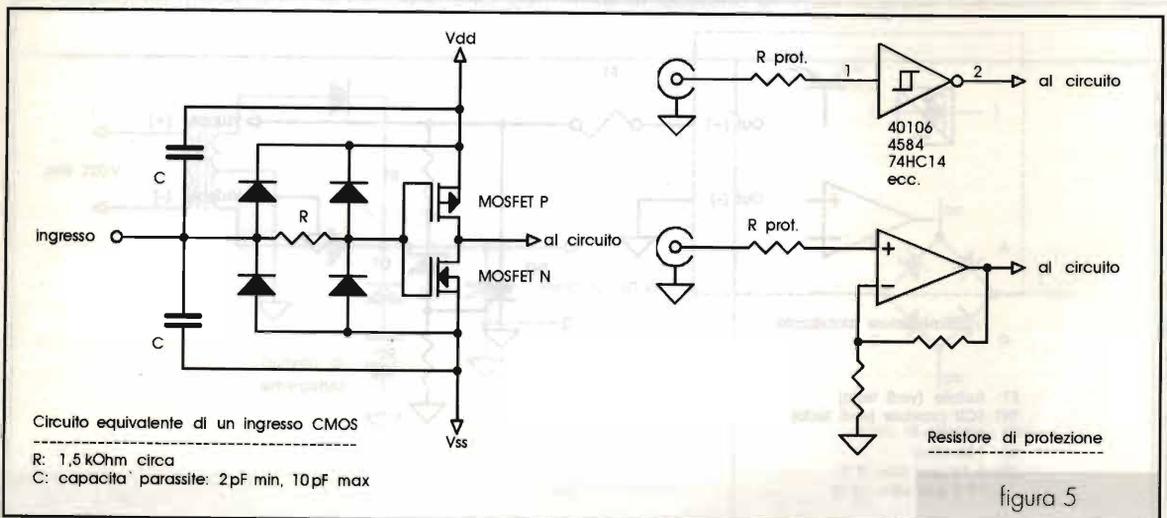
Se il filo che collega il sensore all'ingresso è piuttosto lungo c'è sempre la possibilità che questo raccolga per induzione o per effetto di capacità parassite delle sovratensioni impulsive. Qui non trattiamo i possibili malfunzionamenti dovuti al fatto che tali disturbi possono essere malinterpretati dal circuito e visti come segnali, ma semplicemente come proteggere il circuito stesso da guasti. Potremmo anche aver

a che fare con un comparatore od una porta logica collegata ad una linea di alimentazione o ad una linea telefonica per monitorarne le tensioni che vi si trovano e/o ricavare qualcosa.

Anche in questo caso la possibilità che arrivino impulsi pericolosi è elevata, anche in presenza di soppressori (di questi abbiamo già parlato). I circuiti di ingresso degli IC sono delicati.

Se si mette una resistore in serie a tali ingressi si scongiura il pericolo. Questa scelta è facilmente praticabile con IC con ingresso MOSFET o JFET; la resistenza di ingresso intrinseca dell'integrato è infatti talmente alta da rendere trascurabile la caduta di tensione ai capi del resistore di protezione, sia che si tratti di un IC con ingressi differenziali che nel caso di una porta logica. Inoltre gli IC con ingressi MOSFET hanno sempre diodi di protezione collegati tra gli ingressi e le linee di alimentazione, per impedire che tensioni più negative della tensione di alimentazione negativa o più elevate della tensione di alimentazione positiva raggiungano l'ingresso stesso. Tipici esempi sono le logiche della serie 40XX/45XX, le logiche serie 74HCXX, gli amplificatori operazionali tipo CA3130, CA3140, quelli della famiglia LMCXXX National e TLCXXX Texas.

Occorre sapere quale è la corrente massima ammessa dagli ingressi; siccome gli ingressi dei FET non assorbono corrente (per lo meno non a livelli significativi in un circuito normale) si tratta in realtà della massima corrente ammessa attraverso le protezioni o le giunzioni che in ogni IC vengono ad essere polarizzate direttamente solo in caso di funzionamento anomalo, come appun-



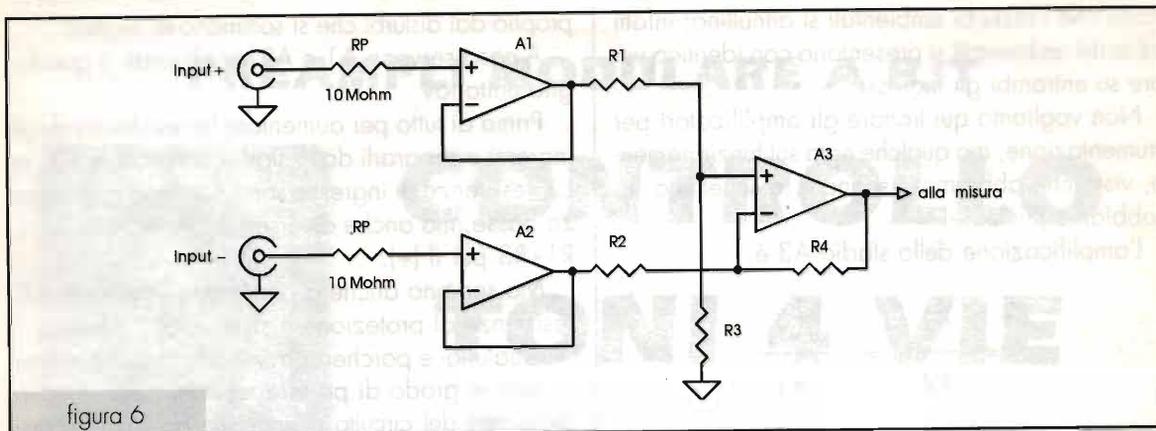


figura 6

to nel caso di un ingresso portato a tensione superiore a quella ammessa. Tale dato in genere è riportato dai Data Sheets, per le logiche CMOS per esempio è 10mA. È praticamente impossibile trovare un IC con ingresso deteriorabile da correnti inferiori ai 2mA.

La figura 5 rappresenta tutti questi schemini equivalenti. Se riteniamo che possano presentarsi tensioni (impulsive o anche di lunga durata) di 500V, risolvendo

$$R = \frac{500}{0,002} = 250.000$$

scopriamo che con un resistore da 270kΩ proteggiamo qualunque ingresso. Se abbiamo il dato certo della massima corrente di ingresso scriveremo quel dato al denominatore al posto di 0,002A. Anche in caso di ingressi analogici per segnali di precisione il rapporto tra la resistenza dell'ingresso, dell'ordine dei 10GΩ come minimo, è tale da non influenzare il funzionamento dell'IC.

Con integrati ad ingresso bipolare il discorso si fa più pericoloso, perché le resistenze circuitali sono più basse.

Per esempio il vecchissimo 741 aveva circa 1MΩ di resistenza se usato senza retroazione (come comparatore); nel caso migliore, il buffer a guadagno unitario, la resistenza dell'ingresso (+) saliva a 400MΩ, mentre a guadagno 10 stava attorno ai 100MΩ. A guadagno 100 siamo a 10MΩ, e il rapporto 270kΩ/10MΩ è maggiore dell'1%, e tale sarebbe l'errore introdotto.

Le logiche 74LSXX, 74ALSXX, eccetera, in tecnologia bipolare, hanno resistenze di ingresso dell'ordine dei kΩ o delle decine di kΩ, e bisogna tenerne

conto, anche se piccoli errori in caso di segnali logici non sono ovviamente significativi.

Insomma, per gli ingressi bisogna usare circuiti MOS, o almeno Op-Amp tipo LFXXX o TLXXX (FET).

Il nostro resistore va posizionato il più vicino possibile all'IC per evitare instabilità.

C'è un grosso problema quando sono in gioco segnali a frequenze elevate. Infatti la combinazione formata dal resistore di protezione e dalle capacità degli ingressi è un filtro passa basso. Una capacità di 10pF a 1MHz è una reattanza di circa 16kΩ. Con il nostro resistore da 270kΩ in serie all'ingresso, un segnale ad 1MHz di 1V (rms) viene ridotto a circa 50mV in modulo, e tralato in fase di quasi 90°.

Quindi la nostra protezione è utile, specie per segnali analogici, solo per ingressi in CC o comunque per tensioni che variano lentamente.

I circuiti a frequenze elevate richiederebbero una intera copia della rivista per potere trattare il discorso delle protezioni: i Trans-Zorb di cui abbiamo parlato all'inizio, presentando una capacità parassita molto bassa, sono componenti utilizzabili per risolvere questo problema, ma spesso si può ricorrere con successo ai diodi zener.

### Protezione di un essere vivente da un apparecchio

Escludiamo subito l'ipotesi di trattare la problematica delle tensioni pericolose, dell'isolamento dei circuiti di rete e di simili questioni che ormai non sono più argomenti tecnici, ma prevalentemente giuridici.

C'è però il caso degli strumenti che vengono collegati al corpo umano per rilevarne dati. Il tipico ingresso di un tale strumento è riportato in figura 6. Come si vede l'ingresso è differenziale in



modo che i disturbi ambientali si annullino; infatti i disturbi ambientali si presentano con identico valore su entrambi gli ingressi.

Non vogliamo qui trattare gli amplificatori per strumentazione, ma qualche nota sul funzionamento, visto che abbiamo disegnato lo schemino, la dobbiamo pur dare.

L'amplificazione dello stadio A3 è:

$$A = \frac{R4}{R2} = \frac{R3}{R1}$$

Poiché vogliamo che la componente di modo comune venga il più possibile eliminata, è indispensabile che sia anche soddisfatta la relazione  $R1 = R2$ , da cui consegue che deve anche essere  $R3 = R4$ . Queste uguaglianze devono essere strettissime, per normali applicazioni l'uso di resistori all'1% di tolleranza è di solito appena sufficiente.

La componente di modo comune è meglio descriverla con un esempio: se abbiamo 6,8V sull'ingresso (+) e 6,5V sull'ingresso (-) la tensione di modo comune è 6,5V, per cui il differenziale restituisce all'uscita una tensione di 0,3V moltiplicata per l'amplificazione A.

Quindi:

$$V_{out} = \frac{R4}{R2} \cdot [(V_{in+}) - (V_{in-})]$$

Negli amplificatori per rilevamenti biologici la tensione di modo comune è costituita essenzialmente

proprio dai disturbi che si sommano ai segnali.

A cosa servono A1 e A2, configurati a guadagno unitario?

Prima di tutto per aumentare la resistenza degli ingressi e separarli dallo stadio contenente A3, le cui resistenze di ingresso sono non solo abbastanza basse, ma anche diverse fra loro ( $R2$  per il (-),  $R1+R3$  per il (+)).

Ma servono anche a permettere l'uso delle RP, resistenze di protezione e sicurezza.

Qualunque porcheria avvenga, qualunque bruciatura in grado di portare tensioni pericolose in prossimità del circuito di ingresso possa verificarsi all'interno della macchina, il valore delle RP è talmente elevato che nessun umano avvertirà la minima scossa; le resistenze di un corpo umano pieno di liquidi elettrolitici sono infatti talmente basse da smorzare le tensioni a livelli trascurabili se il generatore di tensioni pericolose (tale sarebbe infatti il circuito bruciato) presenta una resistenza interna tanto alta. Neppure facendo l'elettroencefalogramma ad un criceto c'è il minimo pericolo di fulminazione.

È chiaro che, per quanto detto prima, A1 e A2 devono essere Op-Amp con ingresso a JFET o MOSFET; sempre per quanto detto prima le RP, oltre a proteggere il paziente, proteggono anche l'ingresso da manovre errate.

Si può cioè fare l'elettroencefalogramma ad un televisore acceso, badando però che se qualcuno capisce cosa state facendo, poi lo fanno a voi, ed è inutile domandare allo psichiatra se il suo strumento dispone delle opportune RP, non capirebbe e, piuttosto, la vostra situazione si aggraverebbe e terminiamo qui prima che si aggravi la mia.

ALFA

**LPD a partire da Lit.250.000 iva inc.**

**RADIO**

GPS 300

**NOVITÀ!:**  
**LPD Falcon**  
**con vivavoce**  
**incorporato!**




**Lit.**  
**249**  
**000**  
**+IVA**

**LPD Falcon - DJ-S41 - Icom 4008**

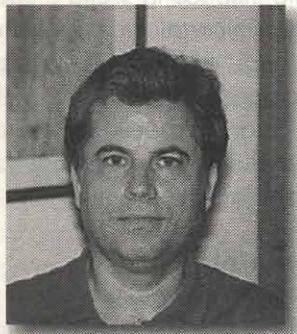
VIA DEI DEVOTO 158/121 - 16033 - LAVAGNA - (GE)

TEL 0185321458/0185370158 - FAX 0185312924/0185361854



## PREAMPLI MODULARE A BJT

# CONTROLLO TONI 4 VIE



Giuseppe Fraghi

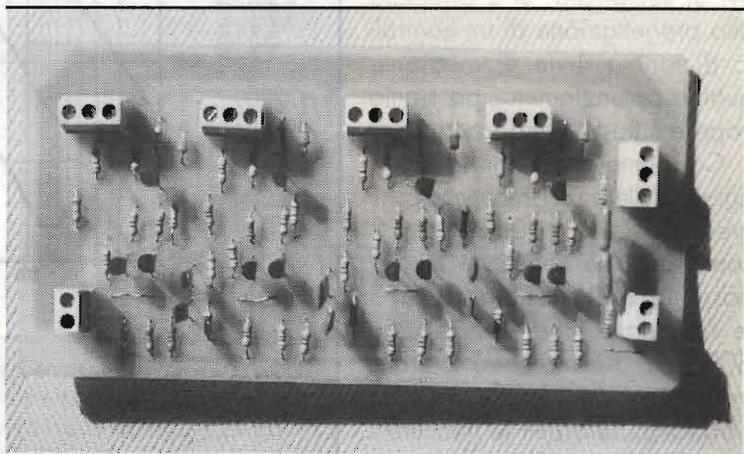
Un utile controllo, di grande efficacia e perfettamente idoneo a correggere ogni tipo di linearità audio.

### Introduzione

Il controllo dei Toni, come già evidenziato in precedenti articoli, ha una valenza ausiliaria e quindi non determinante per la riproduzione del suono. La sua utilità è dovuta, in particolare modo, alla necessità di dover correggere eventuali carenze di linearità causate da una non perfetta disposizione dei diffusori, o da limitazioni intrinseche dei diffusori medesimi o più raramente per il piacevole gusto di assaporare le esaltazioni che questi producono.

Sia nel primo che nel secondo caso, il controllo di toni classico, che si rifà in altre parole alla sola correzione dei bassi e degli alti, non è di grand'utilità

agli scopi sopra descritti, proprio per la sua proverbiale limitazione intrinseca di non riuscire a gestire uno specifico e ben determinato spettro audio ma altresì il suo intervento tonale



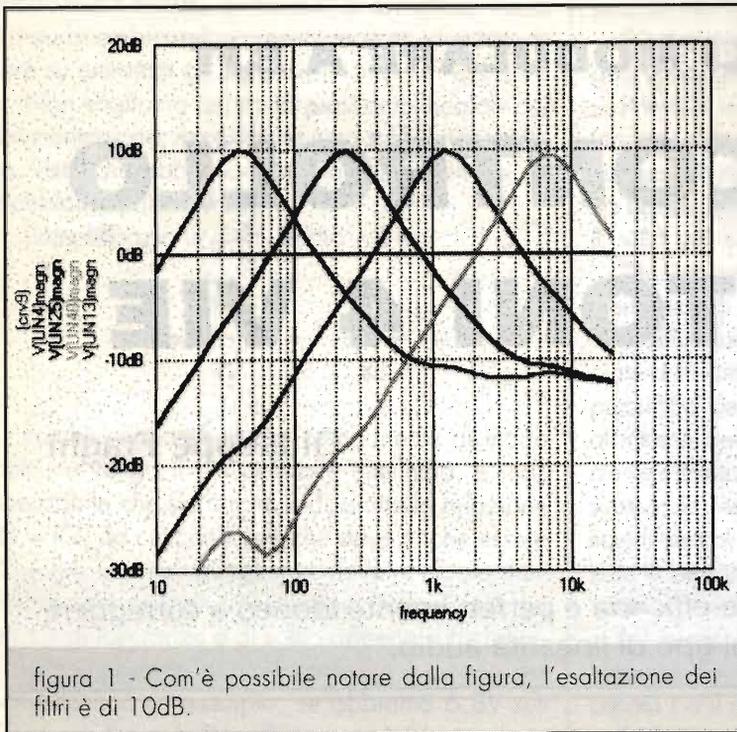


figura 1 - Com'è possibile notare dalla figura, l'esaltazione dei filtri è di 10dB.

centrali le troviamo a 40Hz, 250Hz, 1300Hz e 7000Hz.

Per motivi di conformità e di gradimento timbrico la scelta è caduta sugli *immortali transistor* che, ancor oggi, a dispetto della super integrazione a tutti i livelli, nella scala gerarchica delle preferenze degli audiofili, sono secondi solo alle valvole termoioniche.

### Schema elettrico

Stabilito il veicolo (transistor) va operata la giusta scelta sulla circuitazione da utilizzare che deve avere caratteristiche di semplicità, affidabilità e soprattutto garantire un buon sound. Il plauso in tal senso lo merita, senza doversi allargare in spericolati eccessi circuitari, che per un controllo di toni sarebbe oltre che inutile anche difficile da realizzare, il circuito "Differenziale" gestito da un "Pozzo di corrente".

è assai ampio ed è tale da rendere vano ogni tentativo di ricerca di una corretta impostazione timbrica.

Una giusta risposta in tal senso potrebbe essere l'utilizzo di un buon equalizzatore audio a più vie, oppure, volendo rimanere nel semplice, far uso di un sofisticato controllo di toni multi vie, che possa cioè intervenire separatamente, oltre che sulle note alte e basse, anche sui timbri medio-bassi e medio-alti.

La nostra scelta, dettata da motivi di semplicità, si è orientata alla progettazione di un controllo di toni a 4-vie e, mediante quattro potenziometri, possiamo coprire tutta la banda audio.

Col primo potenziometro, P1, agiamo sulle *basse frequenze* comprese tra 16 e 100Hz, con P2 controlliamo le frequenze *medio-basse* tra 100 e 550Hz, con P3 le *frequenze medie* tra 550 e 3000Hz ed infine con P4 le *alte frequenze* comprese tra 3000 e 15000Hz. Le rispettive frequenze

renziale" gestito da un "Pozzo di corrente".

Il differenziale è una circuitazione che non ha certamente bisogno di presentazioni e per l'uso cui è adibito rappresenta certamente una scelta

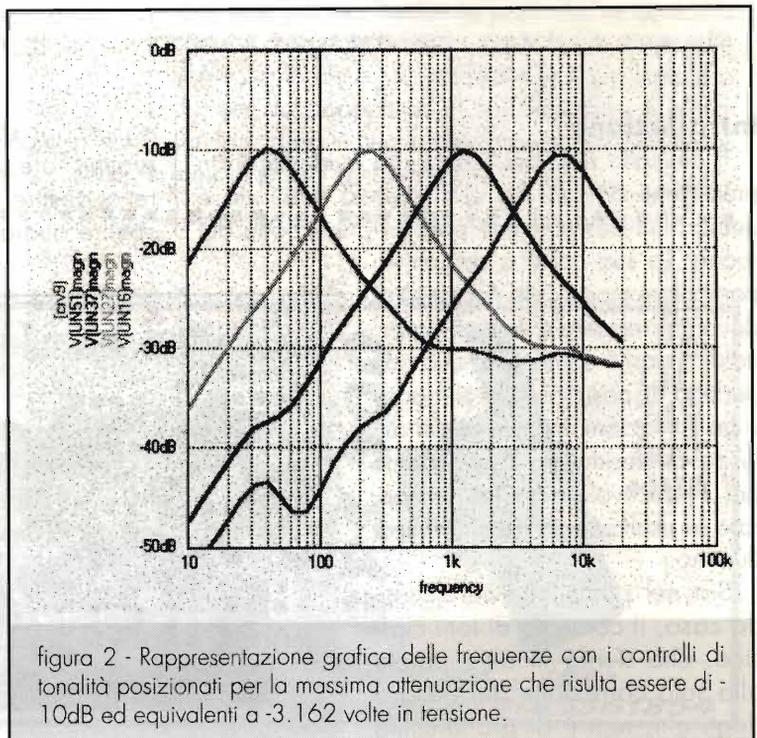


figura 2 - Rappresentazione grafica delle frequenze con i controlli di tonalità posizionati per la massima attenuazione che risulta essere di -10dB ed equivalenti a -3.162 volte in tensione.



molto appropriata. Questi è caricato sugli emettitori, come già precedentemente rilevato, da un pozzo di corrente od altrimenti detto Generatore di corrente costante, con compiti di mantenere alto il valore della resistenza dinamica del differenziale che tradotto in termini musicali vuol dire migliore dinamica e spazialità ed una minore distorsione globale.

Gli stadi che compongono il nostro controllo sono quattro, tutti identici tra loro, si differenziano solo perché ognuno è adibito ad amplificare la propria banda di frequenze, come già specificato. Questa loro differenza è espressa nella diversità del dimensionamento della rete di controreazione che è l'elemento principale che sancisce le peculiarità del responso in frequenza d'ogni singolo filtro.

I quattro potenziometri collegati in uscita ad ogni stadio hanno la funzione di fuggare, più o meno verso massa, il segnale audio: la posizione assunta dai singoli cursori esprimerà in misura più o meno accentuata l'esaltazione o la riduzione del segnale nei singoli filtri e ciò permetterà in misura sufficientemente corretta di modificarne la curva di risposta secondo le nostre esigenze. L'esaltazione dei quattro filtri è di +10dB (vedi figura 1) e la si ottiene posizionando il cursore dei quattro potenziometri per il minimo valore di resistenza, anche l'attenuazione (vedi figura 2) è di -10dB che otteniamo, ovviamente, posizionando il cursore dei potenziometri in maniera da inserire nel circuito l'intero valore resistivo.

L'escursione tonale è da considerarsi più che sufficiente per soddisfare qualsiasi situazione di carenza spettrale senza per questo incorrere in eccessive enfattizzazioni che snaturerebbero inesorabilmente il segnale originale e le sue peculiari caratteristiche timbriche.

Le distorsioni d'ogni genere e tipo sono molto contenute. Nella figura 3 sono espressi i valori di distorsione relativi all'analisi di "Fourier" sulle prime nove armoniche ed i dati attestano come questo tipo di distorsione è veramente contenuta. La distorsione totale THD è comunque inferiore allo 0,2% ed è riferita ad un segnale

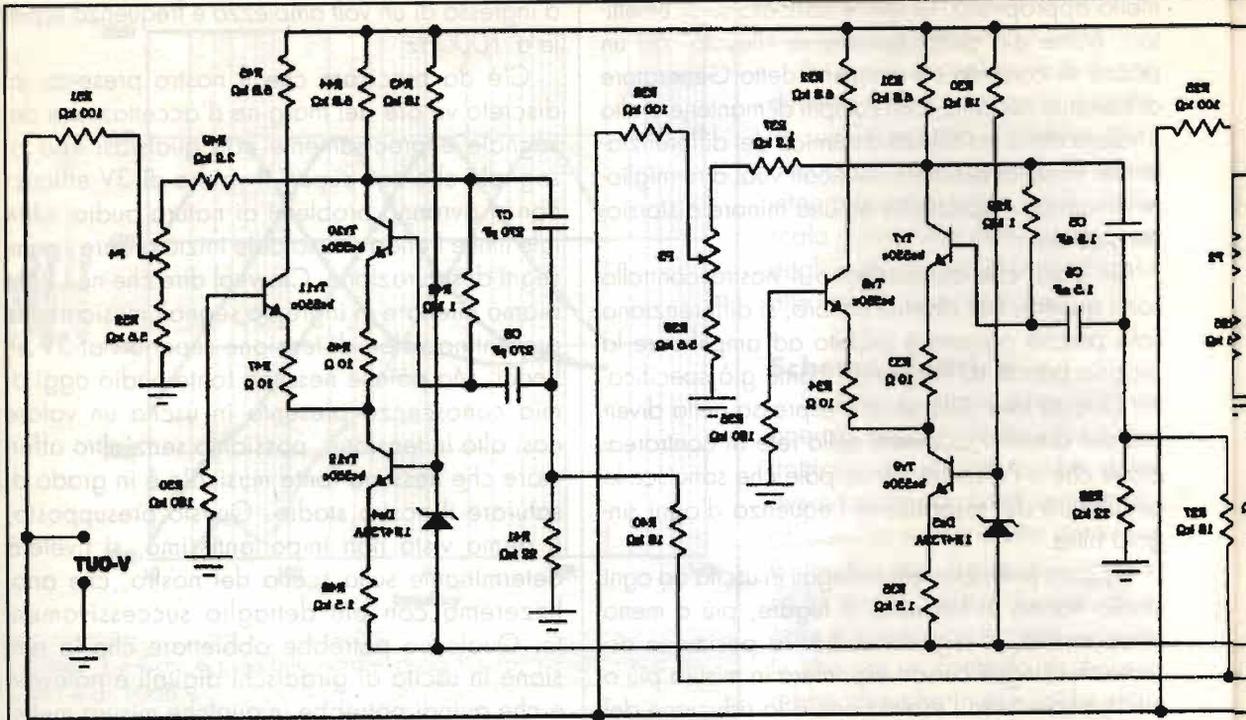
d'ingresso di un volt ampiezza e frequenza eguale a 1000Hz.

C'è da precisare che il nostro presenta un discreto valore del margine d'accettazione del segnale e precisamente con qualsiasi tipo di segnale che non superi il valore di 3V efficaci non si avranno problemi di natura audio, oltre tale limite l'onda sinusoidale inizia a dare i primi segni di saturazione. Ciò vuol dire che non dobbiamo iniettare in ingresso segnali musicali che presentino valori di tensione superiori ai 3V efficaci. Ma poiché nessuna fonte audio oggi di mia conoscenza presenta in uscita un valore così alto in tensione, possiamo senz'altro affermare che nessuna fonte musicale è in grado di saturare il nostro stadio. Questo presupposto, a prima vista non importantissimo, si rivelerà determinante sulla scelta del nostro, che analizzeremo con più dettaglio successivamente. Qualcuno potrebbe obiettare che la tensione in uscita ai giradischi digitali è notevole e che quindi potrebbe in qualche misura mettere a rischio le prestazioni del nostro. Giusta osservazione, ma questa (tensione) nel migliore dei casi non supera il volt efficace, inoltre tutti i CD audio sono muniti di telecomando per gestire tutte le principali funzioni e tra queste non manca certamente anche la funzione di controllo del livello d'uscita o Volume del CD Audio medesimo, quindi anche per questi il problema non sussiste minimamente.

\*\*\*\*Fourier Analysis Temp = 27.000 Deg C  
Fourier analysis for v(14)  
No. Harmonics: 10, THD: 0.197435 %

Harmonic	Frequency	Magnitude	Phase
1	1000 Hz	3.12002V	27.6821
2	2000 Hz	0.00299V	19.6061
3	3000 Hz	0.00233V	136.688
4	4000 Hz	0.00229V	-175.04
5	5000 Hz	0.00197V	-175.34
6	6000 Hz	0.00163V	-175.88
7	7000 Hz	0.00137V	-175.23
8	8000 Hz	0.00119V	-174.26
9	9000 Hz	0.00105V	-173.26

figura 3 - Analisi di Fourier.



- |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| R1 = 18kΩ - 1/4W         | R23 = 180kΩ - 1/4W       | R43 = 18kΩ - 1/4W        |
| R2 = 22kΩ - 1/4W         | R24 = 1,2kΩ - 1/4W       | R44 = R45 = 6,8kΩ - 1/4W |
| R3 = 1MΩ - 1/4W          | R25 = 100kΩ - 1/4W       | R46 = R47 = 10Ω - 1/4W   |
| R4 = 18kΩ - 1/4W         | R26 = 5,6kΩ - 1/4W       | R48 = 1,5kΩ - 1/4W       |
| R5 = R6 = 6,8kΩ - 1/4W   | R27 = 18kΩ - 1/4W        | R49 = 2,2kΩ - 1/4W       |
| R7 = R8 = 10Ω - 1/4W     | R28 = 22kΩ - 1/4W        | R50 = 180kΩ - 1/4W       |
| R9 = 1,5kΩ - 1/4W        | R29 = 1MΩ - 1/4W         | R51 = 100kΩ - 1/4W       |
| R10 = 2,2kΩ - 1/4W       | R30 = 18kΩ - 1/4W        | R52 = 5,6kΩ - 1/4W       |
| R11 = 180kΩ - 1/4W       | R31 = R32 = 6,8kΩ - 1/4W | P1+P3 = 100kΩ pot. log.  |
| R12 = 100kΩ - 1/4W       | R33 = R34 = 10Ω - 1/4W   | Dz1+Dz4 = 1N4733 - 1W    |
| R13 = 5,6kΩ - 1/4W       | R35 = 1,5kΩ - 1/4W       | C1 = C2 = 47nF poli.     |
| R14 = 18kΩ - 1/4W        | R36 = 180kΩ - 1/4W       | C3 = C4 = 8,2nF poli.    |
| R15 = 22kΩ - 1/4W        | R37 = 2,2kΩ - 1/4W       | C5 = C6 = 1,5nF poli.    |
| R16 = 1MΩ - 1/4W         | R38 = 100kΩ - 1/4W       | C7 = C8 = 270pF disco    |
| R17 = 18kΩ - 1/4W        | R39 = 5,6kΩ - 1/4W       | TR1+TR12 = BC550C NPN    |
| R18 = R19 = 5,6kΩ - 1/4W | R40 = 18kΩ - 1/4W        |                          |
| R20 = R21 = 10Ω - 1/4W   | R41 = 22kΩ - 1/4W        |                          |
| R22 = 1,5kΩ - 1/4W       | R42 = 1MΩ - 1/4W         |                          |

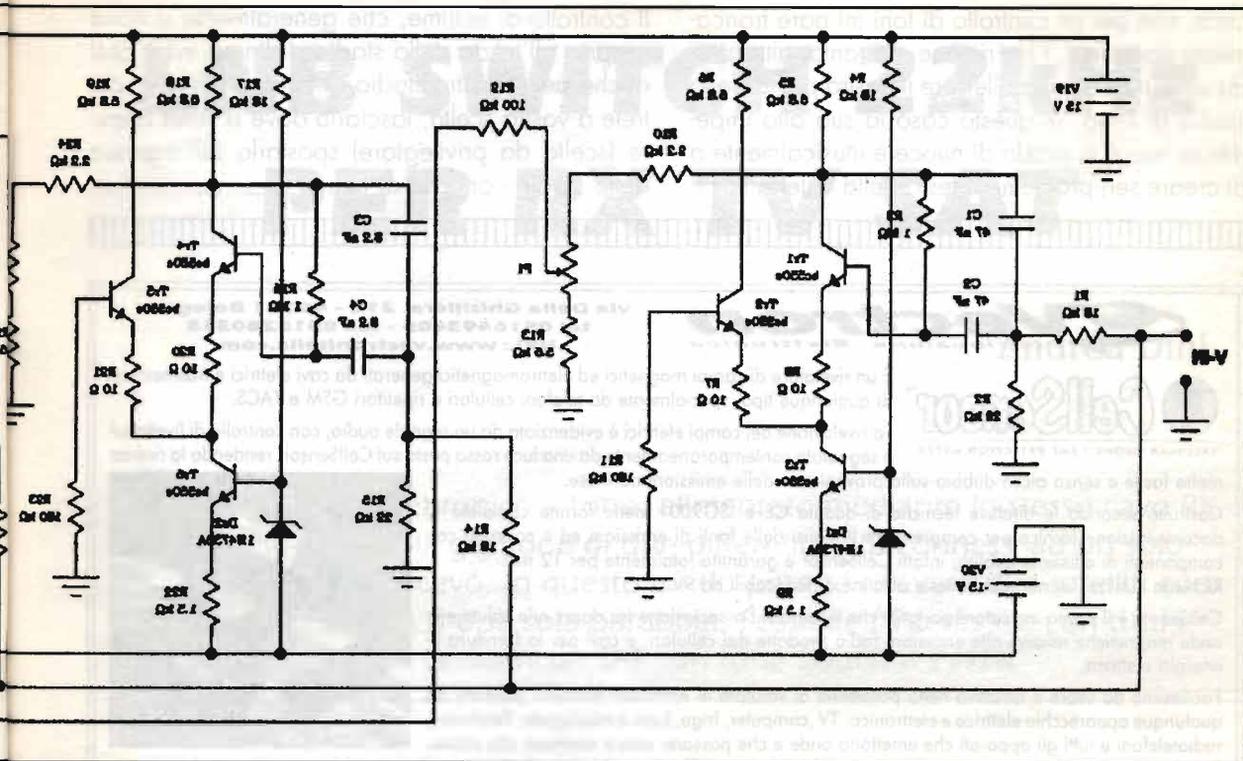
Schema elettrico.

### Montaggio ed altro

Il montaggio è molto banale, fate attenzione alla piedinatura dei transistor ed alla polarità dell'alimentazione. I componenti sono tutti di facile reperibilità, le resistenze hanno tolleranza del 5% ed 1/4W, i transistor debbono essere a basso rumore e non è necessario selezionarli, da prove fatte non ho avuto alcun problema anche con transistor che presentavano beta molto differenti. I

BC550c sarebbero da preferire sia per la facile reperibilità sia per l'ottimo sound che riescono ad esprimere ma sono valide anche altre alternative purché abbiano caratteristiche elettriche simili e soprattutto verificatene la piedinatura, non tutti i modelli sono uguali.

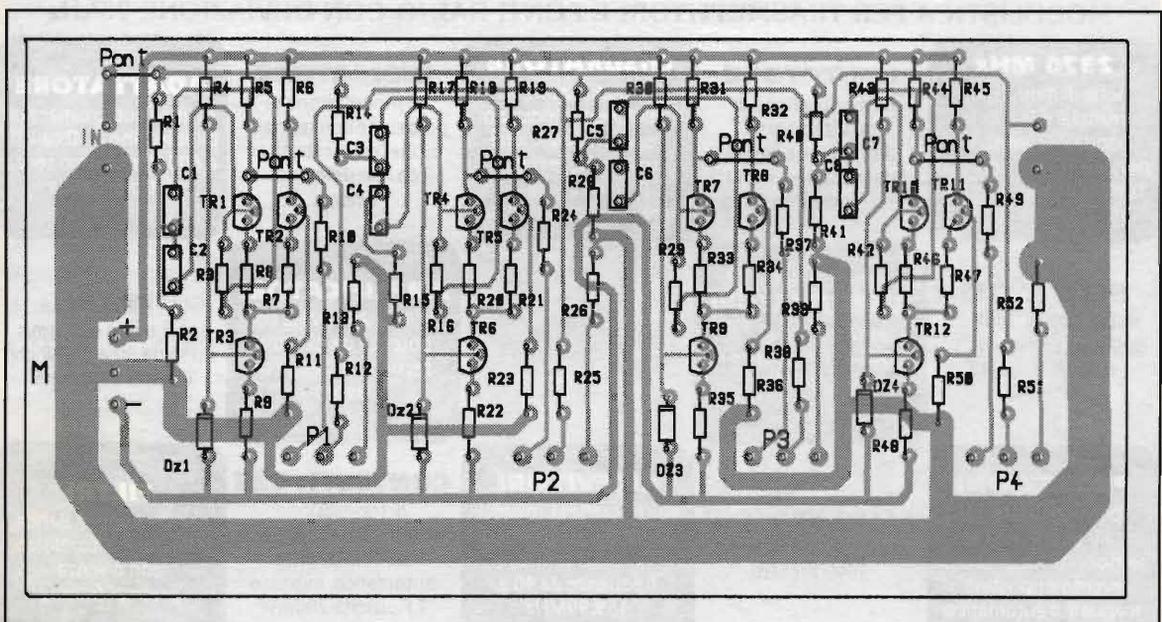
Rimane da stabilire come ed in che punto dell'impianto va collegato il nostro controllo di toni.



Questi può essere collegato prima o dopo lo stadio di linea del nostro pre-modulare o di qualsiasi altro preamplificatore ma per ragioni oggettive che andiamo di seguito a spiegare e bene che sia collegato esclusivamente prima di ogni stadio.

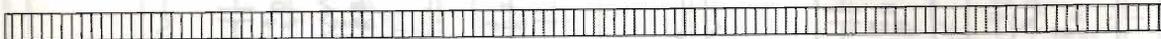
Il nostro, infatti, presenta un'impedenza d'usc-

ta troppo alta (circa 1700Ω) e non può essere collegato direttamente sull'ingresso di uno stadio finale, pena il decadimento delle caratteristiche timbriche dell'intera catena Hi-Fi. D'altra parte per abbassarne l'impedenza avremmo dovuto tassativamente aggiungere almeno uno stadio preposto allo scopo, con conseguente aggravio delle diffi-



coltà, che per un controllo di toni mi pare francamente eccessivo. Non rimane, pertanto, altra strada se non quella di collegare il nostro prima dello stadio di linea, in questo caso la sua alta impedenza non è in grado di nuocere musicalmente o di creare seri problemi al resto della catena Hi-Fi.

Il controllo di volume, che generalmente si trova proprio all'inizio dello stadio di linea, ed è così anche per il nostro stadio di linea modulare, potrete a vostra scelta, lasciarlo dove si trova oppure (scelta da privilegiare) spostarlo sull'ingresso dello stadio controllo di toni.



**Vectron**  
Distribuzione Elettronica

via Della Ghisiliera, 21C - 40131 Bologna  
tel 0516493405 - fax 0515280315  
URL: www.vectronitalia.com

**CellSensor™**  
CELLULAR PHONE / EMP DETECTION METER

È un rivelatore di campi magnetici ed elettromagnetici generati da cavi elettrici e trasmettitori di qualunque tipo, specialmente da telefoni cellulari e ripetitori GSM e TACS.

La rivelazione dei campi elettrici è evidenziata da un segnale audio, con controllo di livello ed è segnalata contemporaneamente da una luce rossa posta sul CellSensor, rendendo la ricerca molto facile e senza alcun dubbio sulla provenienza delle emissioni dannose.

Costruito secondo le direttive tecniche di qualità CE e ISO9001 viene fornito completo di documentazione tecnica per comprendere l'analisi delle fonti di emissioni ed è costruito con componenti di altissima qualità; infatti CellSensor è garantito totalmente per 12 mesi. Richiede l'utilizzo di normali batterie alcaline o ricaricabili da 9V.

CellSensor è il primo indicatore portatile che evidenzia l'associazione tra danni alla salute e le onde magnetiche relative alle emissioni radio prodotte dai cellulari, e cavi per la fornitura di energia elettrica.

Facilissimo da usare e istruttivo nella possibilità di valutare le emissioni dannose prodotte da qualunque apparecchio elettrico e elettronico: TV, computer, frigo, forni a microonde. Telefonini, radiotelefonini e tutti gli apparati che emettono onde e che possono essere dannose alla salute. Potrete così controllare ogni apparecchio che abitualmente utilizzate, ed eventualmente prendere le opportune distanze!



**CellSensor è uno strumento utile per la vostra salute!**

**CellSensor si trova nei migliori negozi a L. 190.000**

## Marel Elettronica

via Matteotti, 51  
13878 CANDELO (BI)

### MODULISTICA PER TRASMETTITORI E PONTI RADIO CON DEVIAZIONE 75kHz

#### 2370 MHz

serie di moduli per realizzare Tx e Rx in banda 2370MHz, in passi da 10kHz, coprenti tutta la banda, in/out a richiesta B.F. o I.F.

#### LIMITATORE

di modulazione di qualità a bassa distorsione e banda passante fino a 100kHz per trasmettitori e regie

#### MISURATORE

di modulazione di precisione con indicazione della modulazione totale e delle sotto portanti anche in presenza di modulazione

#### INDICATORE

di modulazione di precisione con segnalazione temporizzata di picco massimo e uscita allarme

#### ADATTATORE

di linee audio capace di pilotare fino a 10 carichi a 600 ohm, con o senza filtro di banda

#### ECCITATORI

sintetizzati PLL da 40 a 500MHz, in passi da 10 o 100kHz, uscita 200mW

#### AMPLIFICATORI

larga banda da 2 a 250W, per frequenze da 50 a 108MHz

#### AMPLIFICATORI

da 40 a 2500MHz con potenze da 2 a 30W secondo la banda di lavoro

#### FILTRI

passa basso di trasmissione da 30 a 250W con o senza SWR meter

#### PROTEZIONI

pre amplificatori e alimentatori, a 4 sensori, con memoria di evento e ripristino manuale o automatico

#### ALIMENTATORI

da 0,5 a 10A e da 5 a 50V, protetti

#### RICEVITORI

sintetizzati PLL in passi da 10kHz, strumenti di livello e centro, frequenze da 40 a 159,99MHz

#### CONVERTITORE

di trasmissione sintetizzato PLL in passi da 10kHz, filtro automatico, Ingresso I.F., uscita 200mW

#### FILTRI

per ricezione: P.Banda, P.Basso, P.Alto, Notch, con o senza preamplificatore

Per tutte le caratteristiche non descritte contattateci al numero di telefono/fax 015/2538171 dalle 09:00 alle 12:00 e dalle 15:00 alle 18:30 Sabato escluso.



# LNB SWITCH 22kHz PER RX TV SAT

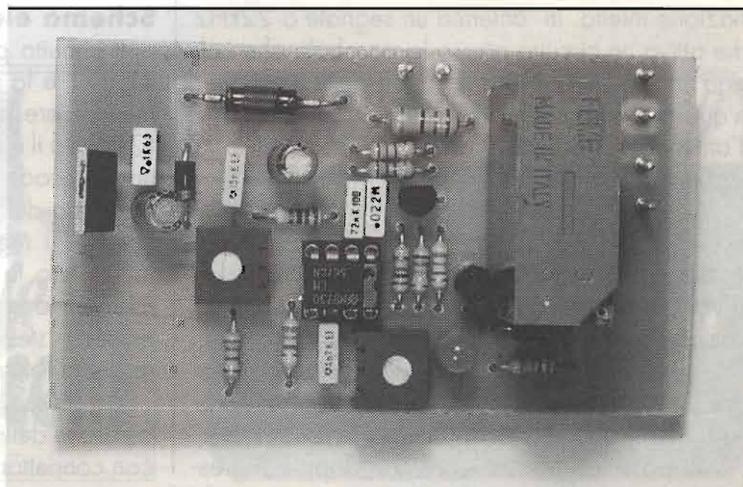
Andrea Dini

Circuito di switch elettronico a tono, alimentato mediante lo stesso cavo RX SAT che permette la gestione di due differenti LNB connessi ad un solo ingresso ed un solo cavo. In questo modo potrete ricevere due satelliti con un solo ricevitore ed una sola parabola. Possibile l'interfaccia con tutti i modelli di ricevitori SAT con tone switch a 22kHz.

Se si osserva la città dall'alto è possibile scambiare il multicolore e variopinto insieme dei tetti, terrazzi con un'immensa coltivazione di funghi, infatti, qua e là e sempre più di frequente, compaiono "padelle" che dall'alto ricordano molto le cappelle dei funghi... queste sono le parabole diaboliche nemiche di soprintendenti alle belle arti ed appassionati di architettura medioevale o benamate amiche di videofili della "tarda notte"! I ricevitori satellite sono molto interessanti, il loro prezzo è davvero diminuito, al punto da essere preferito al classico RX TV convenzionale nelle zone in cui la ricezione è un poco problematica. Avere un ricevitore satellite, magari con la smart card, per poter vedere il circuito SKY, tenere occupati i bimbi con CARTOON NETWORK, vedere il calcio e la F1, infine in piena notte svelare le nudità della più calda pornostar di EUROTICA... Tutto questo è "Satellite" e non solo! Per gli immigrati vuole dire poter vedere la TV del proprio paese; per

coloro che si sono insediati fuori dello stivale vuol dire ricevere RAI e MEDIASET come a casa propria.

Molti di Voi avranno notato che molte parabole hanno al centro non uno ma due illuminatori (il captatore di microonde che riceve le emissioni del satellite) posti quasi al centro della parabola, nel suo fuoco, per essere precisi. Ebbene questi due illuminatori ricevono due differenti satelliti orientati vicini tra loro, ad esempio: ASTRA (19,2°







- R1 = 18Ω - 1/2W
- R2 = 330Ω
- R3 = 100Ω
- R4 = 3,3kΩ
- R5 = 1,5kΩ
- R6 = 15kΩ
- R7 = 820Ω
- R8 = 3,3kΩ
- R9 = 220Ω
- R10 = 1kΩ
- P1 = P2 = 10kΩ trimmer
- C1 = 2,2μF/16V el.
- C2 = 22μF/10V el.
- C3 = 10nF
- C4 = 100nF
- C5 = 4,7nF
- C6 = C7 = 22nF
- D1 = D2 = 1N4001
- DL1 = LED
- TR1 = BC337
- TR2 = BC327
- IC1 = 7805
- IC2 = LM567
- RL1 = relé 5V/1sc. miniatura
- L1 = 10μH - 100mA

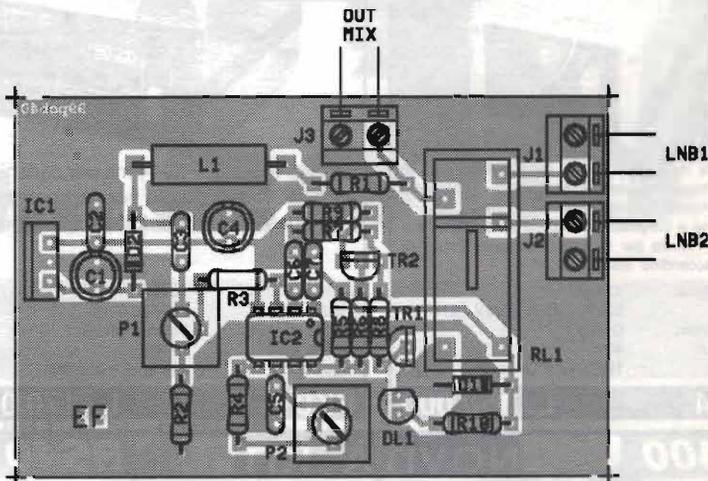


figura 2 - Disposizione componenti.

### Montaggio

Il circuito stampato è stato ottimizzato in modo da avere le minime perdite quindi non effettuate saldature fredde o cablaggi volanti e non lasciate reofori troppo lunghi. Nelle microonde ogni centimetro potrebbe divenire "un'ottima antenna".

Chiudete il circuito in una scatola plastica ben chiusa e fissate il circuito sull'antenna dietro al disco parabolico.

### Collaudo

Dopo aver controllato il circuito, le connessioni, la polarità dei componenti e relativi valori, connettete solo il cavo di collegamento all'RX SAT.

Accendete il ricevitore e ponetelo in programmazione (tuning) e selezionate la funzione di TONE SWITCH, quindi regolate P1 a metà corsa e poi P2 fino a ottenere lo scatto di RL1. Tutto qui.

Togliete alimentazione e battezzate gli ingressi, sul contatto NC del relé porrete l'LNB1 e sul NA l'LNB2, ovvero lo "switched" a 22kHz. Ricordate di non sbagliare ingresso perché altrimenti in fase di programmazione sarebbe un bel caos!

Fissate tutto sul palo dell'antenna e collegate l'RX SAT. Posto ASTRA su LNB1 e HOT BRD su LNB2(switched) programmate in modo che i canali a 19,2° non siano mixati con i 22kHz, ma lo siano i canali a 13° EST (Hot Bird).

# GVH

**COMPUTER**  
*... e non solo!*

**www.gvh-it.com**

# GUIDETTI

via Torino, 17 - Altopascio LU  
tel. 0583-276693 fax 0583-277075

**KENWOOD**  
**ICOM**  
**YAESU**

Centro Assistenza Tecnica Kenwood  
Permute e spedizioni in tutta Italia  
Chiuso il lunedì mattina

siamo su Internet: <http://www.cln.it/guidetti/>

**PK014 Inverter 40W**



Trasforma la tensione di 12Vcc della batteria auto in 220Vca. Progettato per funzionamento su carichi resistivi. Adatto anche per ventilatori, piccoli caricabatterie e lampade fluorescenti elettroniche fino a 25W. È l'ideale per roulotte e camper. Dotato di spina per accendino auto.

**Alimentazione:** 12Vcc  
**Uscita:** 230Vca 50Hz (200V / 270V)  
**Forma d'onda:** Quadra  
**Carico max:** 40W  
**Ingombro:** 105 x 85 x 140 mm

**PK014 L. 150.000**

**PK015 Inverter 100W**



Come il modello PK014 ma per carichi fino a 100W. Non è adatto per l'accensione di lampade fluorescenti dotate di reattore.

**Alimentazione:** 12Vcc  
**Uscita:** 230Vca 50Hz  
**Forma d'onda:** Trapezoidale  
**Carico max:** 100W  
**Ingombro:** 153 x 84 x 210 mm

**PK015 L. 170.000**

**SB103 Inverter 300W**

ADATTO PER TV



Trasforma la tensione di 12Vcc di una batteria per auto in 220Vca. Grazie alla sua forma d'onda sinusoidale modificata è idoneo ad alimentare televisori, monitor, radio, lampade, carica batterie e tutti gli elettrodomestici che funzionano a 220Vca con potenza istantanea inferiore a 300W. Grazie ad un progetto tecnologicamente avanzato il suo assorbimento in assenza di carico è inferiore a 0,7A. Il dispositivo è raffreddato ad aria forzata da un'apposita ventola e quando la batteria che lo alimenta scende al di sotto di 10,5V entra in funzione un avvisatore acustico. Al di sotto di 10V l'inverter non fornisce più tensione in uscita. È completo di n.2 cavi per il collegamento alla batteria o alla presa accendino.

**TENSIONE IN:** 12Vcc (10 - 14,5)  
**TENSIONE OUT:** 220Vca ±10%  
**FORMA D'ONDA:** SINUSOIDALE MODIFICATA  
**FREQUENZA:** 50Hz ±1%  
**RENDIMENTO:** 90%  
**PROTEZ. TERMICA:** 60°C ±10°C  
**PROTEZIONI:** SOVRACCARICO E CORTOCIRCUITO IN.  
**DIMENSIONI:** 235 x 100 x 60mm.  
**PESO:** 825 gr.

**SB103 L. 280.000**

**RS400 NOVITÀ KIT RS401**



**Modulo con Lampada Xenon per Lampeggio e Strobo 12Vcc**

È un particolare dispositivo completo di lampada strobo e generatore di alta tensione per il funzionamento di quest'ultima. Ogni volta che il suo ingresso riceve un impulso di tensione (compreso tra 8 e 12V) la lampada allo xeno emette un forte lampo luminoso. L'impulso di innesco può essere dato manualmente oppure tramite la scheda RS401 alla quale possono essere collegati fino a dieci moduli le cui lampade possono essere fatte lampeggiare simultaneamente e sincronizzate in modo che l'intensità luminosa si sommi. Inoltre, l'RS401, può pilotare fino a cinque gruppi di moduli RS400 in successione con l'effetto di luci rotanti strobo a 5 vie! L'RS400, fatto funzionare manualmente o con l'RS401, può trovare applicazioni in campo fotografico, effetti luminosi per ritrovi e discoteche, segnalazioni di pericolo, lampeggiatori per piccoli velivoli (grazie alla possibilità di sincronizzazione) ecc.

**ALIMENTAZIONE:** 12Vcc stab.  
**ASSORBIMENTO MAX:** 140mA  
**DIMENSIONI:** 50 x 72 mm.

**RS400 L. 68.000**



**Automatismo per Pilotaggio Moduli RS 400**

Questa particolare scheda dispone di sei uscite per il pilotaggio dei moduli RS 400. A una di queste uscite possono essere collegati fino a dieci moduli in modo da fare innescare contemporaneamente le relative lampade allo xeno che, lampeggiando in sincronismo, i forti lampi si sommano tra loro. Regolando la frequenza con un apposito trimmer si potrà ottenere lampeggio o strobo. Alle altre cinque uscite si potranno collegare altrettanti moduli per ottenere dei forti lampeggi sequenziali (o rotanti). Si può scegliere se la sequenza deve avvenire a 2, 3, 4 o 5 vie. Ognuna di queste uscite può essere caricata con non più di due moduli.

**ALIMENTAZIONE:** 12Vcc stab.  
**ASSORBIMENTO:** 25mA  
**(+25mA per ogni RS400 collegato)**  
**EFFETTI:** LAMPEGGIO - STROBO - SEQUENZ.  
 2,3,4,5 vie  
**DIMENSIONI:** 62 x 70 mm.

**RS401 L. 32.000**

**RS 389 CONVERTITORE DC-DC 12Vcc 15/35Vcc 30W**



Caratteristiche tecniche, descrizione e schemi di funzionamento...

...vedere all'interno della rivista!

**L. 49.000**

È disponibile il Catalogo 1999 aggiornato. Può essere richiesto a ELSEKit tramite Fax, E-Mail, o semplicemente telefonando al 0143.83.59.22. Chi è già in possesso del Catalogo può utilizzare il buono d'ordine per acquistare anche altri prodotti non presenti in questa pagina.

**Buono d'ordine**

Vogliate inviarmi il seguente materiale: pagherò al postino al ricevimento della merce

Compilare in ogni sua parte, scrivendo in stampatello, grazie.

Cognome.....  
 Nome.....  
 Via.....N°.....  
 Città.....Prov.....  
 C.A.P.....Tel.....

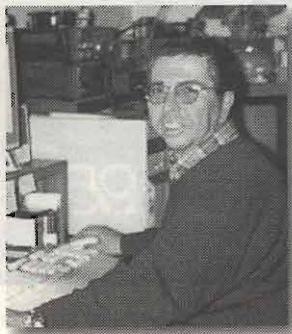
CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE	N. PEZZI	PREZZO UNITARIO	PREZZO TOTALE
NOTE	CONTRIBUTO FISSO SPESE POSTALI L.			6.000
	TOTALE L.			

**Ritagliare e inviare il buono, in busta chiusa e affrancata a:**  
**ELSEKit dei F.lli Rota**  
**Str. Statale del Turchino, 14A**  
**15070 Gnocchetto AL**  
 oppure fotocopiare e inviare al fax:  
**0143.83.58.91**  
 Gli ordini possono essere anche inviati tramite  
**E-Mail: elsekit@libarnanet.it**

ELSEKit garantisce la massima riservatezza dei dati da Lei forniti e la possibilità di richiedere la rettifica o la cancellazione scrivendo a: ELSEKit dei F.lli Rota - Strada Statale del turchino, 14A - 15070 Gnocchetto AL. Le informazioni custodite nel nostro archivio elettronico verranno utilizzate al solo scopo di mandarLe proposte commerciali, in conformità alla Legge 675/96 sulla tutela dei dati personali.



# Windows 95, 98 e... 2000



*Franco Tosi, IK4BWC*

Messo in vendita già da alcuni mesi, il nuovo sistema operativo della Microsoft, "Windows 98", è stato installato su milioni e milioni di computer e alla fine di questo anno, arriverà anche "Windows 2000".

Come non esiste un sola ed unica versione di Windows 95, così è anche per Windows 98.

Ma vediamo se è possibile, di fare un po' di chiarezza.

Come per Windows 95, anche Windows 98 può essere acquistato in due versioni: una è quella di aggiornamento o, come si dice in inglese, upgrade; l'altra invece è la versione completa.

La differenza non è poi così piccola come qualche "esperto" vorrebbe farci credere.

la versione "upgrade" del sistema operativo, serve per quei computer che sono già dotati di un sistema operativo: MS-DOS con una precedente versione di Windows (l'ormai obsoleto 3.0, 3.1, 3.11 o il più recente Windows 95).

Mentre la versione "completa" del programma serve per quei PC che hanno un hard disc "vergine", ossia senza nessun sistema operativo installato.

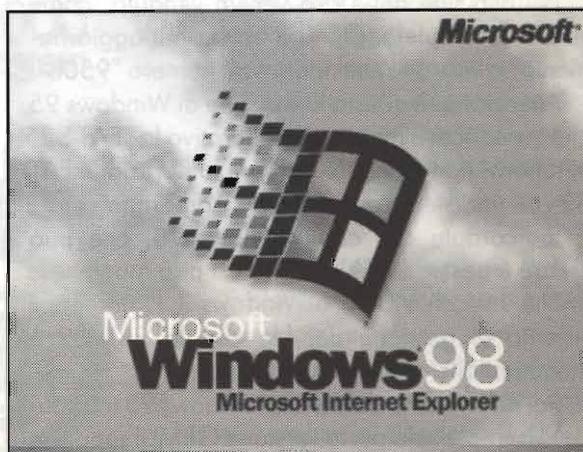
Se dobbiamo installare un aggiornamento (upgrade) basta inserire il CD ROM ed avviare il programma "setup.exe" (in pratica, cliccare da DOS o Windows sul citato file).

Mentre se dobbiamo installare una versione completa del sistema operativo su un disco vergine, occorre preparare anche un apposito floppy disc oppure modificare quello che ci è stato fornito

dal negoziante perché, una volta inserito nel lettore floppy, avvii il computer: questo ci permetterà di scegliere la configurazione dal CD ROM.

Non è una operazione così semplice come sembra, bisogna avere un po' di dimestichezza e di preparazione, perché, può essere necessario modificare o redigere i file **autoexec.bat** e **config.sys** del dischetto di avvio per poterli adattare all'hardware e copiare i driver per il CD ROM.

Molti utenti (la maggioranza), si ritrova Windows 95 o Windows 98 già installato nel computer



nuovo, che ha appena acquistato.

Questa versione di Windows, che in gergo viene comunemente chiamata OEM, si trova solo sui computer nuovi e, a volte, non viene neppure fornito il CD ROM, ma soltanto una "cartella" di installazione inserita nell'hard disc.

In tutti i casi, sia che aggiorniate il vostro sistema operativo, sia che iniziate con un OEM nuovo, la prima cosa da fare (questo è un mio consiglio), è quella di eseguire un "backup" del sistema operativo e prepararvi un "dischetto di avvio".

Tutto questo può sembrarvi inutile, ma la prima volta che rimarrete con il PC bloccato per un errore, un guasto o... per un virus, vedrete come ciò possa ritornarvi utile!

Per sapere quale versione di Windows stiamo usando è sufficiente accedere dal menu Start/Avvio, Impostazioni, alla voce pannello di controllo e "cliccare" sulla icona del sistema.

Se usate Windows 98 dovrebbe apparire, sotto al nome del sistema operativo: "4.10.1998".

Con Windows 98, che io sappia, dovrebbe essere l'unica versione esistente (ma non ne sono certo al 100%).

Come ricorderete, il primo Windows 95 (uscito nel settembre del 1995), riportava il seguente numero di versione: "4.00.950", sia per l'aggiornamento che per il sistema operativo completo (OEM).

Poi la Microsoft, per correggere alcuni piccoli difetti (o, come si dice in gergo, "buchi" o, in inglese, "bug") rilasciò su Internet un nuovo file da installare: il Service Pack 1 (numero di versione: "4.00.950a").

Immediatamente le versioni OEM acquistabili nei negozi di software, avevano questo numero e contenevano le correzioni già incorporate.

Poi alla fine del 1996 veniva venduta, come versione completa (OEM) e non come aggiornamento, la versione che riportava il numero "950b".

Attenzione: è questa la versione di Windows 95 che introduceva nel sistema operativo la "FAT 32" e, tuttora, non è possibile creare la partizione FAT 32 con un sistema operativo di "Aggiornamento".

E ricordate che con Windows 98, che può creare e gestire la FAT 32, non si può mantenere anche il vecchio DOS o Windows 3.1, perché, il sistema di gestione dei file con la FAT 32 è incompatibile con il DOS (a 16 bit).

Poi nell'inverno del 1998, Windows 95 introduceva (sempre solo per la versione OEM) il supporto



alle porte USB.

In pratica, ora che Windows 95 aveva tutti i "driver" giusti, poiché tutte le varie case di software e di hardware si erano già adeguate al sistema operativo, ecco arrivare Windows 98.

A questo punto qualcuno si chiederà: ma perché, passare ad un nuovo sistema operativo, ora che questo funziona bene?

Questa domanda è perfettamente lecita, ma ricordate che il progredire in questo campo, sia come hardware che come software è inarrestabile ed i programmi sono sempre più complessi (soprattutto la grafica ha fatto passi da gigante) e svolgono sempre maggiori funzioni, anche contemporaneamente.

Quindi cambiare sistema operativo o meno, deve dipendere soprattutto da precise scelte personali (infatti dipende dall'uso che facciamo del computer); l'importante è non lasciarsi influenzare troppo dalla pubblicità (sebbene a volte sia veramente... invitante!).

Non dobbiamo dimenticarci che le differenze di Windows 98 da Windows 95 non sono solo qualche abbellimento grafico o qualche funzione in più (come l'aggiornamento tramite Internet).

Diciamo che le differenze più sostanziali non si vedono perché sono sotto il "cofano" (nel vano motore, come direbbe un appassionato di automobili).

Come ogni modello di macchina nuova, ha bisogno di un certo periodo di... rodaggio e l'avvicendamento da un sistema operativo ad un altro comporta sempre qualche incertezza, dovuta, soprattutto, al tipo di uso che se ne fa.

Qualcuno di voi ricorderà certamente che anche il passaggio da Windows 3.0 a Windows 3.1



non è stato certamente indolore; poi è arrivato Windows 3.11 che certamente si è dimostrato più stabile e sicuro del precedente.

Il passaggio al successivo Windows 95 è stato molto più complesso, dato che la maggior parte dei PC in circolazione non erano adatti al nuovo sistema operativo, il quale richiedeva una buona velocità di elaborazione dei dati e risorse molto maggiori.

Ricordate? Con Windows 3.11 una RAM di 8MB era più che sufficiente nella maggior parte dei casi; poi con Windows 95 si è passati a 16MB (ma con 32MB era molto meglio); ora, non dimenticate che, con Windows 98, 64MB di memoria RAM sono il minimo ed è consigliabile partire con almeno 128MB specialmente se usate il computer per "giocare" o se avete la necessità di tenere aperte, contemporaneamente, molte applicazioni.

Dischi rigidi sempre più capienti, memoria "cache" di 1° e 2° livello sempre maggiore onde poter sfruttare al meglio la grafica "tridimensionale".

Infatti il passaggio dalla FAT a 16 bit alla FAT a 32 bit ha eliminato anche la barriera dei dischi rigidi oltre i 2GB, perché ora è possibile vedere, come una unica unità, dischi rigidi fino a 2 terabyte (2.000 Gigabyte!).

Già si sente parlare di "Windows 2000" e molto probabilmente entro la fine dell'anno dovrebbe già essere in vendita al pubblico nella sua versione definitiva (per il momento, tra gli addetti ai lavori, sta funzionando la versione "beta 3").

I requisiti minimi, e lo ripeto, minimi, del nuovo sistema operativo saranno almeno un "Pentium II"

Windows NT 5.0, ha preferito chiamarlo Windows 2000, ma il sistema operativo diciamo "domestico" o per piccoli uffici, rimane Windows 98.

Una cosa è certa: i due sistemi operativi si stanno sempre più assomigliando; presto e non tra molti anni, arriveremo ad un sistema operativo unico!

Infatti questo è sempre stato uno degli obiettivi di Microsoft (e quindi leggi: Bill Gates).

Molto probabilmente all'inizio del prossimo secolo, nel 2001, assisteremo all'uscita della prima versione di un sistema unificato sia per l'uso domestico che per l'uso aziendale.

Da indiscrezioni lette su alcune riviste specializzate, è molto probabile che Windows 2000 sia presentato in quattro versioni: Professional (per stazioni leggere all'estremità della rete); Server (per la gestione di "server" anche a due processori e reti non molto estese); Advanced Server (per potenti server a multi processore); Datacenter Server (per i server più potenti, fino a 16 processori).

Le modifiche sostanziali di Windows 2000 rispetto a Windows 98 riguarderanno soprattutto il "motore" del nuovo sistema operativo che sarà più solido ed avrà una architettura totalmente a 32 bit (... e forse con qualcosa... già a 64 bit, dato che sono in fase di elaborazione nuovi CHIP a 64 bit), onde poter gestire, per esempio, con più tranquillità anche le "Smart card", tessere elettroniche simili a quelle dei telefonini cellulari, che contengono in maniera criptata (codice PIN) i dati necessari all'avvio dell'intero sistema.

Si potrà avere una maggiore protezione anche per il commercio elettronico tramite le carte di credito, del quale è previsto un maggiore sviluppo.

Non dobbiamo dimenticare che oggi, per chi vuole avere sul proprio computer sia Windows 98 sia Windows NT, l'ostacolo principale sono le diverse partizioni del disco rigido: FAT 32 per Windows 98 e Ntfs per Windows NT.

Molto probabilmente Windows 2000 risolverà questo problema.

Inoltre con la versione di MS Explorer 5.0, l'interscambio tra il "desktop" e Internet, già molto forte con Windows 98, sarà ancora maggiormente rafforzato con la versione di Windows 2000.



a 400MHz con 128MB di memoria RAM ed un super disco rigido di parecchi Gigabyte.

Questo sistema operativo, è stato preparato per l'uso negli uffici e nell'industria e altro non è che la nuova versione di "Windows NT".

Infatti Microsoft, per ovvi motivi pubblicitari, anziché, chiamarlo





Oltre all'aggiornamento di Explorer, quest'anno saranno rilasciati con un "service pack" circa 100MB di driver per migliorare le periferiche che usano le nuove porte di comunicazione USB (destinate a soppiantare le porte seriali e parallele), nuove librerie multimediali "Direct X (arrivate alla versione 6.1) e la correzione dei difetti (bug), riscontrati nel nuovo sistema.

Quando scrivo queste note dovrebbe essere già stato messo in vendita "Plus 98" che, come il suo predecessore "Plus 95", dovrebbe contenere parecchie migliorie e utilità.

Una installazione completa di Windows 98 richiede circa 200MB di spazio sul disco, mentre una versione minima solo (si fa per dire...), 90MB.

Quanto spazio occorrerà per Windows 2000?

Alla prossima... e, come sempre, spero di essere stato abbastanza "chiaro" e di non avervi invece confuso ancora di più le idee...

## Glossario

(ovvero: alcune parole chiave per non perdersi nel... mondo del PC)

**CHIP** (scheggia, coriandolo). Nome con cui viene generalmente chiamata la piastrina di materiale semiconduttore (silicio) sulla quale vengono miniaturizzati i diversi componenti attivi e passivi allo stato solido (transistori, diodi, resistenze, condensatori, ecc.) che formano un "circuito integrato".

**CD ROM** Compact Disc Read Only Memory cioè memoria a sola lettura su compact disc. Memoria ausiliaria di sola lettura che impiega come supporto fisico lo stesso compact disc delle registrazioni audio digitali. Un disco di 12cm di diametro ha una capacità di 556MByte e viene letto da un raggio laser.

**DRIVER** (pilota) è uno specifico software (programma di gestione), fornito generalmente insieme ad una periferica di ingresso/uscita che consente le comunicazioni tra la periferica ed il computer.

**FAT** File Allocation Table: tabella di allocazione dei file. Praticamente è una struttura "logica" molto importan-

te gestita dal sistema operativo nella quale viene "memorizzata" la dimensione e la posizione occupata da ogni file sul disco fisso o su un qualsiasi altro supporto di "memoria di massa".

**HARD DISC** Disco rigido (chiamato comunemente anche "disco fisso"): è un dispositivo di memorizzazione ad alta capacità che contiene in modo permanente i programmi e i dati del computer in forma digitale, su un supporto magnetico. Può essere letto e scritto; non perde i dati quando il PC viene spento.

**HARDWARE** (ferramenta) è l'insieme dei dispositivi fisici, meccanici ed elettronici di un computer, con particolare riferimento a CPU, unità disco, monitor e tastiera, in contrapposizione al software (l'insieme dei programmi).

**OEM** Acronimo di Original Equipment Manufacturer, produttore originale di apparecchiature; si indica con questa sigla l'azienda che fabbrica o assembla computer e componenti rivendendoli, su licenza, con il proprio marchio.

**RAM** Random Access Memory: memoria di accesso casuale. è la memoria (di tipo volatile) di cui si serve ogni computer o dispositivo elettronico per contenere i dati dei programmi in esecuzione. Anche le memorie RAM si stanno rapidamente evolvendo: devono essere sempre più veloci. Questo tipo di memoria può essere letta e scritta e quando si spegne il computer, viene cancellata.

**SERVER** (servitore) Computer che fornisce servizi (quali accesso condiviso a periferiche, file o sistemi di posta elettronica) ad un altro computer (detto client), o agli utenti di una rete locale o su Internet.

**USB** Universal Serial Bus: bus seriale universale. Tecnologia che permette di collegare al computer fino a 128 periferiche in cascata (cioè connesse una all'altra) e adotta la trasmissione seriale dei dati e la configurazione automatica (Plug & Play).



**QUANDO SI VOLEVA ALZAR LA VOCE...**

# **15W A TRANSISTOR**

Giorgio Terenzi - Settimo Iotti

Quando era necessario farsi sentire ad alta voce - dico era necessario perché parliamo del passato, non molto remoto, ma più o meno 35 anni fa - si poteva far uso, tra gli altri, di un PA portatile a transistor mod. SM1153, della G.B.C (Gian Bruto Castelfranchi) con 15W di potenza effettiva di lavoro.

L'impiego dell'amplificatore in oggetto ha trovato largo uso negli anni '60 per pubblicità, per conferenzieri, per piazzisti nelle fiere e mercati, nelle manifestazioni sportive, folcloristiche ecc., ed era fornito anche in scatola di montaggio.

Esso non costituisce una rarità in sé, altri apparati simili venivano prodotti all'epoca anche con potenze e prestazioni superiori (si pensi ad esempio agli amplificatori GELOSO); il motivo della sua, diciamo così, riesumazione è dovuto soprattutto all'ottimo stato di conservazione in cui è stato trova-

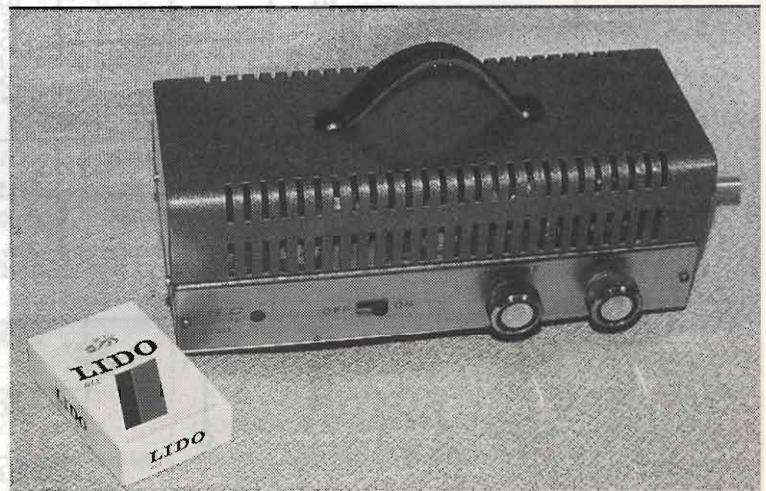


Foto 1

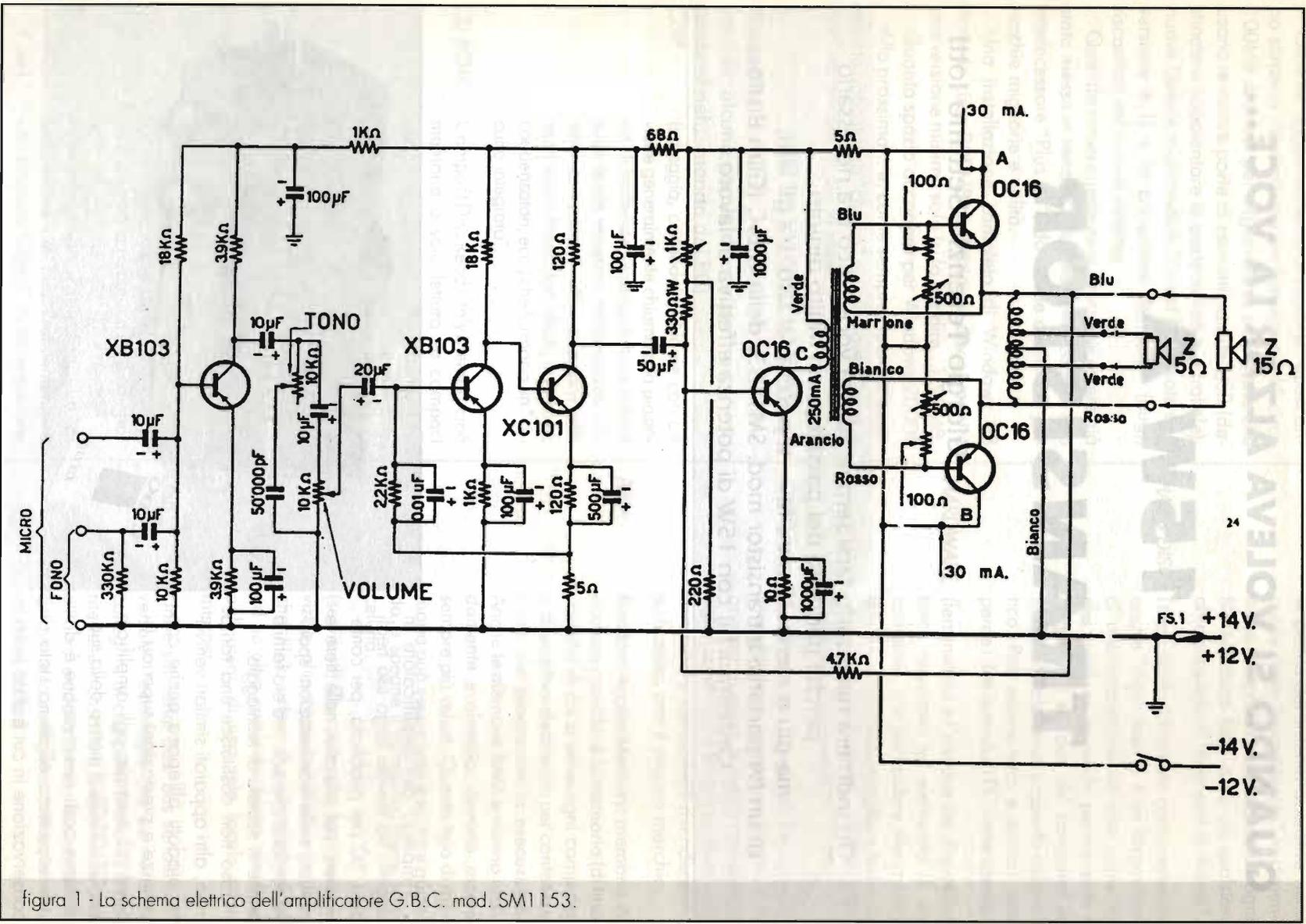


figura 1 - Lo schema elettrico dell'amplificatore G.B.C. mod. SM1153.

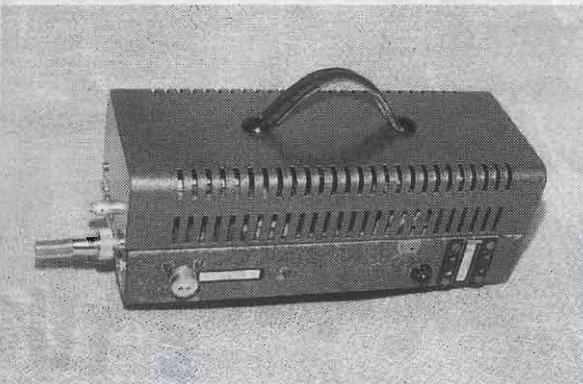


Foto 2 - Retro dell'apparato. È visibile a sinistra la presa bipolare di alimentazione e a destra il fusibile e le due uscite per gli altoparlanti. Sulla fiancata, a sinistra, si individuano le due prese micro e fono.

to dopo tanti anni. Senza richiedere alcun intervento di riparazione, ha subito funzionato perfettamente invogliando il suo possessore, che è ovviamente un attento ed esperto collezionista, a sottoporlo subito ad una razionale operazione di pulitura generale e di successivo restauro.

Le sue dimensioni, come si può constatare dalla foto 1 in confronto con un pacchetto di sigarette - l'accostamento è pertinente: entrambi gli oggetti sono, o dovrebbero essere, obsoleti e quindi ricordi del passato - sono alquanto contenute e quindi l'apparato risulta di facile trasportabilità.

L'alimentazione è prevista a 12V dalla batteria dell'auto, ma tramite apposito alimentatore può essere collegato alla rete-luce di 220Vac.

L'apparecchio è provvisto di due entrate, per microfono e per fono; anche le uscite sono due a diversa impedenza.

Lo schema elettrico - ricavato dallo schemario di apparecchi a transistor, vol.2°, di Romano Rosati, ed. CELI - mostra uno stadio d'ingresso con OC71, sul collettore del quale vi è il controllo di tono e di seguito quello di volume. Si passa quindi al preamplificatore a due transistor (OC71 e OC72) accoppiati direttamente e adeguatamente controeazionati.

L'uscita di questo stadio è accoppiata capacitivamente alla base del transistor pilota (OC16) che fa parte di un classico circuito finale push-pull con tre transistor e relativi trasformatori pilota e d'uscita.

Dal secondario del trasformatore d'uscita parte un circuito di controeazione che raggiunge la base del transistor pilota OC16; il suo scopo è

quello di migliorare la linearità di risposta dell'amplificatore.

Il trimmer da 1k $\Omega$  posto sulla base del pilota OC16 serve a regolarne la polarizzazione e va tarato per ottenere una corrente di 250mA sul suo collettore. Ciò si verifica inserendo un tester in serie tra collettore e avvolgimento primario (colore arancio) del trasformatore pilota.

I due trimmer da 500 (sulle basi dei finali vanno regolati per una tensione di polarizzazione di 0,15V.

### Caratteristiche

Ingressi:	1 - fono, pick-up piezo, 7mV 2 - microfono piezo, 3mV
Controlli:	1 - tono 2 - volume
Potenza di lavoro:	15W
Potenza massima:	20W
Distorsione max:	8%
Risposta lineare:	100 ÷ 10 000 Hz
Uscite:	1 - 5,6 $\Omega$ (a 800 Hz) 2 - 15 $\Omega$ (a 800 Hz)
Tensione di aliment.:	12Vcc
Corrente a riposo:	0,2 A
Corrente di picco:	2,5 A
Dimensioni:	26 x 12 x 12
Peso:	2,800 kg

Le tensioni si intendono misurate con tester da 20k $\Omega$ /V (o multimetro digitale) e con tensione di alimentazione di 11,7V.

Tabella delle tensioni			
TRANSISTOR	BASE	EMETTITORE	COLLETTORE
1° OC71	2,9V	2,5V	5,3V
2° OC71	—	—	2,9V
OC72	2,9V	2,7V	5,5V
OC16	3,5V	3,0V	9,2V
OC16	3,5V	3,0V	9,2V
2xOC16	0,15	—	11,7V

La realizzazione di questo articolo è stata resa possibile grazie alla disponibilità del sig. Settimio lotti - e di questo lo ringraziamo vivamente - il quale conserva tale apparato nella sua preziosa collezione di radio antiche e che ci ha fornito la relativa documentazione tecnica e fotografica.

# ELETRONICA

# FLASH

**È VERA  
È TUA**

**UNO SGUARDO NEL FUTURO SENZA DIMENTICARE IL PASSATO!  
E PUOI ANCHE RISPARMIARE!  
ABBONARSI PER 1 ANNO COSTA SOLO 70.000  
CON UN RISPARMIO DEL 21% SUL COSTO IN EDICOLA**

## **ENTRA ANCHE TU NEL MONDO DI ELETRONICA FLASH**

MODULO DI ABBONAMENTO A **ELETRONICA  
FLASH**

COGNOME: ..... NOME: .....  
VIA: ..... N°: .....  
C.A.P.: ..... CITTÀ: ..... PROV.: .....  
STATO (solo per i non residenti in Italia): .....

Vi comunico di voler sottoscrivere:  
 ABBONAMENTO ANNUALE       ABBONAMENTO SEMESTRALE  
che avrà corso dal primo mese raggiungibile

- Allego pertanto:  Copia del versamento su C.C.P.T. n° 14878409  
 Copia di versamento tramite Vaglia Postale  
 Assegno personale NON TRASFERIBILE

intestato a : Soc. Editoriale Felsinea S.r.l. - via G. Fattori n°3 - 40133 Bologna

Firma

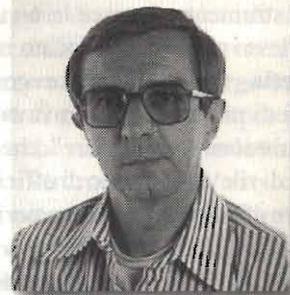


# Il laboratorio del Surplus

## TESTER

## PROVA-VALVOLE

## UNA mod. GB 21



*Ivano Bonizzoni IW2 ADL, Tonino Mantovani*

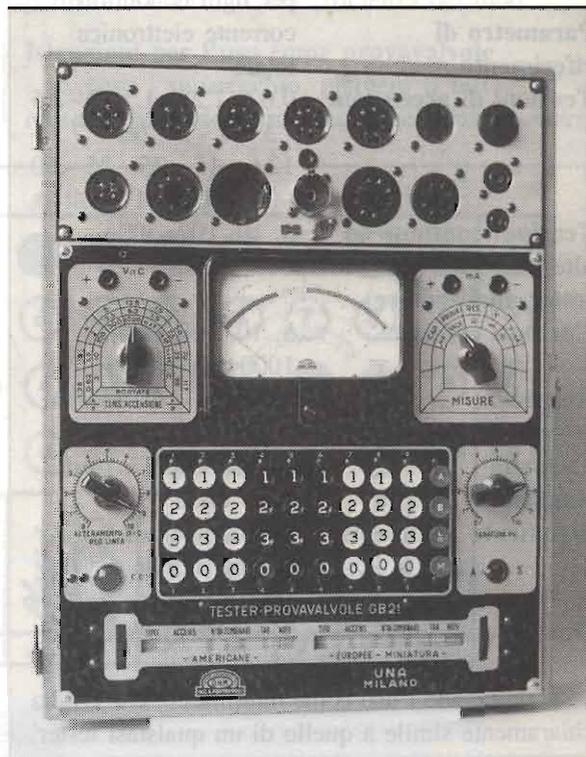
### Premessa

Ha senso parlare di Provalvole ai giorni nostri? Sì, se si ha passione per la strumentazione del passato, sì se si è collezionisti di valvole, sì se... anche se peraltro si deve riconoscere che il migliore provavalvole è... la sostituzione della valvola stessa!

Su molte riviste, tra cui E.F., sono apparsi in questi anni diversi articoli illustranti apparecchi provavalvole ma, a parte il famoso **I-177-B** (con relativa cassetta aggiuntiva) di origine Militare o i parimenti famosi (e spesso seviziati) provavalvole della **Scuola Radio Elettra** non molto si è scritto sulla miriade di strumenti che nel passato hanno dotato i laboratori dei vecchi radioriparatori.

Con questo articolo si intende illustrare uno strumento che oltre ad una certa diffusione, se non altro del marchio, presenta delle caratteristiche un poco diverse da quelle dei suoi fratelli, o cugini, della concorrenza.

Infine ricordiamo che in questo caso si parla di strumenti surplus che non hanno più corrispondenza nel nuovo, contrariamente a quanto si va presentando in questa rubrica ormai da diversi anni.





## Dati tecnici del provavalvole UNA GB 21

Lo strumento riunisce in un unico complesso portatile, collocato in una valigetta, un analizzatore con 24 campi di misura ed un provavalvole ad emissione "particolare" che permette di rilevare lo stato di efficienza di oltre 400 tipi di valvole americane ed europee, i cui dati di prova sono riportati, invece che su tabelle di tipo cartaceo, su dei rulli incorporati nello strumento nonché per il parimenti particolare sistema di inserzione degli elettrodi dei tubi che avviene non con levette di commutazione, ma mediante una tastiera simile a quella delle macchine da scrivere.

(Nella Foto di pagina precedente appare il frontale dello strumento su cui sono chiaramente visibili i comandi anzidetti).

<b>Alimentazione</b>	da 110 a 280V/50Hz
<b>Valvole controllabili</b>	tutti i tipi americani ed europei (mediante 16 tipi di zoccoli)
<b>Connessione agli zoccoli</b>	a comando indipendente per ogni conduttore corrente elettronica totale
<b>Parametro di riferimento</b>	
<b>Tensioni di accensione</b>	0.62 - 1.25 - 1.5 - 2 - 2.5 - 3 - 4 - 5 - 6.3 - 7.5 - 12.6 - 15 - 25 - 35 - 50 - 70 - 85 - 117 volt
<b>Tensioni continue ed alternate (nell'uso come tester analizzatore)</b>	3, 10, 100, 300, 1000 V f.s.
<b>Correnti continue</b>	3, 10, 100, 300, 1000 mA f.s.
<b>Resistenze</b>	da 1ohm a 10 Mohm in tre portate
<b>Capacità</b>	da 10000 pF a 10µF.
<b>Resistenza interna</b>	5000 ohm/V
<b>Strumento Indicatore</b>	microamperometro a bobina mobile da 100µA
<b>Dimensioni e peso</b>	310x390x140mm. - 7kg.

Tralasciando l'uso come multimetro, che risulta chiaramente simile a quello di un qualsiasi tester,

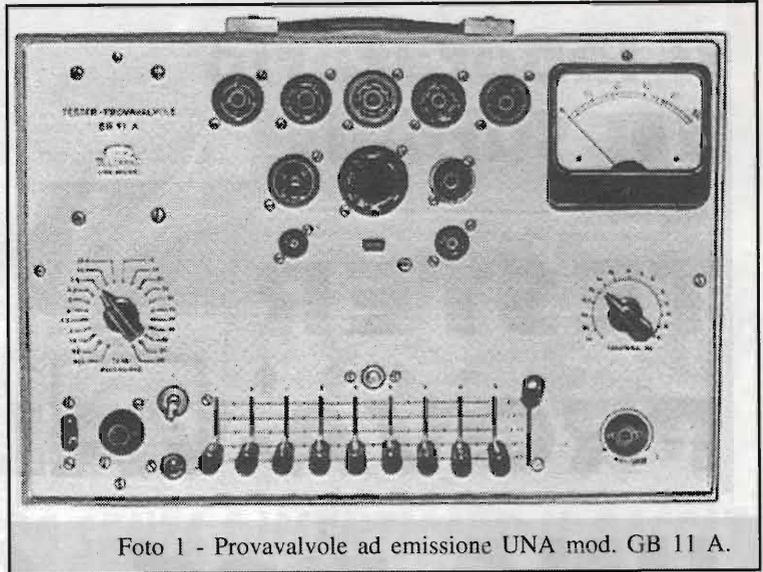


Foto 1 - Provavalvole ad emissione UNA mod. GB 11 A.

approfondiamo meglio le caratteristiche della parte relativa al provavalvole.

I conduttori provenienti dagli zoccoli, in numero di 9, sono smistati alla tensione di alimentazione per la prova del tubo mediante una tastiera ad elementi indipendenti che permette di ottenere con immediatezza tutte le necessarie combinazioni di connessioni.

Per l'esecuzione della prova di Emissione si utilizzano 4 conduttori di alimentazione del tubo: 2 per l'accensione del filamento più il polo negativo dell'alimentazione anodica che va al catodo ed il polo positivo che va a collegare in parallelo tutti gli altri elettrodi. I 9 conduttori provenienti dallo zoccolo del tubo in prova sorio collegati ai quattro di alimentazione mediante i succitati comandi a tasti che sono collegati tra loro in modo di evitare possibili cortocircuiti.

I comandi a tasto sono riuniti in un quadro e sono numerati in modo che ogni tipo di connessione sia caratterizzato da un numero che deve essere formato sulla tastiera come su una normale macchina calcolatrice. Data poi la possibilità di inserire singolarmente tutti gli elettrodi, lo strumento può dare anche indicazione di eventuali corto-circuiti tra gli elettrodi interni oppure di interruzioni dei collegamenti agli elettrodi. Lo strumento indicatore permette la misura della corrente che si viene a stabilire a seguito delle alimentazioni del tubo e mediante un reostato si può variare la sensibilità dello stesso in modo di adattarla ai vari tipi di tubi in prova: il reostato è tarato con divisioni lineari da 1 a 100 e la sua posizione si rileva dai dati di prova riportati sul rullo, in modo così di



Foto 2 - Provalvalvole a mutua conduttanza UNA mod. GB 74M

Il *Commutatore di portata* stabilisce le diverse portate dell'analizzatore e le diverse tensioni di accensione nell'uso come provavalvole.

**Azzeramento - C - Regolazione Linea.** È costituito da un potenziometro che viene usato per la taratura dello strumento nell'uso come ohmmetro, come capacimetro e per il provavalvole.

**Taratura Provalvalvole (P.V.).** Potenziometro che permette la messa in taratura per il controllo dei tubi.

**Pulsanti "1 - 2 - 3 - 0".** Si inseriscono per le prove dei tubi seguendo le indicazioni riportate sul rullo scorrevole.

**Pulsanti A - B.** Determinano le due portate del commutatore di accensione del provavalvole.

**Pulsante - L - c.c.** Viene premuto prima dell'inserzione della valvola per ottenere la regolazione della Linea e, a valvola inserita, per verificare se esistono cortocircuiti fra gli elettrodi,

poter ottenere la lettura di Efficiente-Esaurito del tubo in prova.

**Comandi e connessioni particolari**

Il *Commutatore di misura* è costituito da un commutatore multiplo che adatta i circuiti interni alle varie misure.

che vengono segnalati dalla lampadina C.C.

**Pulsante M.** Una volta sistemati gli altri comandi permette la verifica dell'efficienza del tubo.

**Istruzioni per l'uso come provavalvole**

Acceso l'apparecchio, premere il tasto "M" e ruotare il potenziometro "Reg. Linea" fino a portare

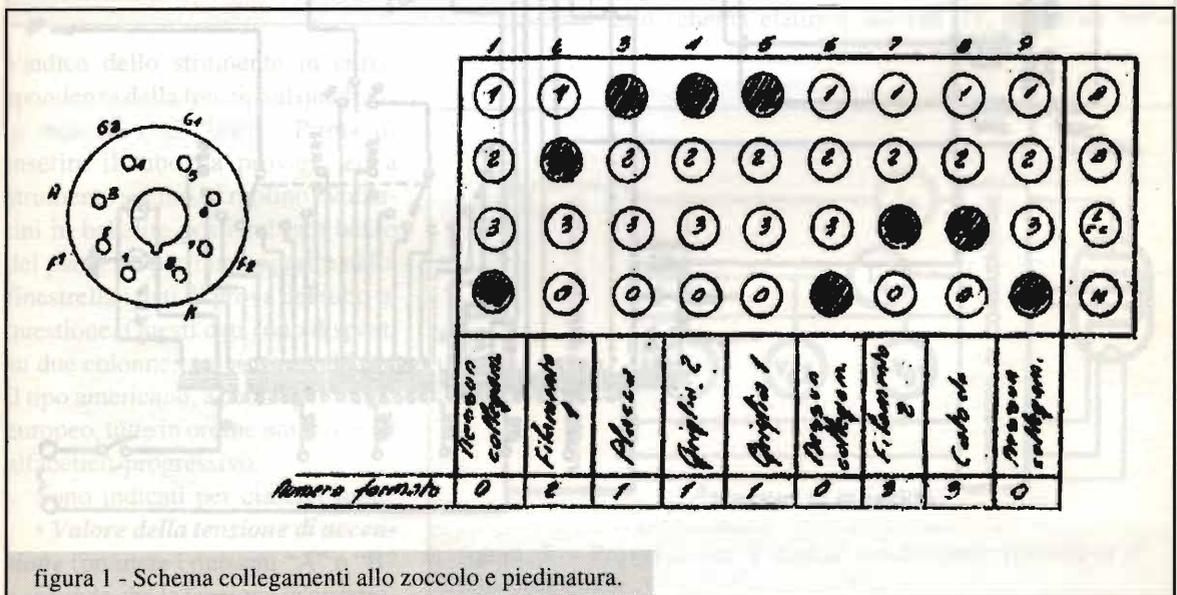
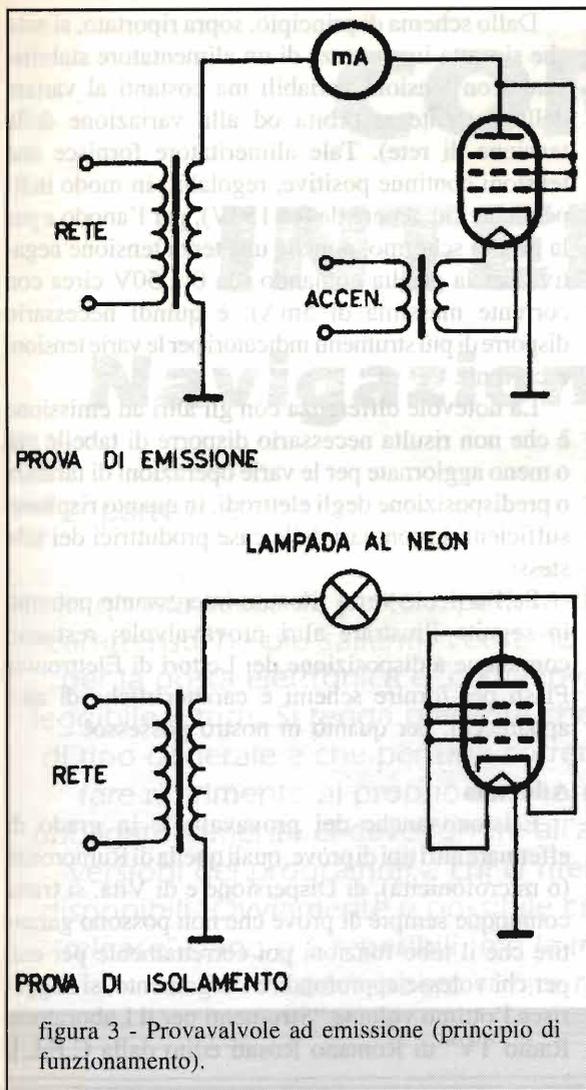


figura 1 - Schema collegamenti allo zoccolo e piedinatura.





ne sia indicata nel semicerchio interno od esterno del commutatore "Tens. Accensione" che va posto sul valore idoneo).

- **Il dato di taratura** al quale viene regolato il reostato "Taratura P.V."
- **Il numero di 9 cifre** che indica i pulsanti di ciascuna delle nove file che vanno premuti iniziando da sinistra a destra.

Si inserisce ora il tubo e, acceso lo strumento, si preme il tasto "M" andando a leggere sullo strumento il suo grado di efficienza. Per le valvole doppie si dovrà ovviamente ripetere la prova due volte impiegando in successione la doppia serie di dati riportati sul rullo scorrevole. La presenza di cortocircuiti fra gli elettrodi verrà accertata premendo il pulsante "L-c.c." e dalla conseguente accensione della lampadina rossa.

N.B. Per i diodi rivelatori, la zona di efficienza sul quadrante dello strumento inizia dalla freccia "Diodi".

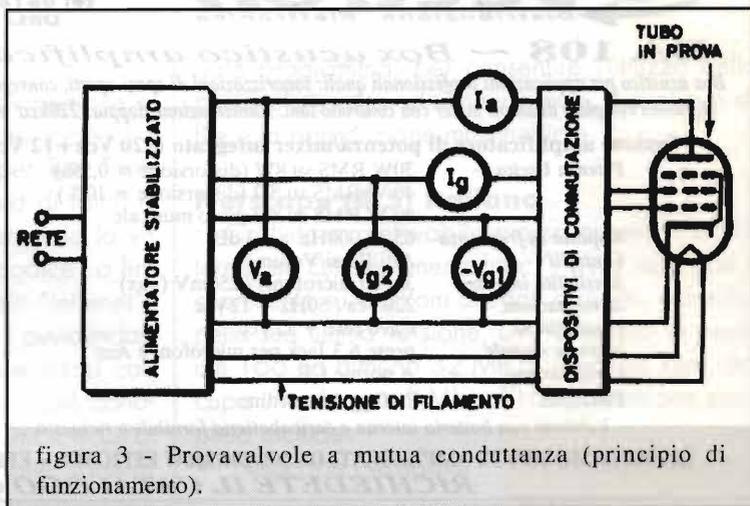
Come è avvenuto per gli altri tipi di provavalvole (con tabelle o schede), si sono dovute aggiungere nel tempo le caratteristiche delle valvole di nuova produzione.

A titolo di esempio, nella figura 1, si riporta la visione della tastiera nel caso dei dati di prova relativi alla valvola 6V6.

Per dovere di completezza, e per chi non conoscesse il principio di funzionamento di queste apparecchiature, abbiamo ritenuto utile fornire, oltre allo schema elettrico del GB 21, anche un breve

l'indice dello strumento in corrispondenza della freccia sul quadrante indicata con "linea". Prima di inserire il tubo da provare, ed a strumento spento, si ruotino i volantini in bakelite posti sul lato basso del pannello per fare apparire nella finestrella i dati di prova del tubo in questione. Questi dati sono disposti su due colonne: a sinistra quelli per il tipo americano, a destra per il tipo europeo, tutte in ordine numerico ed alfabetico progressivo.

- Sono indicati per ciascun tubo:
- **Valore della tensione di accensione** (premere i pulsanti "A" o "B" a seconda che la tensione in questo-





cenno sul principio di funzionamento e sulle caratteristiche di altri modelli sempre della stessa casa.

In questi provavalvole, la misura dell'emissione di elettroni da parte del catodo, (che rappresenta l'elemento più deteriorabile), dà una indicazione dello stato del tubo. Il circuito del più semplice di essi consiste in un milliamperometro inserito nel circuito anodico del tubo in prova (nel caso di figura 3 si tratta di un pentodo) che permette, per costatarne l'efficienza, di confrontare la corrente da esso misurata con quella indicata in apposite tabelle in quanto l'elongazione del suo indice rappresenta la corrente di emissione del catodo quando esso è portato alla temperatura di funzionamento.

Nella seconda parte della figura si ha lo schema di principio per la verifica dell'isolamento del catodo rispetto a tutti gli altri elettrodi: saremo in presenza di cortocircuiti quando si avrà l'accensione della lampada spia.

Si fa doverosamente notare che fra tubi dello stesso tipo, costruiti dalla stessa o da case diverse, si possono rilevare variazioni dell'emissione senza peraltro aversi problemi durante il funzionamento, mentre l'indicazione sul quadrante dello strumento di "valvola efficiente" non è sempre segno di sicurezza nell'uso pratico.

Questi provavalvole sono dei veri e propri strumenti di misura in quanto consentono di misurare le caratteristiche principali dei tubi elettronici quando si trovano nelle loro esatte condizioni di funzionamento: in particolare la misura della conduttanza mutua rappresenta un dato caratteristico dell'attitudine di un tubo ad amplificare.

Dallo schema di principio, sopra riportato, si nota che si tratta in sostanza di un alimentatore stabilizzato (con tensioni variabili ma costanti al variare della corrente assorbita od alla variazione della tensione di rete). Tale alimentatore fornisce due tensioni continue positive, regolabili in modo indipendente (in genere da 0 a 150V), per l'anodo e per la griglia schermo, nonché una terza tensione negativa per la griglia comando (da 0 a 50V circa con corrente massima di 5mA): è quindi necessario disporre di più strumenti indicatori per le varie tensioni e correnti.

La notevole differenza con gli altri ad emissione è che non risulta necessario disporre di tabelle più o meno aggiornate per le varie operazioni di taratura o predisposizione degli elettrodi, in quanto risultano sufficienti i prontuari delle case produttrici dei tubi stessi.

Se l'articolo verrà ritenuto interessante potremo in seguito illustrare altri provavalvole; restiamo comunque a disposizione dei Lettori di Elettronica Flash per fornire schemi e caratteristiche di altri apparecchi, per quanto in nostro possesso!

#### Addenda

Esistono anche dei provavalvole in grado di effettuare altri tipi di prove, quali quella di Rumorosità (o microfonicità), di Dispersione e di Vita, si tratta comunque sempre di prove che non possono garantire che il tubo funzioni poi correttamente per cui, per chi volesse approfondire l'argomento, si suggerisce l'ottimo volume "Strumenti per il Laboratorio Radio TV" di Romano Rosati edito dalla C.E.L.I.



Via Della Ghisilliera, 21C - 40131 Bologna  
tel 0516493405 - fax 0515280315  
URL: [www.vectronitalia.com](http://www.vectronitalia.com)

### BA 108 ~ Box acustico amplificato

Box acustico per applicazioni professionali quali: sonorizzazioni di spazi aperti, convegni, feste.  
Diffusore completo di ampli mixer con controllo toni. Alimentazione doppia: 220Vca + 12Vcc

#### Sezione amplificatore di potenza/mixer integrato (220 Vca + 12 Vcc)

<b>Potenza Uscita</b>	30W RMS su 8W (distorsione = 0,5%) 40 W RMS su 8Ω (distorsione = 10%) 60 W RMS su 8Ω picco musicale
<b>Risposta in frequenza</b>	65/15.000Hz a - 3 dB
<b>Controlli</b>	Alti/Bassi/Volume
<b>Sensibilità ingresso</b>	3mV (microfoni) / 250mV (aux)
<b>Alimentazione</b>	220Vca / 50Hz + 12Vcc
<b>Prese esterne</b>	Cavo rete + 12Vcc
<b>Ingresso segnale</b>	prese 6,3 Jack per microfoni e Aux
<b>Certificazione</b>	A norme CE
<b>Consegna</b>	7/10 gg data ordine

*Versione con batteria interna e caricabatteria fornibile a richiesta.*



**DISPONIAMO DI BOX AMPLIFICATI DA 100/200/300W EFFICACI ~ EFFETTI LUCE ~ RADIOMICROFONI  
RICHIEDETE IL CATALOGO GRATIS**



# CORSO INTERNET

## Navigazione parallela

2ª parte di 5

Lelio Bottero

In questa seconda parte si parlerà dei "navigatori" (browser) e delle loro caratteristiche più salienti. Vedremo inoltre come configurarli, soprattutto per la posta elettronica e, come inviare una e-mail in maniera corretta e leggibile a tutti. Si tenga presente che qui verranno fornite delle indicazioni di tipo generale e che per una corretta e completa configurazione occorre fare riferimento al proprio fornitore di accesso (provider) e ai dati che obbligatoriamente ci deve fornire all'atto della stipula dell'abbonamento. Le versioni dei programmi a cui ci riferiamo sono le ultime correntemente disponibili. Ovviamente è possibile che, all'atto della pubblicazione, nuove "release" siano già reperibili, ma le impostazioni e le funzioni di base non dovrebbero subire radicali cambiamenti.

### I Browser

Il Browser è il programma di navigazione e consente l'"esplorazione" dei siti http (cioè che supportano il protocollo di rete Hyper Text Transfer Protocol che è ormai lo standard di fatto) e delle pagine web in genere, consentendo la visualizzazione dell'HTML (che è il "codice" o linguaggio con cui vengono creati i siti "internet". Questa definizione è diventata, con l'avvicinarsi delle versioni, sempre più stretta e meno calzante. In realtà i browser attualmente più conosciuti (NETSCAPE, INTERNET EXPLORER e OPERA) sono più da considerarsi delle "suite" (gruppi di programmi integrati tra di loro) che non un sin-

golo programma, per consentire l'utilizzo della posta elettronica, dei newsgroup, il prelievo di file e la riproduzione multimediale.

### Netscape (4.5) Italiano

Gratuito e prelevabile presso numerosi siti internet, tra cui ovviamente <http://www.netscape.it> o presente su CD-Rom allegati a riviste; richiede, nella sua ultima versione, un PC basato su pentium 166 ed almeno 32 MB di memoria Ram, occupa una decina di Mb sull'HD. La versione completa include

- Netscape Navigator il navigatore vero e proprio



- Netscape Messenger per la posta elettronica e i newsgroups
- Netscape Composer per realizzare le proprie pagine web
- Netscape Collabbra per i newsgroup
- Netscape Conference per poter dialogare/parlare con altri utenti
- Netscape Netcaster per i "canali" e l'informazione push di Netscape

L'installazione è completamente automatizzata e riconosce la presenza di vecchie versioni aggiornandole e salvando gli eventuali dati preimpostati. È possibile disinstallarlo o reinstallargli sopra una vecchia versione. I vari programmi sono integrati tra di loro in modo automatico ed interattivo.

### Internet Explorer 4.01 Italiano

Gratuito e disponibile sia tramite internet, <http://www.microsoft.it> in primis, sia tramite riviste in edicola con CD allegato ed è compreso nell'ultima versione del sistema operativo Windows (la 98) a cui è strettamente legato. È ormai disponibile anche la versione 5. Richiede le stesse risorse di Netscape 4.5 e occupa più o meno lo stesso spazio sull'HD. Nella versione completa include:

- Microsoft Internet Explorer (MIE) il navigatore vero e proprio
- Microsoft outlook per la posta elettronica ed i newsgroups
- Front Page express per la realizzazione delle proprie pagine web
- Microsoft NetMeeting per la videoconferenza, (è molto usato in ambito erotico!)
- MIE Active Channels per i canali e l'informazione push di Microsoft

Anche qui l'installazione è completamente automatizzata, mentre più problematica è la disinstallazione, stante l'integrazione con win98. Di fatto è IMPOSSIBILE disinstallarlo sotto win98 e numerose cause legali sono state intentate alla Microsoft dalle ditte concorrenti ... staremo a vedere cosa succede.

### Opera Inglese/Italiano

Unico programma a pagamento tra quelli analizzati ha dalla sua il grande vantaggio di occupare pochissimo spazio sull'HD (meno di 2 Mb) e di poter correntemente girare anche su PC un po' datati (si accontenta di un processore 386 con 8 Mb di me-

moria). Molto veloce sia nel caricamento che nella visualizzazione ha l'unico inconveniente di non mostrare animazioni e altre multimedialità presenti in rete (anche se dalla versione 3.51 in poi si ha anche una compatibilità Java). Offre però notevoli vantaggi se lo si utilizza solo in ambito testuale. Include anche un modulo per la posta elettronica ed i newsgroups. Sicuramente è la soluzione ideale per chi, come il sottoscritto, si trova a volte con il PC principale impegnato ed ha la necessità di leggere la posta o prelevare dei file con il "vecchio" 486. Lo si può reperire sia presso il sito ufficiale <http://www.operasoftware.com> che, ma solo di rado, incluso nei CD-Rom allegati alle riviste. È possibile provarlo per 30 giorni prima di decidere per l'acquisto.

### Considerazioni generali

La guerra dei Browser, al di là di inopinabili vantaggi per l'utente finale, quali il basso costo o addirittura la gratuità degli stessi, sta creando non pochi problemi in ambito Internet sia ai creatori di pagine che agli utenti.

- I Browser visualizzano in modo a volte anche drasticamente diverso le pagine Web
- Non è raro che script o applet java (si tratta di particolari istruzioni su cui ci soffermeremo in seguito) diano segnalazioni di errori inesistenti o peggio il blocco del PC
- Le applicazioni esterne (plug-in) creano problemi nel caricamento e nella riproduzione di file multimediali (dopo 30 minuti di "download" è spiacevole scoprire che il filmato non si vede!)
- Netscape pur partendo da una posizione di indubbio vantaggio sta perdendo terreno, per via della sua assoluta compatibilità con le specifiche HTML 4 ed il linguaggio java, ma trascura di considerare ciò che sta facendo Microsoft.
- Gli utenti iniziano a essere stufo di dover installare con cadenza quasi mensile una nuova versione dei programmi sul proprio PC per stare al passo con i tempi.

### Configurazione

Al di là del tipo e della versione ogni browser all'atto dell'installazione vi chiederà alcune informazioni di tipo generale e che servono soprattutto al corretto funzionamento del programma di posta elettronica. Si tratta di informazioni che dovrebbe indicarvi il vostro fornitore di accesso, o che sono impostate in maniera automatica durante l'installazione del "kit" di software che vi



viene fornito all'atto dell'abbonamento. La descrizione che ne viene fatta ora è di tipo generale e può ovviamente variare leggermente secondo il tipo di programma usato e secondo il provider. Alla fine del settaggio basta autoinviarsi una e-mail per verificare che tutto sia funzionante. Così facendo possiamo verificare sia il funzionamento in "uscita" della nostra posta elettronica, che quello in "entrata".

### Proxy server

Il proxy server è nient'altro che un archivio locale (nel senso che è situato presso il nostro provider) di tutte le pagine web ed altro. Quando ad esempio "chiamiamo" un sito web, il software controlla se ne è presente una copia localmente e ci invia quella. Nel mentre va a verificare se la pagina esiste ancora e non ha subito cambiamenti. Ciò si traduce, mediamente

- Nome utente

Indica il nome con cui comparite nell'intestazione dei messaggi, nel mio caso Lelio nel caso di ditte è buona norma inserire la ragione sociale abbreviata (max 40 caratteri)

- Indirizzo di posta elettronica o return address

Indica l'indirizzo cui, chi riceve una vostra e-mail, può fare un reply (ossia rispondervi): è importante inserirlo esatto, altrimenti nessuno riuscirà a scrivervi, nel mio caso [lelio@birreria.com](mailto:lelio@birreria.com)

- Server di posta in uscita SMTP/POP3

Indica il nome del server che ci permette di inviare la posta. Di solito è del tipo `email.nomeprovider` o `mail.nomeprovider`

- Server di posta in entrata SMT/POP3

Indica il nome del server che ci permette di ricevere la posta, e che, solitamente ma non necessariamente, coincide con quello di uscita

- Nome account POP

La parte che precede la @ nell'account e che solitamente coincide con l'userid o username/login ad esempio `leliobott@mail.nomeprovider` (si tenga presente che, normalmente, per un corretto funzionamento, occorre inserire solo la parte a sinistra dell'@, in questo caso di esempio `leliobott`)

- Username o login o nome account

Indica il nome con cui si accede al server internet, e precede sempre una password

- Password

È di solito (ma non obbligatoriamente) la stessa password che vi permette di accedere al proprio server internet. Io sconsiglio sempre l'opzione "ricorda password/memorizza password" preferendo inserirla manualmente ogni volta, per evitare che chiunque abbia accesso al mio PC possa leggere la mia posta.

- Server dei newsgroups o news-server

Indica il nome del server che ci permette l'accesso ai newsgroups (di cui parleremo prossimamente in maniera più diffusa) nel mio caso è `news.polito.it` (ogni provider fa riferimento ad un proprio news-server)

- Proxy server

Indica il nome del server che consente un accesso mediamente più veloce a internet. Sta al vostro provider fornirvi i dati corretti per la giusta configurazione, il suo uso non è obbligatorio, e tutti i browser prevedono l'opzione "accesso diretto a internet"



te, in un minor tempo di attesa/caricamento da parte dell'utente.

### La cache

La cache è la memoria tampone e, nel caso dei browser, viene considerata memoria cache quella directory che contiene le immagini (che sono solitamente la cosa più lunga da visualizzare). Quando il browser deve caricare una immagine, prima verifica se ne ha una copia sull'HD (cosa realizzabile solo se il sito è già stato visitato in precedenza). È possibile decidere, ma le impostazioni di default vanno benissimo, se dedicare più spazio sull'HD alla cache ed anche per quanti giorni conservare i dati.

### E-mail, come si scrive

Per inviare una e-mail, cosa del resto estremamente semplice e con cui occorrerà acquisire una familiarità sempre maggiore in futuro, vi sono alcune semplici operazioni da seguire e campi da riempire, vediamo gli indispensabili

- Indirizzo del destinatario A chi vogliamo scrivere; se scrivete a me [lelio@birreria.com](mailto:lelio@birreria.com)
- Oggetto/titolo Ciò che riguarda l'e-mail, max 40 caratteri es: corso di internet
- Testo Il testo dell'e-mail vera e propria, senza limiti

### Le buone regole per inviare una e-mail

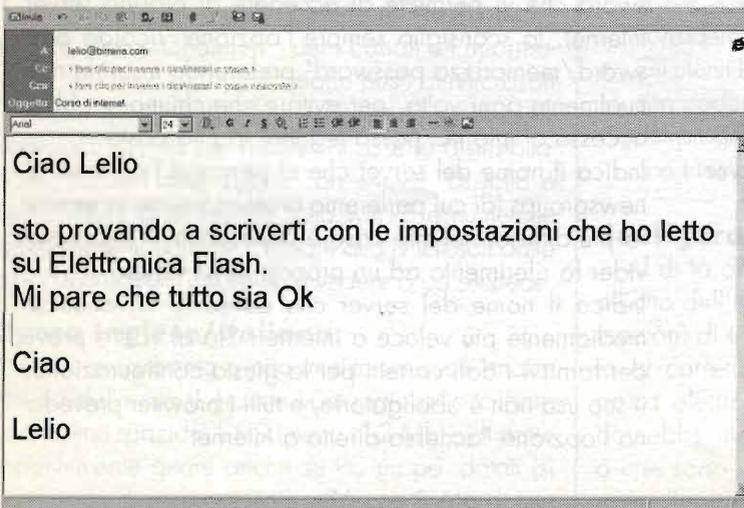
- Scrivere sempre in minuscolo, scrivere maiuscolo equivale ad urlare (questo anche nelle chat).

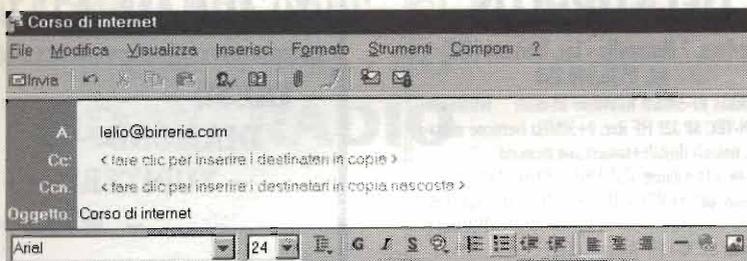
- Non esagerare con la lunghezza, se il file è più lungo di 1000 caratteri conviene comprimerlo ed inviarlo zippato (cioè compresso mediante un programma che ne riduce notevolmente le dimensioni, il più conosciuto è sicuramente "winzip" da cui la derivazione "zippato")
- Se inviate lo stesso messaggio a più persone, usate l'opzione "BCC" o "Ccn" (dipende dal programma che usate), per far sì che non vengano divulgati ad altri indirizzi privati di e-mail. (non è raro ricevere messaggi che riportano in intestazione decine di indirizzi e-mail altrui, ciò oltre che ad essere esteticamente deprecabile può anche provocare l'irritazione di chi vede il proprio indirizzo divulgato ad altre persone)
- Anche se vi è la possibilità di inviare messaggi in formato HTML è buona norma limitarsi al formato TXT, che è solitamente quello di default, perché non tutti i nostri corrispondenti potrebbero essere in grado di leggere correttamente ciò che inviamo.
- Se allegate file (testo immagini suoni o altro) che superino i 100kB è buona norma chiedere prima al nostro corrispondente se è possibile farlo; questo perché alcuni hanno una connessione lentissima, mentre altri potrebbero avere un tetto max imposto dal provider. Ad esempio, freemail.it vi fornisce gratuitamente un indirizzo di email, ma limitato a 500 kB di spazio)
- Se replicate ad un messaggio particolarmente lungo abbiate l'accortezza di "quotare" il testo, cioè di eliminare le parti inviatevi non strettamente necessarie alla comprensione della risposta. Evitate anche di eliminare tutto però,

se chi vi ha scritto svolge un intensa attività e magari sono passati alcuni giorni, potrebbe essere per lui impossibile comprendere la vostra risposta.

- L'e-mail è molto meno rigida di una lettera normale, dipende comunque a chi la inviate e in che rapporti siete, tenete presente che, come per la posta convenzionale, la potrebbero leggere anche degli estranei.

- Prestate molta attenzione all'indirizzo a cui inviate l'e-mail, mi capita abbastanza di sovente di ricevere messaggi di persone che





non conosco, inviatemi per sbaglio (e a volte si tratta di questioni personali)  
Al prossimo mese.

<http://www.qsl.net>  
E in ultimo il sito che mi sta portando via le notti <http://www.birreria.com>

P.S.: se volete allenarvi un po' a "navigare", magari in tema, date un occhio a <http://www.elflash.com>, è un sito semplice, ma ben fatto, in cui è quasi impossibile "perdersi".

Per i radioamatori consiglio invece

<http://www.ik1jns.org>

<http://www.qrz.com>





# Elle Erre

elettronica

## MODULI PER TELECOMUNICAZIONI

ELETTRONICA FLASH

CONSEGNE URGENTI

- Trasmettitori NBFM ( $\Delta f \pm 5\text{kHz}$ ) 50 ÷ 510 MHz • Trasmettitori WBFM ( $\Delta f \pm 75\text{kHz}$ ) 50 ÷ 2400 MHz •
- Ricevitori NBFM ( $\Delta f \pm 5\text{kHz}$ ) 50 ÷ 510 MHz • Ricevitori WBFM ( $\Delta f \pm 75\text{kHz}$ ) 50 ÷ 2400 MHz •
- Amplificatori RF 50 ÷ 2400 MHz fino a 500W • Filtri passa basso e passa banda 50 ÷ 2400 MHz •
- Filtri passa basso per BF da 15 e 80 kHz • Limitatori di deviazione • Codificatori stereo • Alimentatori con e senza protezioni da 12/15/28Vcc fino a 30A • Accoppiatori ibridi -3dB 90° • Carichi fittizi 50 ohm fino a 400W • Protezioni da sovratensioni • Accoppiatori direzionali fino a 1200W • VCO sintetizzati da 370 ÷ 520 / 800 ÷ 1000/1500 ÷ 2400MHz (C/N 87 dBc/Hz  $\Delta f$  10kHz) • Codificatori e decodificatori DTMF •
- Microtelecamere B/N e colori • Accessori, transistori e ricambistica RF •
- Trasmettitori e ricevitori Audio-Video fino a 2,4GHz di costo contenuto •

**NEW** A richiesta: **NEW**

**amplificatori in banda SHF fino a 10W**

**NON BASTA LEGGERCI, CHIAMACI!!!**

per informazioni: ELLE-ERRE Elettronica - via Oropa, 297 - 13060 COSSILA-BIELLA (VC)

tel. 015/57.21.03 - fax 015/57.21.03

**FAST S.A.S.**  
via V.Veneto, 95/101 - 24038 S. Omobono I. (BG)  
tel. 035852516 - 035853577 - fax 035852769  
E-mail: [fast@uninetcom.it](mailto:fast@uninetcom.it)  
**SODDISFATTI O RIMBORSATI**

Panel Meter 3-1/2 digits **LCD 7106**  
Gamma di misura: regolabile  
Applicazioni: Voltmetro, termometro, amperometro  
Alimentazione: 9V

**NEW!**



**£ 15.000**

**Microtelecamera B/N**  
Completa di 10 mt di cavo SCART e alimentatore



- angolo di ripresa 80°
- altissima sensibilità 0,1lx
- vede da un foro di 8 mm
- minimo consumo
- vede al buio (con faretto infrarosso non compreso)

**CE 30 mm**

**L. 149.000 iva compresa**

---

**ASCON**  
Elettronica - Milano  
Tel./Fax 02 - 64.32.004

**E.C.O. ELETTRONICA COMMERCIALE SAS**

**RIVENDITORE AUTORIZZATO**

~ **YAESU** ~  
~ **DIAMOND** ~  
~ **YUPITERU** ~  
~ **WELZ** ~

via F.lli Cossar - 34170 GORIZIA  
tel. 0481.520054 - fax 0481.520546  
URL: [www.imedia.it/ecogroup](http://www.imedia.it/ecogroup)

# INVERTER ONDA QUADRA

12 - 24 Volt 50 - 1000 Watt

- STABILIZZATORI DI TENSIONE
- CARICA BATTERIE
- ALIMENTATORI STABILIZZATI

CE

## ASCON

Elettronica - Milano  
Tel./Fax 02 - 64.32.004

# NUOVA FONTE DEL SURPLUS

via Taro, 7 Maranello - Loc. Gorzano (MO)  
tel. 0536.940.253

- HARRIS RF-590A/B Ricevitore all-mode telefonare
  - TEN-TEC SP 325 HF Rec. 0÷30MHz (versione militare), sintonia digitale+tastiera con memoria
  - RC-68 RTx palmare VHF/UHF £150.000 (IVA incl.)
  - Collins ARC-54 RTx VHF 30÷70MHz FM £250.000 (IVA incl.)
  - Collins 637 M-1 HF Antenna (Tel.)  
Antenna 2÷30MHz completa torre (10mt) balun. linea di accordo n°4 radiali a "V" stretti, cassa trasporto £2.200.000
  - Rockwell HF-380
  - HP Analizzatore di spettro 8565A, BW min 100Hz - Freq. max 24GHz, Analogico/Digitale £7.500.000
  - HP Oscilloscopio Serie 140 con cassette completi NON provati £180.000  
Serie 184 £220.000
  - Harris, scheda IF 455 (NUOVA) con circuiti amplificatori (IC) con filtro USB+LSB 16 poli BW 2,7kHz CW 500 Hz, BFO+prodott. £500.000
  - AN/GRR5 Ricevitore 1,5/18MHz £365.000
  - N° 2 Set completi di recupero (non è garantito al 100%) £200.000
  - Set di 8 unità Programmabili riceventi da 1,6÷30MHz
  - Alimentatori stabilizzati 80/140/250A, 0/40Vac aut.
  - Motori MB Willis, M-151 - A2 (incluso, accessori vari)
  - 6x6, M-561/W, GAMA COAT
- TELEFONATECI PER ALTRE RICHIESTE**

# RADIO VIP TELEX

RIVENDITORE AUTORIZZATO

~ YAESU ~

~ DIAMOND ~

~ YUPITERU ~

~ WELZ ~

via Conti, 34 - 34141 TRIESTE  
tel. 040.365166 • fax 040.634071

# FAST S.A.S.

via V.Veneto, 95/101 - 24038 S. Omobono I. (BG)  
tel. 035852516 - 035853577 - fax 035852769  
E-mail: fast@uninetcom.it

**SODDISFATTI O RIMBORSATI  
OFFERTE D'ESTATE**

Lampada Wood 6W	£12.000
Lampada Dicroica 20W/12V	£ 6.000
Lampada Dicroica 50W/12V	£ 8.000
Lampada Alogena 200W	£ 4.000
Termostati con sonda	£35.000
Ventole 8x8 12V	£ 6.000
Antenne C.B.	£20.000
Motori Passo-Passo	£ 5.000
Scheda amplif. 15+15W	£10.000
Scheda amplif. 2W	£ 5.000
Tagliera per diapositive	£ 5.000

Materiale disponibile fino ad esaurimento scorte



Lorix srl

Dispositivi Elettronici

Via Marche, 71 37139 Verona

www.lorix.com ☎ & fax 045 8900867

- Interfacce radio-telefoniche simplex/duplex
- Telecomandi e telecontrolli radio/telefono
- Home automation su due fili in 485
- Combinatori telefonici low-cost
- MicroPLC & Microstick PIC e ST6
- Radiocomandi 5 toni e DTMF
- Apparecchiature semaforiche
- Progettazioni e realizzazioni personalizzate di qualsiasi apparecchiatura (prezzi a portata di hobbista)

# C.E.D. S.A.S. DOLEATTO

via S. Quintino, 36 - 10121 Torino  
tel. (011) 562.12-71 (ricerca automatica)  
telefax (011) 53.48.77

**Strumenti ricondizionati**

**UN'ALTRA OFFERTA SPECIALE!**

**oscilloscopio  
GOULD mod. OS300  
compatto - leggero**



- DC / 20MHz - doppia traccia
  - CRT rettangolare 8x10cm.
  - 2mV sensibilità
  - Completo di manuale e schemi elettrici
  - Trigger AC, DC o TV
  - Senza sonde
  - Possibilità di XY
- £240.000+I.V.A.**

**È TUTTORA VALIDA, SINO AD ESAURIMENTO,  
L'OFFERTA DEL MODELLO GOULD OS1100A**

- Altri modelli di oscilloscopi disponibili •  
Catalogo generale a sole £ 3000  
per spese postali - RICHIEDETELO!

**VENDITA PER CORRISPONDENZA • SERVIZIO CARTE DI CREDITO**

# C.E.D. S.A.S. DOLEATTO

via S. Quintino, 36 - 10121 Torino  
tel. 011.562.12.71 (ricerca automatica)  
telefax 011.53.48.77

**Strumenti ricondizionati**

**OFFERTA IRRIPIETIBILE!  
MATERIALE PRONTO E PREZZI  
SINO AD ESAURIMENTO**

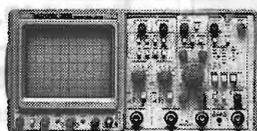
**Generatore di segnali HLR 8640A opt.01**

- 450kHz ÷ 512MHz
- Scala analogica
- Presa per counter
- Uscita -130dBm ÷ +20dBm
- AM/FM da 3kHz a 600kHz a seconda delle gamme
- BF sinusoidale variabile con possibilità di prelievo esterno da 20Hz a 600kHz da un minimo di 1mV a 3V
- Ottima purezza spettrale - stabilità 1ppm dopo 30 minuti di riscaldamento
- Disponibili parti di ricambio per le versioni "A" e "B" - 500 e 1000MHz

**ECCELLENTI CONDIZIONI**

**£ 750.000 + IVA**

**OSCILLOSCOPIO mod. 2445  
TEKTRONIX**



DC/150MHz - 4tracce  
Trigger fino a 250MHz  
Readout sul tubo  
2mV sensibilità  
CRT rettangolare 8x10cm  
Comandi a cursore  
**£ 2.200.000**

**È in arrivo il nuovo  
Catalogo 1999**

**VENDITA PER CORRISPONDENZA • SERVIZIO CARTE DI CREDITO**



**dal TEAM ARI - Radio Club «A. Righi»  
CASALECCHIO di RENO - BO  
TODAY RADIO**



## Il codice "Q"

a cura di IK4BWC, Franco

Nelle comunicazioni telegrafiche, siano esse con filo o senza (cioè via radio: wireless), sono in uso da tempo, forse fin dall'inizio della telegrafia, diversi codici e "cifrati" (o, come si usa dire oggi: criptati).

Come leggiamo nel libro di Carlo Amorati, I4ALU (il manuale di telegrafia), questi codici sono intesi come: -"raccolta di parole convenzionali, disposte in ordine alfabetico, ciascuna corrispondente ad un numero, a una parola o a una frase, utilizzate nell'effettuare comunicazioni telegrafiche per conservare il carattere di segretezza e per conseguire un risparmio di spese nella trasmissione".

I più comuni codici telegrafici sono: il Peterson

International Code; l' A.B.C.; il Mengarini; il Bentley's Code; il Liber's Standard Code; il Marconi International Code; il "Gonzales" ed il "Cotal" di uso esclusivamente bancario.

La necessità di comunicazioni rapide che potessero superare anche il problema della diversità delle lingue, è sempre stato sentito nell'ambito delle comunicazioni telegrafiche dei vari servizi (mobile marittimo, aereo, ecc.) portando via via all'adozione internazionale di alcune serie di abbreviazioni numeriche a due o tre lettere e che vengono normalmente riportate nei testi in uso fra i grafisti professionisti.

Un esempio è il codice usato per l'assistenza a

Tabella 1 - Abbreviazioni utilizzate dai radioamatori

<b>Abbrev.</b>	<b>Domanda</b>	<b>Risposta</b>
QRA	Qual'è il nome della vostra stazione?	Il nome della mia stazione è: ...
QRB	A che distanza vi trovate dalla mia stazione?	La distanza approssimativa fra le due stazioni è: ...
QRG	Volete indicarmi la mia frequenza esatta ...? (o la frequenza esatta di ...) ?	La vostra frequenza esatta è ... kHz (o MHz) (o la frequenza esatta di ... è ...)
QRK	Qual'è la comprensibilità dei miei segnali ... (o dei segnali di ...) ?	La comprensibilità dei vostri segnali (o dei segnali di ...) è ... 1 - cattiva 2 - mediocre 3 - abbastanza buona 4 - buona 5 - ottima
QRL	Siete occupato? (è occupata la frequenza?)	Sono occupato (la frequenza è occupata da ...)
QRM	Siete disturbato?	Sono disturbato
QRN	Siete disturbato da parassiti? (inteso anche come rumore di scariche atmosferiche)	Sono disturbato da parassiti
QRP	Devo diminuire la potenza di emissione? (generalmente è inteso come trasmissione a debole potenza)	Diminuite la potenza di emissione

QRQ	Devo trasmettere più in fretta?	Trasmettete più in fretta (... parole al minuto)
QRS	Devo trasmettere più adagio?	Trasmettete più adagio (... parole al minuto)
QRT	Devo sospendere la trasmissione?	Sospendete (o sospendo) la trasmissione
QRX	Quando richiamerete?	Vi richiamerò alle ore ... su kHz ... (o MHz ...)
QRZ	Da chi sono chiamato?	Siete chiamato da ...
QSB	La forza dei miei segnali varia?	La forza dei vostri segnali varia
QSK	Potete sentirmi tra i vostri segnali? In caso affermativo, posso interrompervi?	Posso sentirmi tra i miei segnali; potete interrompere la mia trasmissione.
QSL	Potete accusare ricevuta?	Accuso ricevuta.
QSO	Potete comunicare con ... ?	Posso comunicare con ...
QSY	Devo passare a trasmettere su ... kHz (MHz)	Passate a trasmettere su ... kHz (MHz)
QTH	Qual'è la vostra posizione? (longitudine, latitudine o in base a qualsiasi altra indicazione)	La mia posizione è ...
QTR	Qual'è l'ora esatta?	L'ora esatta è ...

distanza dei servizi medici e comprende gruppi di 3 lettere da MAA a MVU.

Il codice "Q" di cui parliamo oggi, è di uso universale e prevede l'impiego di tre lettere di cui, la prima, è sempre una "Q" e forse, proprio per questo, viene chiamato appunto "Codice Q".

Il codice Q viene usato in tutti i servizi, civili e militari ed anche i radioamatori, lo hanno adattato al loro uso, sia in telegrafia che in fonìa.

Per uso radiantistico, abbiamo anche un codice

numerico che viene proposto dalla ARRL, l'associazione radiomatoriale americana.

Il Regolamento Internazionale delle Radiotelecomunicazioni, approvato a Ginevra nella conferenza ITU del 1979 e ratificato in Italia, riporta nell'Appendice 14, le abbreviazioni utilizzabili.

Noi ci occuperemo solamente di quella parte che riguarda direttamente il Servizio radioamatoriale.

L'uso del Codice Q anche in Fonìa ha portato alla creazione di veri e propri termini che si rifanno, appun-

Tabella 2

Abbreviazione	Significato comune	Abbreviazione	Significato comune
CQ	Chiamata generale	GD	good (buono)
DE	Sta per DA	DX	stazione o collegamento lontano; stazione rara
GM	Good Morning (buona mattina)	HW DO U COPY?	come mi copi?
GA	Good Afternoon (buon pomeriggio)	WX	weather (tempo, condizioni meteo)
GE	Good Evening (buona sera)	TEMP	temperatura
GN	Good Night (buona notte)	STN	stazione
GD	Good Day (buona giornata)	ABT	about (circa)
DR	dear (caro, cara)	HPE CU AGN	spero di collegarti di nuovo
ES	e	SRI	sorry (spiacente)
TNX o TKS	thanks (grazie)	VY 73	molti saluti
FER	for (per)	GB	Good bay (addio)
CALL	Chiamata, anche nel senso di risposta; come abbreviazione di CALL SIGN significa nominativo.	GL	Good Luck (buona fortuna)
UR	your (il tuo)	CIAO	letteralmente: ciao
N	Nome	73	carì saluti
NAME	nome	88	abbracci e baci
RPRT	report (rapporto)	K	passo, cambio
NR	near (vicino)	KN	passo alla stazione in QSO
HR	here (qui)	AR	fine del messaggio
RIG	apparato	SK	fine del QSO
ANT	antenna	KA	attenzione
AGN	again (di nuovo, ancora)	BK	break, pausa, interruzione
PSE	please (per favore)	AS	aspetta
RPT	repeat (ripeti)	R	ricevuto

N.B.: I caratteri o gruppi di lettere con sopra una riga continua devono essere trasmessi senza pausa tra le lettere, come se fossero un unico carattere.



to, al codice stesso.

Per esempio QSL è una abbreviazione che è entrata nel linguaggio radiantistico internazionale che, oltre ad indicare la cartolina di conferma che si scambiano i radioamatori, viene usata comunemente anche come conferma di quanto ascoltato.

Infatti molte volte invece di OK, YES o altra affermazione, al suo posto viene usato in fonìa anche l'abbreviazione "QSL".

Lo stesso discorso vale anche per QRM, QSB che sono diventati dei "suoni" anche in fonìa per esprimere un'idea universale, sempre radiantisticamente parlando.

Ci sono altre abbreviazioni o parole che, già usate in ambito telegrafico, sono poi state adottate anche dai radioamatori.

Nella seconda tabella, vi mostro quelle di uso più comune tra i radioamatori che fanno QSO in grafia, ma alcune abbreviazioni vengono usate anche in fonìa.

### Bibliografia:

Manuale di stazione per radioamatori e SWL - Mimmo Martinucci, IN3WWW - Edizioni CD

Manuale di radiotelegrafia - Carlo Amorati, I4ALU - ARI



### Beacon 6 metri

MHz	Nominativo	WW Grid	Watt	Antenna	Luogo, Stato	Note
50.000,0	CE3BXX				Santiago, Chile	I
50.000,0	GB3BUX	IO93BF	15	Turnstile		C
50.005,0	ZS2SIX	KF25	25	Dipolo N/S	Rep. of South Africa	C
50.005,0	H44HIR	Q100			Honaria, Solomon Isl.	
500.072,0	K0GUV	EN26	8	Halo 35'	Park Rapids, Minnesota, USA	C
50.010,0	VE7SIX	DN09	130	Swiss Quad	Kaleden, BC, Canada	C
50.010,0	JA2IGY	PM84	10	5/8 ground plane	Mie (near Nagoya), Japan	C
50.013,0	P29BPL	Q130	30	dipole	Pot Moresby, Papua N. Guinea	C
50.015,0	SZ2DH	KM18MM	10	5 el. Yagi	Athens, Greece	I
50.015,0	PJ4B			Bonaire, Netherlands	Antilles	C
50.017,0	JE6ZIH	PM51	10	2X/squalo	Miyazaki, Japan	C
50.018,0	ZS3VHF	JG87	50	ground plane	Rep. of South Africa	C
50.020,0	GB3SIX	IO73TJ	25	3 el. Yagi	Anglesey, Wales	C
50.020,0	CX1CCC	GF15	5	ground plane	Uruguay	C
50.025,0	6Y5RC	FK17MX	40	3 el. Yagi	Kingston, Jamaica	C
500.265,0	ZS6PW	KG44			Rep. of South Africa	I
50.028,0	JA7ZMA	QM07	10	6 el. Yagi	Fukushima, Japan	C
50.030,0	CT0WW	IN61GE	40	dipole	Joao Pesdueira, Portugal	C
500.325,0	ZD8VHF	II22	50	JVL vertical	Ascension Island	C
50.033,0	LU8YYO				Argentina	C
50.035,0	ZB2VHF				Gibraltar	C
50.035,0	ZS3VHF		60	vertical	Rep. of South Africa	C
50.039,0	FY7THF	GJ35	100	ground plane	Kourou, French Guyana	C
50.040,0	CX8BE	GF15	10	4 el. Yagi	Montevideo, Uruguay	I
50.040,0	SV1SIX				Greece	
50.045,0	YV5/DL3ZM	FK60	10	6 el. Yagi	Caracas, Venezuela	C
50.045,0	OX3VHF	GP60QQ	20	ground plane	Simiutaq, Greenland	C
50.050,0	GB3NHQ	IO91VQ	15	dipoles	Potter Bar, England	C
50.050,0	ZS6DN	KG44			Irene, Rep. of South Africa	C
50.055,0	ZS6LN	KG46			Rep. South Africa	I
50.056,0	VK8VF	PH57	20	horizontal	Darwin, Australia	C
500.575,0	TF2SIX	HP94CC	50	vertical	Iceland	C
50.060,0	GB3RMK	IO77UO	20	dipole	Rosemarkie, Scotland	C
50.060,0	K4TQR	EM63OM	1	dipole 60'	Birmingham, Alabama, USA	C
50.060,0	WA8ONQ	EM79TM	2	Turnstile 60'	Middletown, Ohio, USA	C
50.060,0	W5VAS	EM50	0.5	vertical	Slidell, Louisiana, USA	C
500.602,0	PY2AA	GG66QK	25	ground plane	Sao Paulo, Brazil	C
50.061,0	K1NFE	FN31MS	15	Turnstile 70'	Burlington, Connecticut, USA	C
50.062,0	W3VD	FM19NC	10	vertical 40'	Laurel, Maryland, USA	C
50.062,5	GB3NGI	IO65	18	dipole	Londonderry, No. Ireland	C
50.063,0	N4PZ	EL87SF	0.4	whip 70'	Sarasota, Florida, USA	C
50.063,0	K6MYC	BK29	10	M sq. Yagi	Kona, Hawaii, USA	I
50.064,0	WD7Z	DM24MV	75	Squalo, 60'	Yucca, Arizona, USA	C
50.065,0	WA1QJB	FN54	13	J-pole 15'	Bowdoin, Maine, USA	C
50.065,0	NB30/1	FN41	100	5 el. Yagi	Rhode Island, USA	C

50.065,0	W9KFO	EN70HH	1.5		Eaton, Indiana, USA	C
50.065,0	KA0CDN	DM79PS	20	Halo 30'	Aurora, Colorado, USA	C
50.065,0	W0IJR	DM79PS	20	Halo 30'	Aurora, Colorado, USA	C
50.065,0	KL7WE	BP51	1.5	3 el. Yagi	Anchorage, Alaska, USA	I
50.065,5	GB3IOJ	IN89	10	Halo	Jersey, Channel Island	C
50.066,0	VK6RPR	OF78	20	horizontal	Perth, Australia	C
50.067,0	WBBIGY	EM79UG	2	vertical 100'	Loveland, Ohio, USA	I
50.067,0	N7DB	CN85TM	10	Halo 30'	Boring, Oregon, USA	I
50.067,0					Brazzaville, Congo AM Station	C
50.068,0	W7US				Tucson, Arizona, USA	C
50.068,5	W4RFR	EM66WA	2	Halo	Nashville, Tennessee, USA	C
50.069,0	W4HHK	EM55HA	1	dipole 30'	Collierville, Tennessee, USA	C
50.069,0	K6FV	CM87UL	100	various 30'	Woodside, California, USA	C
50.070,0	W0BJ	DN91NC	5	Turnstile 12'	North Platte, Nebraska, USA	C
50.070,0	KA4VEY	EM64VV	10	vertical	Harvest, Alabama, USA	C
50.070,0	KB4UPI	EM63OM	4	dipole 25'	Birmingham, Alabama, USA	C
50.070,0	KA4VEY	EM64VV	10	vertical	Harvest, Alabama, USA	C
50.070,0	K0TF	EN31KC	3	inverted-V	Des Moines, Iowa, USA	C
50.070,0	N4LTA	EM94AX	10	Halo 50'	Spartanburg, S.Carolina, USA	C
50.070,0	WA7ECY	CN85SM	10	Squalo 30'	Troutdale, Oregon, USA	C
50.070,0	WB0CGH	EM13MC	1.5	Halo 180'	Lewisville, Texas, USA	C
50.070,0	WB4GJG	FM06HM	1	Ringo 70'	Danville, Virginia, USA	I
50.071,0	W0VD	EM27VD	12	dipole 20'	Joplin, Missouri, USA	C
50.072,0	WA2YTM	FN12IT	15	Turnstile	Canadaigua, New York, USA	C
50.072,0	KW2T	FN13	0.25	Squalo 30'	Palmyra, New York, USA	C
50.074,0	WB4DSH	EM15FL	30	Halo 40'	Oklahoma City, Oklahoma, USA	C
50.075,0	K7IHZ	DM43BM	20	Squalo	Mesa, Arizona, USA	I
50.075,0	PY2AMI	GG67IF	10	ground plane	Americana, Brazil	C
50.075,0	NL7XM/2	FN20WN	10	vertical	Staten Island, New York, USA	C
50.075,0	KP4EKG	FK68	10	vertical	Bayamon, Puerto Rico, USA	I
50.075,0	VS6SIX	OL72	30	ground plane	Hong Kong, Cina	C
50.077,0	N0LL	EM09OS	21	Halo 30'	Smith Center, Kansas, USA	C
50.077,0	N5JM	EL49XW	3	vertical 50'	New Orleans, Louisiana, USA	I
50.077,5	TI2NA	EK70	20	dipole	San Jos,, Costa Rica	C
50.079,0	W6SKC/7	DM41ML	5-80	horizontal 15'	Nogales, Arizona, USA	C
50.080,0	KH6JJK	BI11CI	5	3 el. Yagi	Honolulu, Hawaii, USA	I
50.080,0	WB4OOJ	EL87SU	10	vertical	Tampa, Florida, USA	C
50.080,0	W1AW	FN31PQ	50	6 el. Yagi 60'	ARRL, Newington, CT, USA	I
50.082,0	HC8SIX	EI59	4	vertical	Galapagos Islands	C
50.085,0	9H1SIX	JM75FV	25	5 el. Yagi	Malta	C
50.086,0	LU1MA	FF57	10	2 el. quad	Mendoza, Argentina	C
50.086,0	K7NV	DM16			Pahrump, Nevada, USA	I
50.086,0	VE2STL	FN46	1,5	dipole	Val Belair, Quebec, Canada	C
50.086,0	VP2MO	FK86	10	6 el. Yagi	Plimouth, Montserrat	I
50.090,0	KJ6BZ	AK56	10	6 el. Yagi	Jonnstn Island	C
50.092,0	W5GTP	EM40CA	30	3 el. Yagi 30'	New Iberia, Louisiana	I
50.100,0	HC2FG	FI07	8	J-pole	Guayaquil, Ecuador	C
50.100,0	VP2D	FL31	6	AR6 Ringo 60'	Turks & Caicos Island	C
50.100,0	KG6DX	QK23	40	3 el. Yagi	Latte Heghts, Guam	I
50.110,0	JA2IGY	PM84	10	ground plane	Mie (near Nagoya), Japan	C
50.110,0	A61XL	LL74	50	6 el. Yagi	United Arab Emirates	I
50.120,0	4S7EA	MJ97	50	6 el. Yagi	Sri Lanka	I
50.321,0	ZS5SIX	KG50	10	Halo	Pietermaritzburg, R. of S. Africa	C
50.490,0	JG1ZGW	PM95	10	dipole	Tokyo, Japan	C
50.500,0	5B4CY	KM64HT	15	ground plane	Zyghi, Cyprus	C
50.740,0	Ch. 1 Audio	WBFM			Auckland, New Zealand	I
50.750,0	Ch. 1 Audio	WBFM			Kaukapunake, New Zealand	I
50.760,0	Ch. 1 Audio	WBFM			Waukapunake, New Zealand	I
50.904,0	ZS1STB	KF05	25	ground plane	Republic of South Africa	C
51.020,0	ZL1UHF	RF73	25	dipole	Auckland, New Zealand	C
51.030,0	ZL2MHB	RF80	10	vertical	Napier, New Zealand	C
51.225,0	ZL2VHTC	RF70	30		Inglewood, New Zealand	C
51.670,0	Ch. 0 Audio	FM			Brisbane, Qld, Australia	I
51.740,0	Ch. 0 Audio	FM			Wagga, NSW, Australia	I
51.760,0	Ch. 0 Audio	FM			Melbourne, Vic, Australia	I



51.910,0	Ch. 0 Audio				Brisbane, Qld, Australia	I
52.100,0	ZK2SIX	AH50			Niue	C
52.200,0	VK8VF	PH57	20	horizontal	Darwin, Australia	C
52.250,0	ZL2VHM	RE79	8		Manawatu, New Zealand	C
52.310,0	ZL3MHF	RE66	50	vertical	Christchurch, New Zealand	C
52.320,0	VK6RTT	OG89	25	J-pole	Wickham, Australia	C
52.325,0	VK2RHV	QF57	20	horizontal	Newcastle, Australia	C
52.330,0	VK3RGG	QF21	10	horizontal	Geelong, Australia	C
52.345,0	VK4ABP	QG26	10	vertical	Longreach, Australia	C
52.370,0	VK7RST	QE37	20	horizontal	Hobart, Australia	C
52.420,0	VK2RSY	QF56	25	Turnstile	Sydney, Australia	C
52.425,0	VK2RGB	QF59	5	horizontal	Gunnedah, Australia	C
52.440,0	VK4RTL	QH30	10	1/4 vertical	Townsville, Australia	C
52.450,0	VK5VF	PF95	30	Turnstile	Adelaide, Australia	C
52.460,0	VK6RPH	OF78	20	horizontal	Perth, Australia	C
52.465,0	VK6RTW	OF84	10	horizontal	Albany, Australia	C
52.485,0	VK8RAS	PG66	25	horizontal	Alice Springs, Australia	C
52.490,0	ZL2SIX	RE68	10	vertical	Blenheim, New Zealand	C
52.510,0	ZL2MHF	RE78	4	vertical	Upper Hut, New Zealand	C
35.810,0	VK6RO		3	6 el. Yagi	Western Australia	I
41.750,0	VK6RO		8	6 el. Yagi	Western Australia	I
45.250,0	Ch. 1	New Zeland TV Video				I
46.250,0	Ch. 0	Australian TV Video				I
48.250,0	Ch. E2	European/African TV video				I
49.750,0	Ch. R1	European/Asia TV video				I

La funzione principale del "beacon" (in italiano: radiofaro), è quella di rendere possibile il monitoraggio della frequenza su cui esso trasmette onde per valutare la propagazione verso quella determinata zona o paese. Quindi la conoscenza delle frequenze, le condizioni di trasmissione e la dislocazione, sono di estrema utilità a tutti coloro che ancora si dedicano alla "radio" ancora con passione e la voglia del "DX".

Note: I = Intermittente / C = Continuo



### CALENDARIO CONTEST: Agosto 1999

DATA e ora UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
8 (10:00) - 8 (22:00)	YO DX	CW/SSB	10-80 m.	No
14 (00:00) - 15 (24:00)	WAE DX	CW	10-80 m.	Si
21 (00:00) - 21 (08:00)	SARTG WW RTTY	RTTY	10-80 m.	Si
21 (16:00) - 21 (24:00)	SARTG WW RTTY	RTTY	10-80 m.	Si
21 (00:00) - 22 (24:00)	SEANET	SSB	10-160 m.	No
22 (08:00) - 22 (16:00)	SARTG WW RTTY	RTTY	10-80 m.	Si
28 (12:00) - 29 (12:00)	TOEC Field CW	SSB	10-80 m.	Si
28 (12:00) - 29 (12:00)	SCC RTTY Championship	RTTY	10-80 m.	No

### CALENDARIO CONTEST: Settembre 1999

DATA e ora UTC	CONTEST	MODO	BANDE	SWL
4 (12:00) - 5 (12:00)	LZ DX	CW	10-80 m.	Si
4 (15:00) - 5 (15:00)	Field Day IARU Region 1	SSB	10-80 m.	—
4 (00:00) - 5 (24:00)	ALL ASIAN DX	SSB	10-160 m.	—
11 (00:00) - 12 (24:00)	WAE DX	SSB	10-80 m.	Si
18 (15:00) - 19 (18:00)	Scandinavia Activity	CW	10-80 m.	Si
25 (15:00) - 26 (18:00)	Scandinavia Activity	SSB	10-80 m.	Si
25 (00:00) - 26 (24:00)	CQ World Wide DX	RTTY	10-80 m.	No

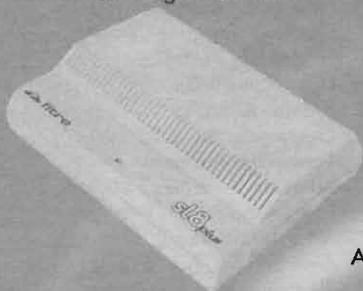
Import - Export  
**RAMPAZZO**

Elektronika & Telekomunikazioni  
dal 1966 al Vostro servizio

**di Rampazzo Gianfranco s.a.s.**

Sede: via Monte Sabotino, 1  
35020 PONTE S. NICOLÒ (PD)  
tel. (049) 89.61.166 - 89.60.700 - 71.73.34  
fax (049) 89.60.300

Centralini telefonici + centralini d'allarme  
omologati Telecom.



Cordless e telefoni  
Panasonic, Telecom,  
Brondi etc



Accessori e telefoni cellulari di tutte le  
marche esistenti in commercio:  
batterie, cavi accendisigari, kit  
vivavoce, pseudobatterie, carica e  
scarica batterie, custodie in pelle, etc.



SILVER EAGLE



Altoparlanti e diffusori per Hi-Fi,  
Hi-Fi Car, etc. delle migliori marche



Impianti d'antenna per ricezione  
satellite, fissi o motorizzati +  
tessere e Decoder marche  
Echostar, Technisat, Grundig,  
Nokia, Sharp, Philips, etc.

# ASTATIC



HUSTLER  
4-BTV



Ricetrasmittitori VHF-UHF  
palmari e da stazione delle  
migliori marche.



**CONDIZIONI PARTICOLARI AI RIVENDITORI  
PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE £ 10.000  
IN FRANCOBOLLI PER SPESE POSTALI**

ASTATIC - STANDARD - KENWOOD - ICOM - YAESU - ANTENNE:  
HUSTLER - SIRTEL - SIGMA - APPARATI CB: MIDLAND - CTE - ZETAGI -  
LAFAYETTE - ZODIAC - ELBEX - INTEK - TURNER - TRALICCI IN  
METALLO - SEGRETERIE TELEFONICHE - CORDLESS - CENTRALINI  
TELEFONICI - ANTIFURTI E ACCESSORI IN GENERE



# AMPLI IBRIDO OP. AMP. - TUBI

Armando Gatto

Realizzazione professionale molto particolare perché la circuitazione si discosta dai soliti amplificatori tutto tubi o tutto solid-state. Circuito push-pull di 6CA7/EL34 con pilotaggio a integrati operazionali e drivers a transistori bipolari.

Potremmo definirlo un "di tutto un po' elettronico", infatti si tratta di un amplificatore definibile valvolare in quanto utilizza per gli stadi finali connessi in push-pull due bei "pentoloni" 6CA7/EL34 che erogano 40W RMS; ma lo stadio di pilotaggio della griglia controllo del tubo finale è in pura classe A a transistori bipolari; questo stadio a sua volta è controllato da un moderno operazionale.

Ecco allora come la definizione di "ibrido" calzi oltremodo a pennello in questo progetto, le cui caratteristiche sono davvero notevoli; anche se solo lo stadio Op-Amp è reazionato mentre i rami finali non sono reazionati in uscita, ma solamente posti in configurazione ultralineare.

## Schema elettrico

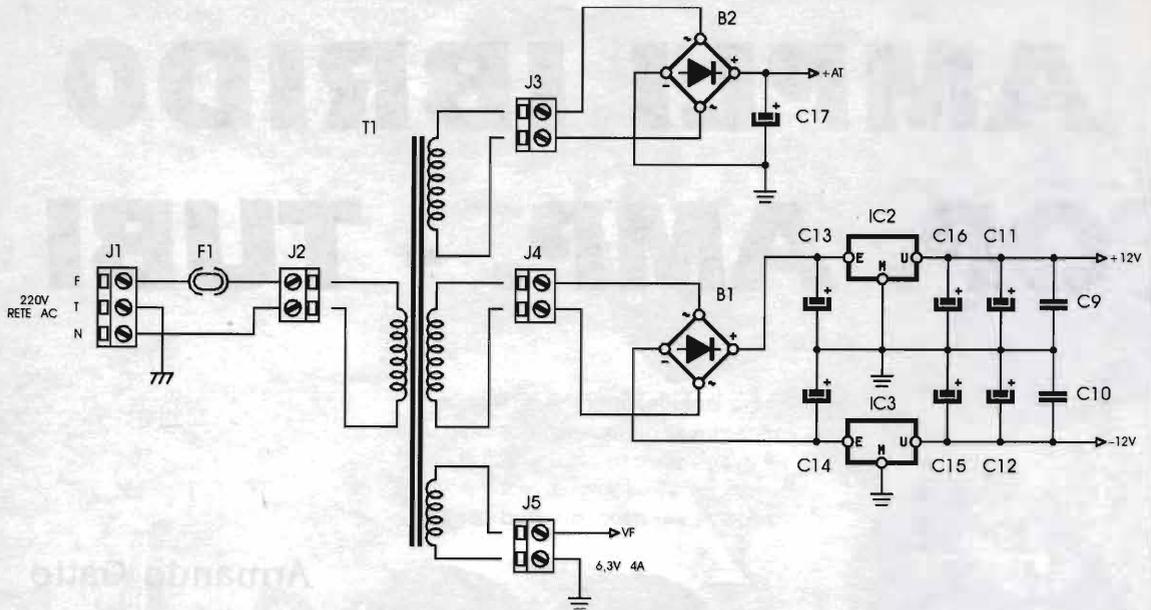
Iniziamo col trattare l'alimentatore che è sempli-

cissimo e composto solo di ponti raddrizzatori ed elementi capacitivi di filtro per lo spianamento: anodica a 380V, tensione duale 12+12V per l'alimentazione dell'elettronica integrata e i fatidici 6,3Vca per i filamenti delle 6CA7/EL34.

La duale 12+12 è inoltre filtrata e stabilizzata con la solita coppia 7812 e 7912.

Veniamo allo schema elettrico del finale di potenza che riceve l'anodica di +380V tramite R15 da 100  $\Omega$  10W in serie ad essa. Questo resistore, assieme a C5 e C8, forma una cella pi-greco di filtraggio. Ciò per non ricorrere alla solita induttanza di filtro in serie all'anodica, spesso di difficile reperibilità e costosa.

L'anodica giunge al centrale del trasformatore di uscita alimentando tramite quest'ultimo gli anodi di V1/V2.



- P1 = 100kΩ pot lin.
- R1 = 56kΩ
- R2 = R4 = 68kΩ
- R3 = 6,8kΩ
- R5 = R6 = 100Ω
- R7 = R8 = 10kΩ
- R9 = R10 = 1,8kΩ
- R11 = R12 = 100kΩ
- R13 = R14 = 470Ω 3W
- R15 = 100Ω 10W

- R16 = R17 = 470Ω 3W
- C1 = 220μF 25V el.
- C2+C5 = 100nF 100V
- C6 = C7 = 100μF 100V el.
- C8 = 16μF 450V el.
- C9 = C10 = 100nF 100V
- C11 = C12 = 100μF 63V el.
- IC1 = TL082
- V1 = V2 = 6CA7/EL34
- TR1 = TR2 = BUV 46B

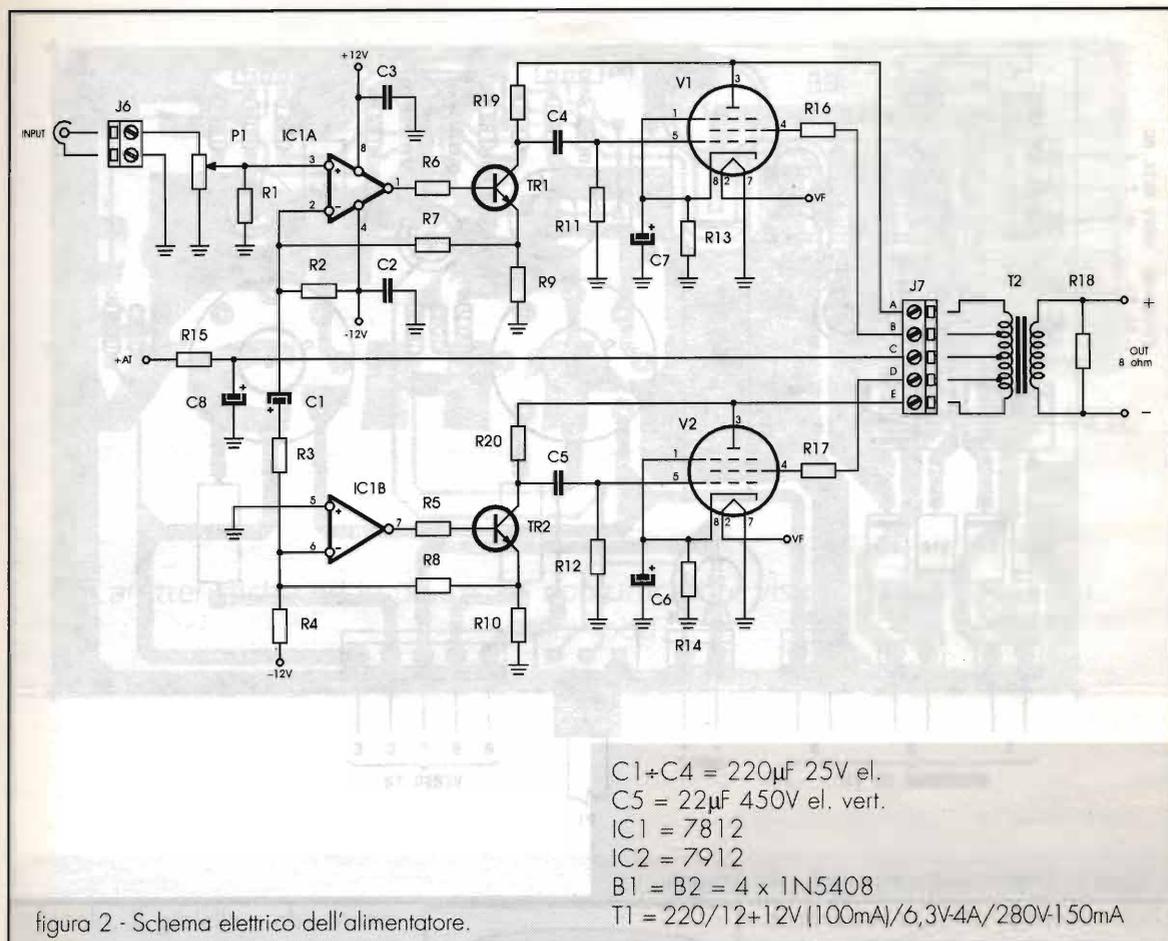
figura 1 - Schema elettrico dell'amplificatore ibrido.

I 12V duali giungono ai pin 4 e 8 del TL082 (IC1) mentre la 6,3V va, dritta dritta, ai filamenti di V1/V2.

Percorriamo a ritroso tutto lo schema per fermarci sull'entrata che giunge all'ingresso non invertente di IC1A; l'invertente è reazionato con l'uscita tramite R7, configurazione opposta per IC1B con segnale all'invertente e non invertente a massa; in questo modo possiamo pilotare con le uscite dei due Op-Amp direttamente due bipolari in classe A. R2 e R4 fissano il punto di lavoro del nostro stadio pilota a due operazionali in connessione non molto dissimile dal ponte, non vincolato da reazione sull'uscita. TR1 e TR2 sono due BUV46B alta tensione abbastanza veloci. Componenti molto usati in alimentatori da rete SMPS come quelli interni alle lampade fluorescenti

a basso consumo. Questi bipolari, per i più sofisticati potranno essere sostituiti con due MOSFET IRF 830. Gli stadi in classe A, di collettore pilotano le griglie delle due 6CA7/EL34, rispettivamente per ogni ramo. Queste oneste e potenti valvole sono connesse in configurazione pentodo ad "ultralineare" con prese sul trasformatore di uscita al 33%. Abbiamo quindi unito la moderna tecnologia degli operazionali e dei bipolari con la Williamson ultralinea in push-pull.

Se il trasformatore di uscita è ben realizzato (all'occorrenza molte sono le ditte che propongono ottimi trasformatori frammentati per push-pull EL34, compatibili pin-to-pin con le 6CA7/EL34) la potenza erogata è circa 30W, mentre la risposta in frequenza per essere una circuitazione non reazionata in uscita, è molto buona.



### Istruzioni di montaggio

Il circuito stampato è realizzato in standard euro 10x16. Sulla basetta possiamo montare tutti i componenti ad esclusione di T1 e T2; C5 e C6 che saranno posti a telaio. Si raccomandano i lettori amanti del "fai da te", di disegnare piste molto distanti tra loro e piuttosto larghe per quanto riguarda la tensione dei filamenti, poiché assorbono circa 4A a 6,3Vca.

Realizzate tutto per benino e rifinite bene il posizionamento dei componenti, specie se manterrete la veste a giorno dell'amplificatore (le valvole sono belle se sono in piena vista). Prima di dare tensione controllate polarità dei componenti, saldature e connessioni perché con 380Vcc le fumate non sono una possibilità poi così remota e neppure le fiamme.... Mi raccomando, non "pastrocchiate" con le dita sul circuito quando c'è tensione!

In questi circuiti operare con cura e garbo non

è solo sinonimo di certezza di funzionamento, ma anche di incolumità dello sperimentatore che penso non gradisca una botta da quasi mezzo kilovolt....

Necessarissimi quantomai i fusibili da porsi di certo sulla rete, ma magari pure sull'anodica, meglio abbondare.

Ora mettere al lavoro il falegname di fiducia oppure affinate le vostre armi di ebanista per realizzare un telaio ad hoc, elegante quanto basta, sobrio il giusto, di vena un poco retrò e nello stesso tempo futurista come l'amplificatore qui descritto. Per realizzare un finale stereo potrete duplicare l'alimentatore realizzando così un prezioso circuito dual mono ovvero con alimentazione separata per ogni canale, il massimo del fantaelettronico.

All'ingresso possiamo collegare una sorgente di segnale di almeno un volt effettivo, tensione disponibile da preamplificatori commerciali o CDP. Su taluni prototipi si è reso necessario

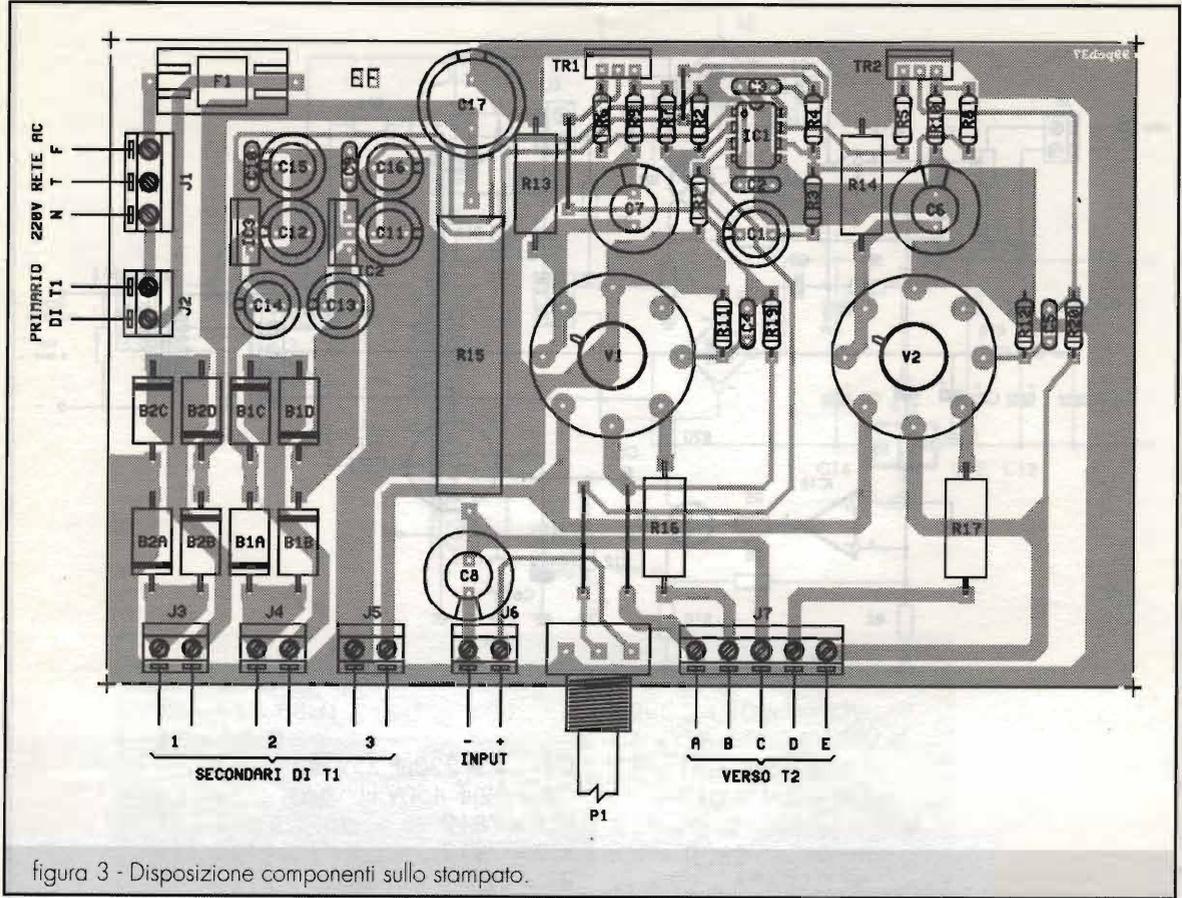


figura 3 - Disposizione componenti sullo stampato.

l'inserimento di un filtro di rete a doppia cella a monte di T1.

Utilizzate zoccoli 4+4 pin torniti per IC1, condensatori wondercap o di pregio per il trasferimento di segnale (C4/C5) resistori Allen Bradley, zoccoli OCTAL ceramici con contatti dorati per V1 e V2, infine un trasformatore di

sicuro funzionamento come i TE Audio, TECNO-TRAFO o altre blasonate marche nell'olimpico dell'elettronica valvolare.

Dimenticavo di dire che TR1 e TR2, anche se non soggetti a riscaldamento, potrebbero comunque gradire una semplice aletta ad "U".

È tutto e... buon ascolto.

### QUANTO VALE LA TUA PATENTE?



**OPEN GATE AVX-3000**  
*Un compagno di lavoro e di viaggio*

Rivelatori multistandard di controllo velocità RADAR, LASER, RADIO aggiornati alle più recenti Tecnologie LASER e completi di tutte le funzioni per garantire una protezione a 360°, e sono addirittura in anticipo sulle tecnologie più avanzate, in fase di introduzione anche in Italia

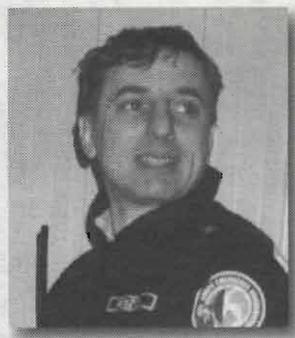
**Martin Edvige**  
via Trieste, 204  
30023 Concordia Sagittaria - VE  
tel. 0421.769.286



**OPEN GATE AVX-4000**  
*Il massimo senza compromessi*



# SSTV con il VC-H1



di Massimo Renzi IK4ZIE

Caratteristiche ed impiego del comunicatore visuale interattivo della Kenwood.

Eccolo, il gioiellino che senza saperlo stavamo aspettando; quel qualcosa di nuovo per dare lustro alla nostra stazione, e non solo. Il VC-H1, presentato dalla Kenwood, è senza dubbio una novità nel panorama radiantistico, costellato negli ultimi tempi esclusivamente dall'integrazione di bande su bande in un unico apparato o da spostamenti sempre più spinti verso la computerizzazione della radio. Una novità non solo perché rilancia una modalità di trasmissione, l'SSTV, a torto poco considerata o comunque relegata alla momentanea sperimentazione di semplici e spesso ripetitive interfacce Home-Made (poi dimenticate nel cassetto del laboratorio), ma anche perché esprime l'unione di nuove tecnologie miniaturizzate al servizio del radioamatore. Che cos'è in so-



stanza il VC-H1, definito dalla Kenwood "comunicatore visuale interattivo"?

È un apparecchio, grande all'incirca come un palmare bibanda, che racchiude al suo interno tutto il "necessario" per riprendere immagini, memorizzarle, imprimerle sopra il proprio nominativo, o altro, trasmetterle utilizzando una qualsiasi radio, meglio se Kenwood, oltre alla possibilità di ricevere immagini trasmesse da altri e visualizzarle su un piccolo schermo LCD a colori. Vi sembra poco? A parte la praticità che stimola a fare dell'SSTV una modalità di trasmissione, diciamo così, on the road (in uso portatile o per creare qualche diversivo nelle Dxpediton), agli occhi di chi come me fa parte di Associazioni di Protezione Civile nel settore delle Telecomunicazioni, l'utilità di questo apparato non può che essere evidente.



Foto 1 - la ripresa della mia stazione in due modalità differenti: a destra in Martin M1, mentre a sinistra è in Robot 36.

L'Associazione di cui faccio parte, l'A.C.E.R. (Ass. Corpo Emergenza Radioamatori) di Imola (BO), già da tempo si era attrezzata per tenere, in casi di emergenza, contatti con la Regione e la Provincia anche a mezzo di immagini fotografiche, utilizzando ovviamente PC ed interfacce. È quindi sembrato naturale provare immediatamente questo nuovo VC-H1.

Veniamo anzitutto alle caratteristiche tecniche più importanti:

Alimentazione	4 pile da 1,5V o alimentazione esterna tramite adattatore dedicato.
Peso	300 gr circa pile comprese
Fotocamera	a colori standard NTSC
Schermo	LCD a colori/TFT antiriflesso da 1,8"

Modalità di TX	SSTV formato Robot 36 (colori) e Fast FM (colori)
Modalità RX	SSTV formati Robot 36 e 72, Martin M1 e M2, Scottie S1 e S2, AVT 90 e AVT 94, Fast FM.
Memoria	10 fotogrammi
Sovraimpresione	8 caratteri alfanumerici
Formato immagini	JPEG

Come si vede sono caratteristiche di rilievo per un apparato così contenuto, anche se possono saltare agli occhi subito due difetti sostanziali.

Il primo riguarda lo standard TV scelto dalla casa produttrice, l'NTSC. Tale standard, in uso prevalentemente negli U.S.A., non è compatibile con il nostro PAL. Ciò va a svantaggio di una importante possibilità di utilizzo del VC-H1; quello con una telecamera o videoregistratore esterno. Se da un lato infatti sarebbe estremamente facile farsi un cavetto per portare dentro l'apparato un segnale esterno, il sistema televisivo usato ne impedisce l'utilizzo, come pure interdice l'uso di un monitor esterno, anch'esso previsto ed in alcuni casi senz'altro utile (le dimensioni del LCD sono ovviamente da portatile questo non permette sempre un buon risultato visivo). Difetto non da poco, poiché la fotocamera in dotazione possiede un obiettivo con le caratteristiche di un grandangolo spinto (per intenderci riesco a riprendere il contenuto di uno spazio di 1mq da 1mt circa di distanza), e l'uso di uno zoom (quale quello appunto di una videocamera) farebbe piuttosto como-



Foto 2 - Un quadro di casa mia ripreso in modalità Scottie S1.



Foto 3 - Un altro esempio di Scottie S1 con un giocattolo di mia figlia.



Foto 4 - Un altro esempio di ripresa in Martin M1.

do, soprattutto per immagini in esterno ove anche il CCD della fotocamera pecca un po'.

L'altro difetto sostanziale riguarda la modalità di trasmissione. Ma attenzione è un difetto solo apparente. Come si legge infatti sul manuale, le modalità di TX impostabili sono solo due: il Robot 36 e il nuovo Fast FM. Vi è poi scritto che l'apparato è predisposto per la ricezione in altri modi di cui sopra. Alla prova dei fatti però che cosa succede? Quando si connette il VC-H1 ad una radio, esso, in posizione OFF, funge da Micro-Speaker (micro poco sensibile, ma del resto non è la sua funzione principale). Accendendolo, il VC-H1 si porta automaticamente nel modo di trasmissione impostato dalla fabbrica o da noi, e comunque uno dei due descritti. A questo punto possiamo bloccare un'immagine e spedirla ad un nostro corrispondente, per esempio, in Robot 36. Il nostro corrispondente deve perciò essere avvertito prima circa il modo di trasmissione utilizzato. Ma ecco la sorpresa. Se il primo a trasmettere è il nostro corrispondente e questi trasmette in modalità Martin M1, M2 o negli altri ricevibili dal VC-H1 e se noi, una volta ricevuta la sua foto, rispondiamo con un'altra senza spegnere il comunicatore visivo, esso trasmetterà la nostra foto nella modalità imposta dal nostro corrispondente. Dunque tutti i modi descritti nelle caratteristiche sono possibili, anche se solo due impostabili da chi opera direttamente il VC-H1.

Le foto che vedete sono il risultato delle prove effettuate con l'amico NYV e, ovviamente, sareb-

bero a colori.

Attenzione a non usare lo squelch; andrebbe persa in ricezione la prima parte del segnale indispensabile al VC-H1 per riconoscere la modalità di trasmissione del corrispondente. Le immagini catturate possono esser salvate in memoria interna, come pure quelle ricevute, fino ad un massimo di 10. Raggiunto tale limite la memoria va resettata, pena la perdita delle immagini ricevute successivamente, e facendo ciò si perde anche il settaggio del nominativo, o di quanto era stato scritto con gli 8 caratteri a disposizione da sovrapporre poi alle immagini da trasmettere. Con un apposito cavo ed un software dedicato, è comunque possibile scaricare le foto su PC in formato JPEG.

Non mi è stato possibile provare la nuova mo-



Foto 5 - Il sottoscritto è al telefono con NYV durante le prove di trasmissione in Robot 36.

dalità di trasmissione Fast FM perché è indispensabile che sia chi trasmette che chi riceve utilizzi un apparato radio predisposto per i 9600 bps e, per quello che riguarda la Kenwood, sono già disponibili cavi e kit per il collegamento ai TM-255, 455, 733 o ai TM-V7 o G707.

Per concludere, il VC-H1 è un apparecchio che dà la possibilità di divertirsi, oltre che di rendersi utile in casi di emergenza, e le dimensioni e la maneggevolezza di cui è dotato lo rendono così

pratico per il trasporto, da poter essere considerato anche una semplice fotocamera elettronica da viaggio (seppure con solo 10 memorie). Il prezzo non è dei più abbordabili (oltre il Mega e due) e non essendo un accessorio proprio indispensabile, sarebbe forse auspicabile una diminuzione del prezzo, così da permettere ad un maggior numero di radioamatori di divertirsi con questa nuova chicca tecnologica e con la sempre verde SSTV.

**FAST S.A.S.**  
via V.Veneto, 95/101 - 24038 S. Omobono I. (BG)  
tel. 035852516 - 035853577 - fax 035852769  
E-mail: fast@uninet.com.it  
**SODDISFATTI O RIMBORSATI**

**METAL DETECTOR**  
Discriminatore 17cm  
**£120.000**  
Discriminatore 20cm  
**£200.000**



**ELETTRONICA NUOVA SNC**  
RIVENDITORE AUTORIZZATO  
~ YAESU ~  
~ DIAMOND ~  
~ YUPITERU ~  
~ WELZ ~

via Barbarigo, 28 - 34074 MONFALCONE (GO)  
tel. e fax 0481.790534  
URL: www.meet.it/elettronica/

**Kit 3 vie stereo**  
**150 + 150 Watt max**  
Composto da:  
1 coppia di Woofer 250mm  
1 coppia di Midrange 100mm  
1 coppia di dome Tweeter 100mm  
1 filtro crossover

**L. 159.000 Iva compresa**

**ASCON**  
Elettronica - Milano  
Tel./Fax 02 - 64.32.004

★ **P.L.elettronica** ★  
di Puletti Luigi  
20010 CORNAREDO (MI)  
tel./fax 02-93561385  
cell. 0336-341187

- Ricetrasmittenti •
- Accessori •

**NUOVO E USATO CON GARANZIA**

**USATO GARANTITO**  
TS140-TS430-TS450-TS520-TS570-TS751-TS790-TS850  
TS870-IC765-IC761-IC970H-IC751A-IC729-IC275H  
ICR71-ICR100-ICR9000-IC737-IC820-FT920-FT736  
FT890-FT902DM-FT101ZD-FT1000-JRC125-JRC545 DSP

**OFFERTE NUOVO:**  
• alim. GSV3000-AOR 8200-AOR3000-AOR5000-  
• FT100-FT-50R-ICT81E-IC2800H-IC706MKIIG-  
• IC-Q7-IC-R2-YUP-7100-YUP-9000-TH-D7E-TH-671  
• TM-6707-TM-V7E-TS 147-TS 277-TS-570-  
• UBC 9000XL-T-DJ541C palmare VHF £200.000  
e tanti altri modelli

SIAMO PRESENTI A TUTTE LE  
FIERE RADIOAMATORIALI  
CON LA PIU' GRANDE  
ESPOSIZIONE DI APPARATI  
USATI GARANTITI

.....  
VENDITA ANCHE  
PER CORRISPONDENZA

**SCUAZZIN**  
RIVENDITORE AUTORIZZATO  
~ YAESU ~  
~ DIAMOND ~  
~ YUPITERU ~  
~ WELZ ~

via Roma, 32 - 33100 UDINE  
tel. 0432.501780 • fax 0432.21877

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



Apparire nella grande vetrina  
di Elettronica FLASH

**CONVIENE!**  
Questo spazio costa solo  
**70.000 lire** (i.v.a. esclusa)

Per informazioni:  
Soc. Editoriale Felsinea S.r.l.  
via Giovanni Fattori n°3  
40133 Bologna  
tel. 051/382.972 - 382.757  
fax. 051/380.835

**CORSALE ELETTRONICA**  
RIVENDITORE AUTORIZZATO  
~ YAESU ~  
~ DIAMOND ~  
~ YUPITERU ~  
~ WELZ ~

p.zza Del Popolo, 5/6 - 33170 PORDENONE  
tel. e fax 0434.27962



# RADIO SET MODEL 94 MARK 5 WIRELESS SET

## Le radio nell'impero del "Sole Nascente"

*Carmelo Litrico*



...“Una delle cose più affascinanti dell'hobby del collezionismo, è quella che ognuno di noi non sa quale sarà il prossimo “pezzo” ...”(1)

Gli apparati radio utilizzati dalle forze armate dell'impero nipponico nel periodo bellico precedente e durante la seconda guerra mondiale, erano molto arretrate in fatto di tecnologia e soluzioni estetiche rispetto le equivalenti Americane, Inglesi o Tedesche. La poca fiducia riposta in questi apparati radio è dimostrata dal fatto che una grande quantità di parti di ricambio, compresi anche dadi, bulloni, guarnizioni, lubrificanti e nastri isolanti, venivano trasportati insieme agli apparati.

Molte idee, in fase di progettazione degli apparati stessi, furono copiate da equipaggiamenti Americani, Inglesi e Tedeschi. La componentistica elettronica era, in piccola parte, proveniente da fornitori di materiale surplus esteri. Un esempio di ciò ci è dato dal modello S-P3A, molto simile alla nota stazione Wireless Set n° 18.

(1) Citazione di un articolo di Ben Nock - G4 BXD, apparso in Radio Baycones n° 47, June/July 1997.

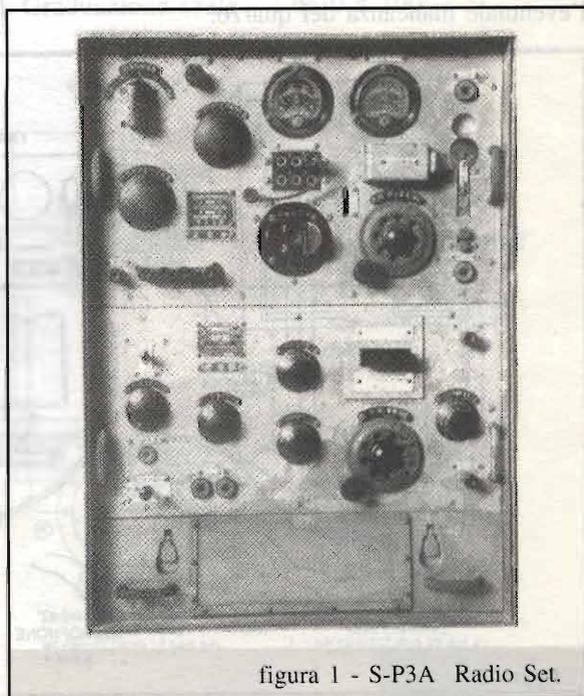


figura 1 - S-P3A Radio Set.



Infatti, come la W.S.-18, l'S-P3A si compone di tre parti principali, un ricevitore, un trasmettitore e un vano portabatteria.

Seguiva questa filosofia costruttiva anche una piccola stazione radio, spalleggiabile, dalle modeste pretese: la 94 Mark 5.

### L'apparato radio Giapponese Model 94 Mark 5 Wireless Set

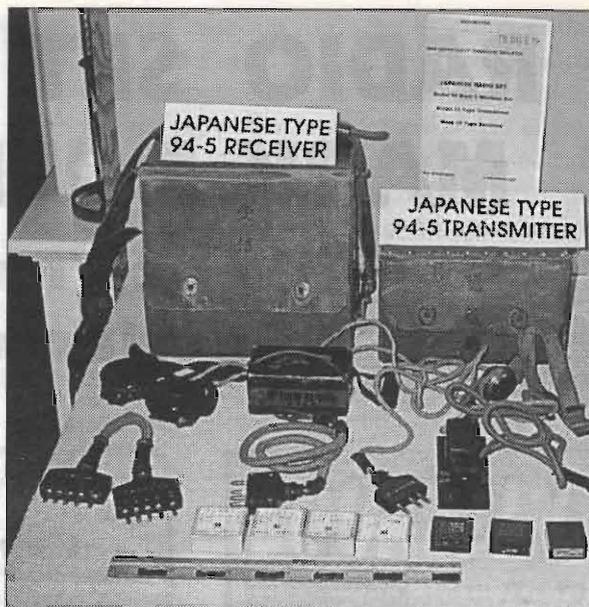
L'apparato radio 94 Mark 5, consisteva di un trasmettitore, il Mark 32 Transmitter e di un ricevitore, il Mark 32 Receiver.

La stazione veniva usata dalle truppe di retroguardia come stazione fissa, per comunicazioni in fonia e CW in modulazione di ampiezza.

#### Il trasmettitore

Il trasmettitore era contenuto in un leggero contenitore metallico, con delle falde in cuoio o robusta tela a mò di protezione del coperchio del contenitore stesso.

Un singolo tubo, un doppio triodo, veniva impiegato nel circuito elettrico. La prima sezione triodo modulava la seconda sezione per le trasmissioni in fonia, mentre le due sezioni in parallelo venivano usate per le operazioni in CW. Il trasmettitore era equipaggiato con un interruttore che veniva azionato quando un quarzo andava introdotto nell'apposito zoccolo. Un circuito autoscillante Hartley sopprimeva l'eventuale mancanza del quarzo.



#### Il ricevitore

Il ricevitore, seguiva le stesse soluzioni meccaniche ed estetiche del trasmettitore, ma a differenza di quest'ultimo, nel suo contenitore, trovava posto anche le batterie di alimentazione.

Il circuito consisteva di tre sezioni. Nella prima, una UF134 fungeva da amplificatrice a R.F., seguita, nello stadio successivo, da una UF109 in funzione di detector-rigenerativo, per finire con un triodo/pentodo UZ133D in stadio BF.

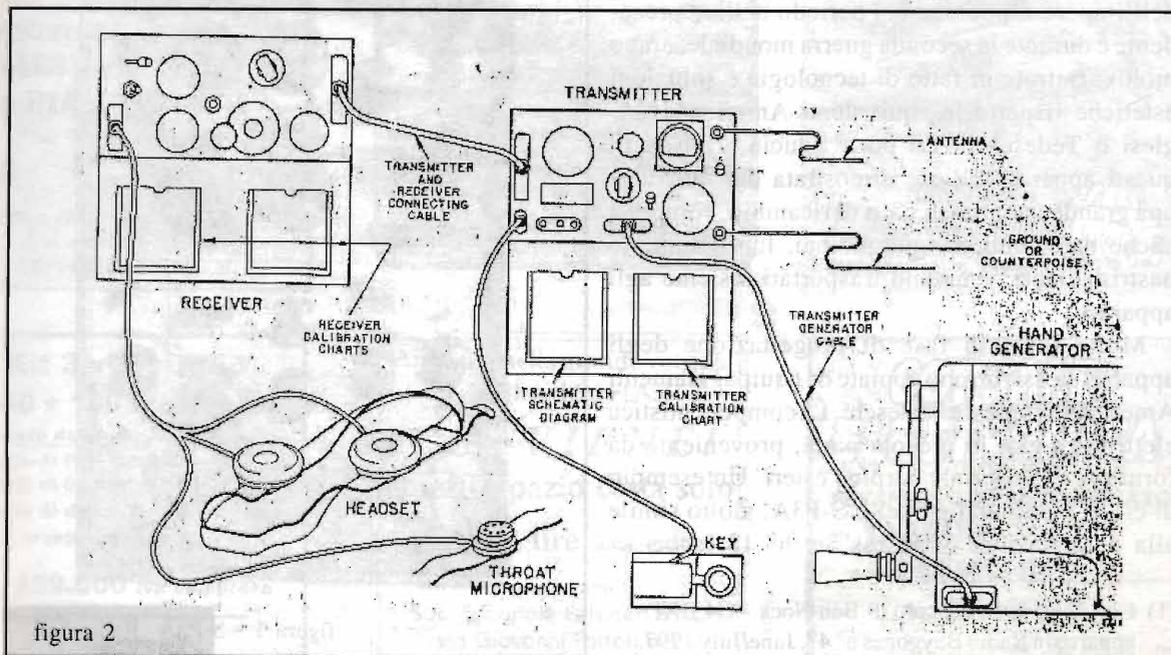
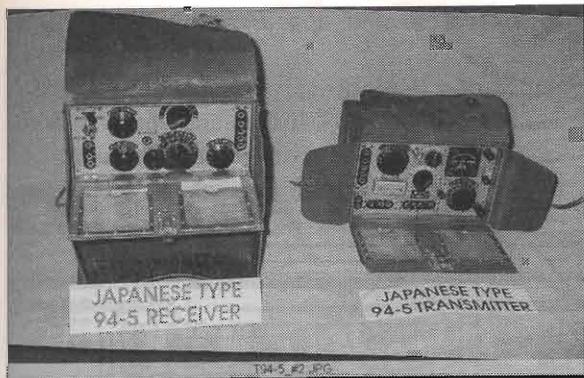


figura 2



**Alimentazioni**

Mentre il ricevitore veniva alimentato da batterie contenute in un apposito vano alla base del contenitore del ricevitore, il trasmettitore era normalmente alimentato da un generatore a mano, il Mark 19. Il trasmettitore poteva essere alimentato anche a batterie quando il generatore non era disponibile, ma ciò comportava la modifica del cavo di alimentazione.

**Accessori**

Un microfono a carbone alimentato a 6V veniva utilizzato per le operazioni in fonia, mentre per l'ascolto veniva usata una cuffia ad alta impedenza (2000 ohm). Inoltre vi era in dotazione: un tasto per CW, cavi di connessione, due antenne a tre sezioni, sacca per antenne, cavo antenna e controventature.

**Caratteristiche tecniche**

**Trasmettitore**

Frequenza	0.85 a 5.1 MC in 3 bande
	B1 0.85 a 1.62 MC
	B2 1.55 a 3.05 MC
	B3 2.8 a 5.1 MC
Graduazione scala	da 0 a 100
Frequenze preselez.	1 (tramite quarzo)
Circuito trasmettente	oscillatore Hartley (o quarzo)
Tipo d'emissione	CW, fonia
Tipo di modulazione	ampiezza
Metodo di modulazione	placca
Numero valvole	1 (UZ12C)
Tipo di antenna	long wire, da 53 a 88 ft
Potenza	570mW fonia, 1,6W CW
Alimentazione	tramite generatore o batterie
Assorbimenti	filamento 6V, 500mA Placche 150V, 41/44mA

**Ricevitore**

Frequenza	0.369 a 7.6 MC in 4 bande
	B1 0.369 a 0.874 MC
	B2 0.761 a 1.95 MC
	B3 1.4 a 3.9 MC
	B4 2.5 a 7.6 MC
Graduazione scala	da 0 a 100

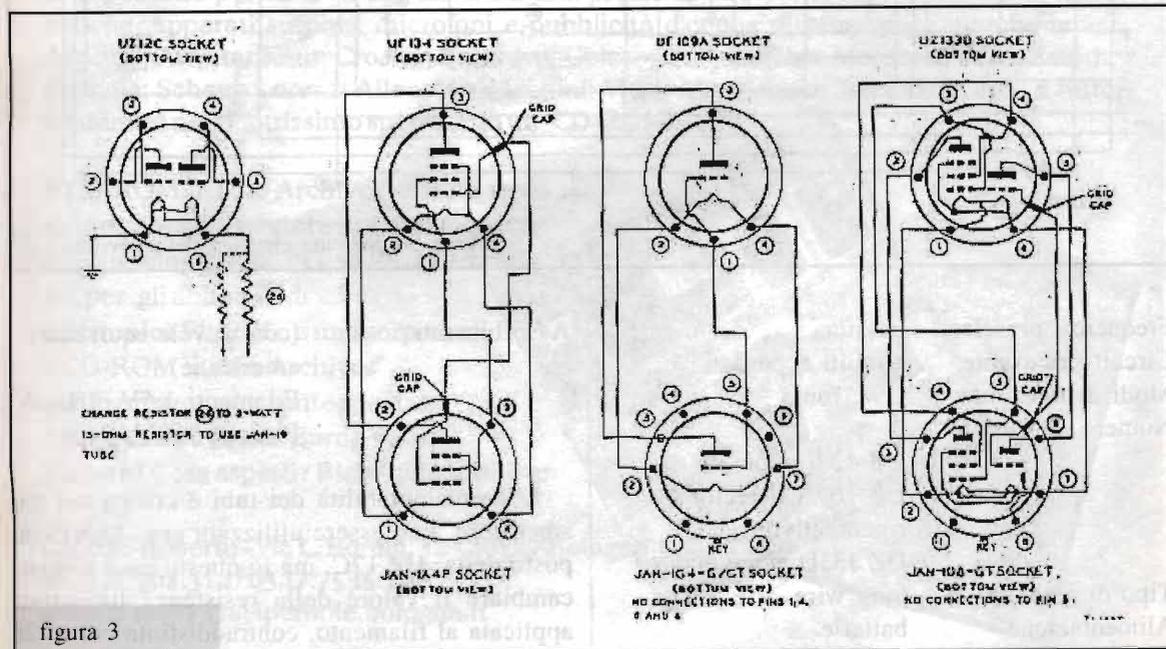


figura 3

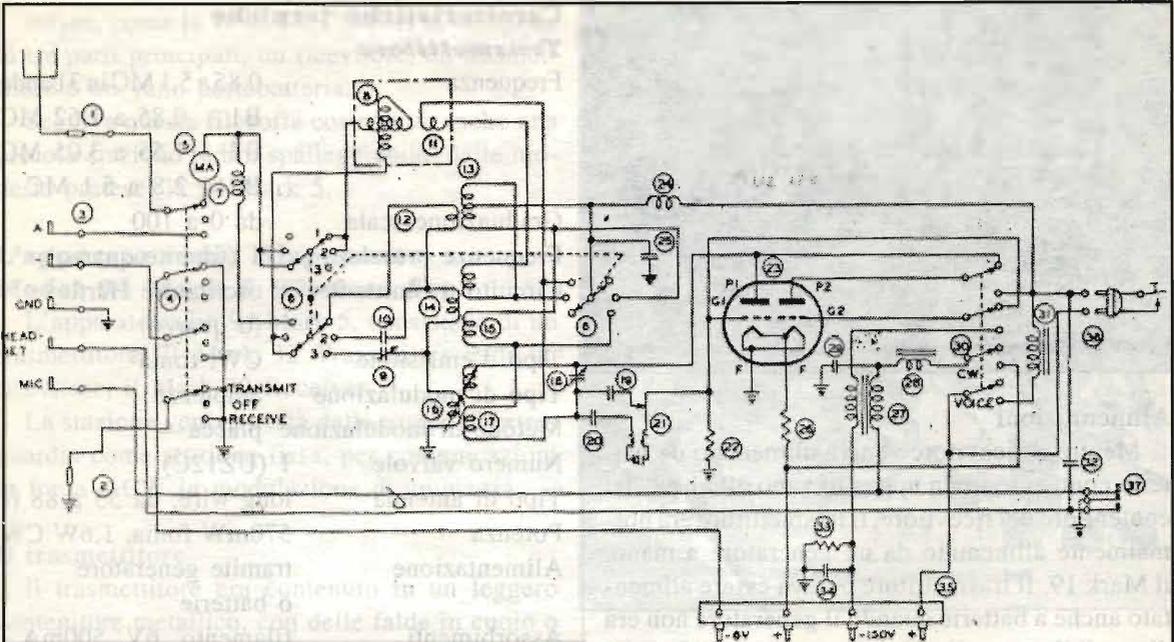


figura 4 - Schema elettrico del trasmettitore.

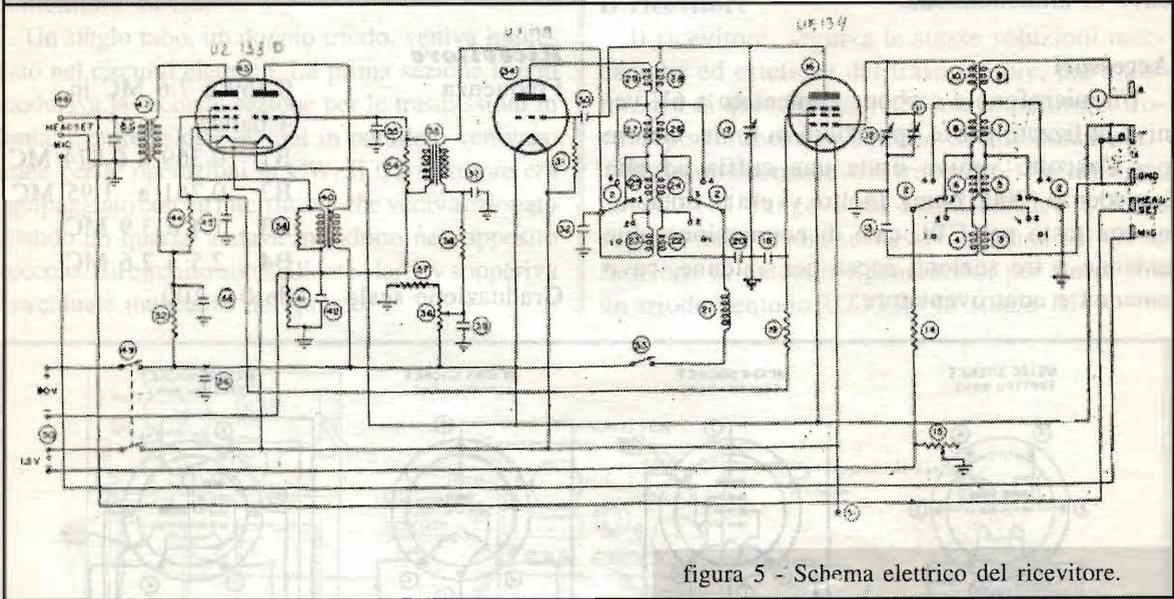


figura 5 - Schema elettrico del ricevitore.

Frequenze preselez. nessuna  
 Circuito ricevente circuiti accordati  
 Modi di ricezione CW, fonia  
 Numero di valvole 3  
 UF 134 ampl. RF  
 UF 109A detector  
 rigenerativo  
 UZ 133D ampl. audio  
 Tipo di antenna long wire  
 Alimentazione batterie

Assorbimenti (con valvole equivalenti americane)  
 Filamenti 1.5V, 180mA  
 Placche 90V, 10mA

L'intercambiabilità dei tubi è critica nel trasmettitore. Può essere utilizzata una JAN19 al posto della UZ 12C, ma in questo caso bisogna cambiare il valore della resistenza limitatrice applicata al filamento, contraddistinta col n° 26



## Le radio nell'impero del "Sole Nascente"

sullo schema elettrico, con una del valore di 15 ohm/5W.

Nel ricevitore le valvole originali non hanno una diretta intercambiabilità a causa del particolare tipo di zoccolo usato. Cambiando le rispettive zoccolature, le possibili sostituzioni possono essere le seguenti:

Giapponese	Americana	Zoccolo
UF 134	JAN-1A4P	4 pin
UF 109A	JAN-1G4-G	octal
UZ 133D	JAN-1D8GT	octal

### Bibliografia:

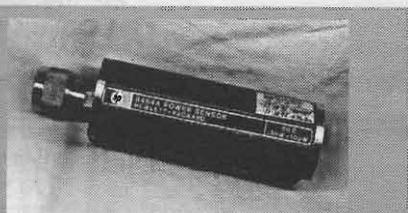
TB SIG E 19 War Department Technical Bulletin 6 December 1944

## TECNO SURPLUS di Lo Presti Carmelina

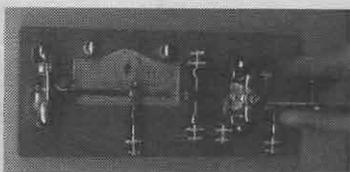
**SURPLUS CIVILE E MILITARE - COMPONENTISTICA R.F. - TELECOMUNICAZIONE - STRUMENTAZIONE**

via Piave, 21 - 95030 TREMESTIERI ETNEO (CT)

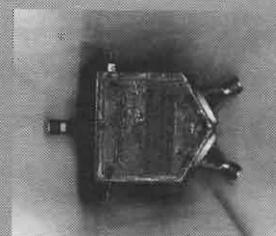
tel. (0335)411627 • fax (095)7412406 • www.tecnosurplus.com • E-mail: carmelo.litrico@ctonline.it



Power Sensor adatto per misuratori di potenza HP-435B, 436A, 437B, 438A e 70100A 0,3nW/10µW - 50ohm  
**£300.000**



**ULTIMISSIMI ARRIVI!**  
Tasti CW "VIBROPLEX"  
nuovi in imballo originale  
solo **£150.000**



Relay RF - HP 8761B  
DC/18GHz - 50ohm  
**£180.000**

## UNA OCCASIONE SPECIALE!

È disponibile per tutti gli appassionati una preziosa raccolta di foto e schemi di radio antiche, apparati surplus, microfoni e pubblicità d'epoca di prestigiose marche come Admiral; Atwater Kent; Crosley; Emerson; Geloso; Hallycrafters; Motorola; RCA; Zenith; Phonola; Schaub Lorenz; Allocchio Bacchini; Vega, Altar Voxon; Telefunken etc., il tutto contenuto nel ridottissimo spazio... di un CD-ROM!

Il CD-ROM "Radio Archives" è stato realizzato dal nostro collaboratore Roberto Capozzi e costa solo 65.000£ (33,57 Euro) + s.p.,

ma per gli abbonati di Elettronica FLASH c'è una sorpresa:

Il CD-ROM "Radio Archives" ad un prezzo veramente speciale!

Solo 50.000£ (25,82 Euro) + s.p.

È allora? Cosa aspetti? Richiedilo subito a:

Capozzi Roberto - via L. Borelli, 12 - 40127 Bologna

tel. 051.501.314/0347.7535.797

E-mail: nel0737@iperbole.bologna.it

693 foto  
530 schemi



# YAESU MICRO COMMANDER FT-90R

*Pubbliredazionale*

Nuovo ricetrasmittitore miniaturizzato bibanda VHF/UHF FM

L'FT-90R è un NUOVO ricetrasmittitore FM veicolare bibanda con elevata potenza d'uscita per le bande amatoriali dei 144 e 430MHz, presentato e commercializzato da Yaesu tramite ICAL S.p.A..

È questo il nuovo limite tecnologico che riesce a compattare in un piccolo guscio di 100x30x138mm ben 50W in uscita sui 144MHz e 35 sui 430MHz. Nonostante queste incredibilmente ridotte dimensioni è dotato di una completa funzionalità: banda estesa in ricezione, subtoni e DCS a controllo dello squelch e il circuito esclusivo Yaesu ARTS™ e Smart Search™ per porre l'operatore al massimo livello.

Il circuito CTCSS per i toni subaudio è inserito in dotazione, l'ampio e luminosissimo display consente di visualizzare anche la tensione disponibile alla sorgente di alimentazione. Per le operazioni in Packet è in

grado di operare da 1200 a 9600 bps. In opzione il software ADMS 2 consente la programmazione via PC di svariati parametri operativi. Oltre alle consuete possibilità di scansione tra canali e memorie l'opzione software "Smart Search" consente la ricerca in un ben preciso gruppo di memorie ad accesso rapido dove l'OM può memorizzare non solo la frequenza di lavoro, ma tutti i parametri operativi, dai toni subaudio allo shift dei ripetitori!

Yaesu FT-90R sarà disponibile sul mercato orientativamente da settembre '99.





## Caratteristiche Tecniche Yaesu FT-90R

### Generali

<b>Gamma frequenza:</b>	Rx: 100~230MHz, 300~530MHz, 810~999,975MHz* Tx: 144~146MHz o 144~148MHz (144MHz) 430~440MHz o 430~450MHz (430MHz)
<b>Passo canalizzazione:</b>	5/10/12,5/15/20/25/50kHz
<b>Tipo emissione:</b>	F3, F2, F1
<b>Impedenza antenna:</b>	50W, sbilanciati (duplexer antenna entrocontenuto)
<b>Stabilità frequenza:</b>	±5 ppm (da -5°C a +60°C)
<b>Limiti temperatura operativa:</b>	da -20°C a +60°C
<b>Tensione alimentazione:</b>	13,8Vcc ±15%, negativo a massa
<b>Assorbimento:</b>	300mA (in ricezione squelch inserito) 9,5A (Tx 144MHz) ~ 8,5A (Tx 430MHz)
<b>Dimensioni:</b>	100 (L) x 30 (A) x 138 (P) mm (escluso manopole)
<b>Peso:</b>	640 gr

\* Le frequenze riservate al servizio telefonico cellulare sono escluse e non possono essere richiamate.

### Trasmittitore

<b>Potenza uscita RF:</b>	50/20/10/5W (144MHz) 35/20/10/5W (430MHz)
<b>Tipo di modulazione:</b>	A reattanza variabile
<b>Deviazione massima:</b>	±5kHz
<b>Emissione spurie:</b>	oltre 60dB sotto la fondamentale
<b>Impedenza microfonica:</b>	2kΩ

### Ricevitore

<b>Tipo circuito:</b>	Supereterodina a doppia conversione
<b>Media frequenza:</b>	45,05MHz e 455kHz
<b>Sensibilità:</b>	0,18μV @ 12dB SINAD
<b>Selettività:</b>	12kHz/24kHz (-6dB/-60dB)
<b>Uscita audio:</b>	2W @ 8Ω con 10% THD
<b>Impedenza uscita audio:</b>	4 - 16Ω

Le specifiche possono variare senza preavviso

### Accessori in dotazione ed opzionali

#### Accessori in dotazione

Microfono DTMF	MH-36A6J
Staffa montaggio mobile	MMB-68
Cavo alimentazione con fusibile	cod. #T9021715
Fusibile scorta	15A

#### Accessori opzionali

Kit per la separazione	YSK-90
Altoparlante esterno	SP-7
Kit estensione microfono	MEK-2



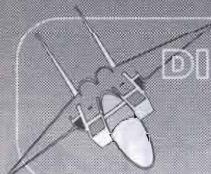
# ETRUSCONICA

COMPUTERS - TELEFONIA - ELETTRONICA - COMPONENTISTICA - RADIANTISTICA  
PROGRAMMA FIERA <http://www.infol.it/etrusconica/etrusconica.htm>

3<sup>a</sup> FIERA MERCATO  
VENTURINA (LI)

9 - 10 OTTOBRE 1999

ORARIO CONTINUATO 9.00 - 18.00



DIMOSTRAZIONI  
DI FLIGHT  
SIMULATOR

ORGANIZZAZIONE

Studio EmmeCi

Via L. Da Vinci, 20 57025 Piombino - LI

Tel. E Fax 0565/31040

E-mail: emmecis@infol.it



PATROCINIO  
Sez. ARI  
S. VINCENZO



TUTTO QUANTO FA ELETTRONICA



# CONVERTITTORE DC-DC

## 12V<sub>cc</sub> / 15-35V<sub>cc</sub> - 30W

Pubbliredazionale Else - Kit a cura di  
**Sergio Rota**

È un dispositivo che trasforma la tensione di 12V<sub>cc</sub> (ad esempio di una batteria auto) in una compresa tra 15 e 35V<sub>cc</sub> (regolabile). Il carico massimo applicabile non deve superare i 30W.

Può essere molto utile in più di una occasione: ad esempio per la ricarica in auto di pacchi di batterie ad Ni-Cd con tensione nominale abbastanza alta (12-14,4-18-24V ecc...) da non poter essere ricaricati partendo da una tensione di 12V.

Può anche essere usato per alimentare qualsiasi altro dispositivo che funzioni con tensione compresa tra 15 e 35V<sub>cc</sub> purché il suo consumo non sia superiore a 30W.

La sua costruzione non presenta difficoltà e una volta terminata, il dispositivo, deve funzionare immediatamente in quanto non presenta punti di taratura.

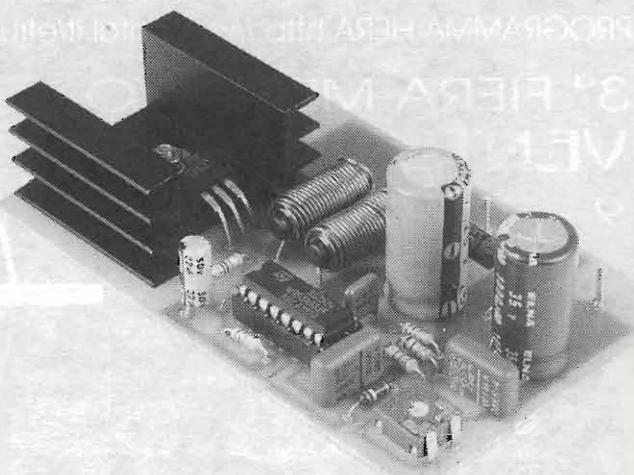
La tensione di uscita può essere regolata tra 15 e 35V tramite il trimmer T.

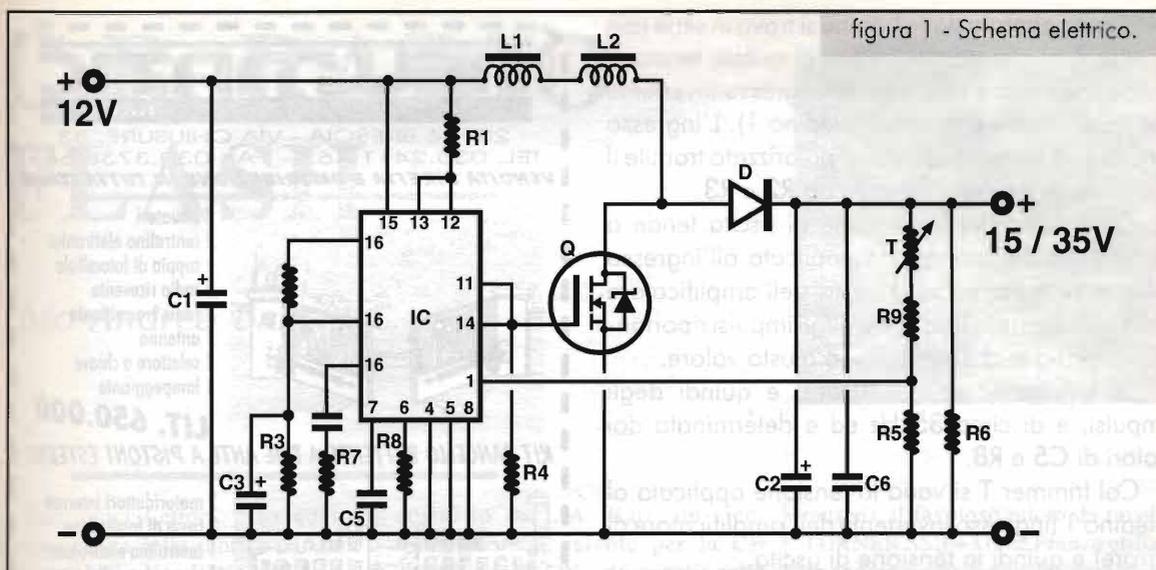
Consigliamo inizialmente di alimentare il dispositivo col trimmer ruotato completamente in senso **antiorario**, per poi ruotarlo in senso **orario** fino al raggiungimento della tensione di uscita voluta. Raccomandiamo di **NON** supe-

rare i 35V.

Raccomandiamo inoltre di non applicare alla sua uscita carichi superiori ai 30W altrimenti dopo pochissimo tempo di funzionamento il transistor Q si danneggia **irrimediabilmente**.

Qualora, il dispositivo, venga inscatolato occorre far sì che (tramite fori o altre aperture) sia ben arieggiato.





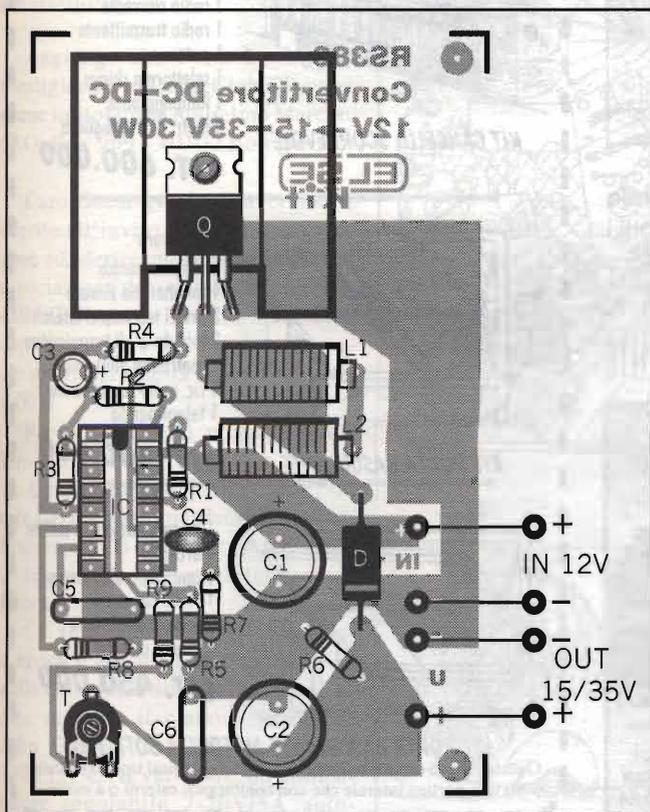
### Come funziona

Il circuito integrato **SG3524** è un regolatore con modulazione a larghezza di impulso.

È composto da uno stabilizzatore di tensione con uscita di 5V (piedino 16) per l'alimentazione di tutti i suoi stadi interni, da un oscillatore, da un comparatore per la limitazione della corrente, da

un amplificatore di errore e da due stadi di uscita che, nel nostro caso, sono collegati in parallelo.

Gli impulsi generati dall'oscillatore pilotano, attraverso gli stadi di uscita, il transistor **Q** (MOS di POTENZA) che funge da commutatore. L'extra tensione generata dalle bobine **L1** e **L2**, poste in serie tra loro, viene raddrizzata dal diodo **D** che è del tipo **SCHOTTKY** (alta velocità e bassa tensione di barriera) e, ai capi di **C2** avremo sempre una tensione di uscita più elevata di quella di entrata (infatti l'extra



### Elenco componenti RS 289

- IC = SG3524
- Q = IRF540
- D = SB340 - MBR340
- L1=L2 = RCO/420-68M bobina
- T = 100kΩ trimmer
- R1 = 1kΩ
- R2÷6 = 10kΩ
- R7 = 22kΩ
- R8 = 3,9kΩ
- R9 = 47kΩ
- C1 = 2200µF / 16V elettrol.
- C2 = 1000µF / 35V elettrol.
- C3 = 22µF / 16V elettrol.
- C4 = 1µF ceramico
- C5 = 10.000pF poliest.
- C6 = 100.000pF poliest.
- 1 Zoccolo 8 pin
- 1 Dissipatore
- 1 Vite
- 1 Dado



tensione generata dalle bobine si trova in serie con quella di alimentazione). Parte di questa tensione viene prelevata e applicata all'ingresso invertente dell'amplificatore di errori (piedino 1). L'ingresso NON invertente (piedino 2) è polarizzato tramite il partitore di tensione formato da R2 e R3.

Ogni volta che la tensione di uscita tende a variare, anche la tensione applicata all'ingresso invertente varia e così l'uscita dell'amplificatore farà modificare la larghezza degli impulsi riportando la tensione di uscita al suo giusto valore.

La frequenza dell'oscillatore, e quindi degli impulsi, è di circa 35kHz ed è determinata dai valori di C5 e R8.

Col trimmer T si varia la tensione applicata al piedino 1 (ingresso invertente dell'amplificatore di errore) e quindi la tensione di uscita.

I valori di T, R5 e R9 sono stati scelti in modo che l'uscita possa essere regolata tra 15 e 35V.

Il Kit RS389 costa £ 49.000 ed è in vendita presso tutti i negozi di componenti elettronici.

Se non lo reperite potete ordinarlo direttamente a:

**ELSEkit dei F.lli Rota**

Strada Statale del Turchino, 14A - 15070 Gnocchetto - AL

URL: [www.libarnanet.it/elsekit](http://www.libarnanet.it/elsekit)

E-mail: [elsekit@libarnanet.it](mailto:elsekit@libarnanet.it)

Tel.: 0143.83.59.22 - Fax: 0143.83.58.91

Richiedete gratuitamente il nuovo Catalogo 1999 tutto a colori

Nel nostro dispositivo il comparatore per la limitazione della corrente non viene usato, infatti i suoi ingressi (piedini 4 e 5) sono collegati tra loro e posti a massa (negativo dell'alimentazione).



9 - 15 - 22 elementi  
doppio boom 110 - 230 - 416 cm  
Guadagno 9 - 13 - 15 dBI  
185.000 - 320.000 - 480.000



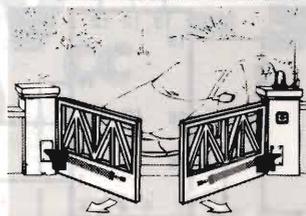
**ANTENNE NKD - LOG PERIODICHE**  
HF-VHF / UHF in sintonia continua  
Franco Coladarci  
via Morrovalle, 164 / Sc. M. - 00156 Roma  
tel. / fax 06.4115.490 - cell. 0347.7615.654

## NEUMATIC

BRESCIA

25126 BRESCIA - VIA CHIUSURE, 33  
TEL. 030.2411.463 - FAX 030.3738.666

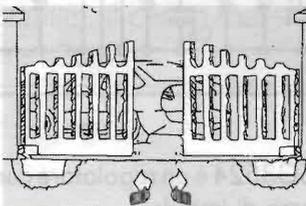
**VENDITA DIRETTA E DISTRIBUZIONE IN TUTTA ITALIA**



- 2 attuatori
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia di fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante

**LIT. 650.000**

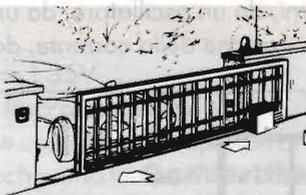
### KIT CANCELLO BATTENTE A DUE ANTE A PISTONI ESTERNI



- 2 motorriduttori interrati
- 2 casse di fondazione
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante

**LIT. 1.350.000**

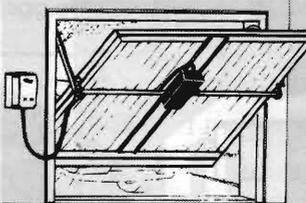
### KIT CANCELLO BATTENTE A 2 ANTE CON MOTORIDUTTORI INTERRATI



- 1 motoriduttore
- 1 centralina elettronica
- 1 coppia di fotocellule
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 antenna
- 1 selettore a chiave
- 1 lampeggiante
- 4 metri di cremagliera

**LIT. 600.000**

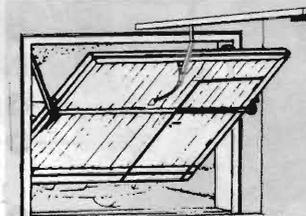
### KIT CANCELLO SCORREVOLE



- 1 attuatore elettromeccanico
- 1 longherone zincato
- 2 bracci telescopici laterali
- 2 tubi da 1" di trasmissione
- 1 centralina elettronica
- 1 ric. radio con antenna
- 1 telecomando

**LIT. 600.000**

### KIT PORTA BASCULANTE



- 1 motorizzazione a soffitto
- 1 archetto
- 1 centralina elettronica
- 1 radio ricevente
- 1 radio trasmittente
- 1 luce di cortesia

**LIT. 450.000**

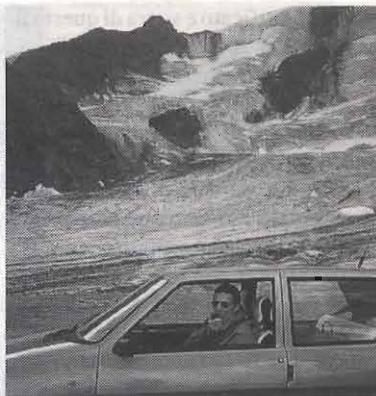
### KIT PORTA BASCULANTE MOTORE A SOFFITTO

Questo tipo di motorizzazione si adatta a qualsiasi tipo di bascula, sia con portina laterale che con contrappesi esterni o a molle.



# C.B. RADIO FLASH

Livio Andrea Bari & C.



Cari amici Lettori, apro questa puntata estiva della rubrica con una risposta per l'amico VINAVIL, la cui lettera con la simpatica QSL che vedete riprodotta aveva sul dorso il seguente messaggio:

*Ciao Livio, sono Vinavil operatore OSCAR,*

*«ATTENDO CON ANSIA LA FORMAZIONE DEL CLUB "VECCHI RICORDI CB". hi, hi considerami già iscritto!»*

Aggiungo che Oscar è socio del prestigioso e longevo Club CB bolognese intitolato a Guglielmo Marconi (P.O. Box 969 - 40100 Bologna).

Caro Oscar grazie di aver subito aderito all'invito, fatto su queste pagine, ad aderire informalmente ad una associazione di appassionati di storia della CB e collezionisti e studiosi di apparecchiature CB d'epoca. Considerati titolare della tessera virtuale n.001!

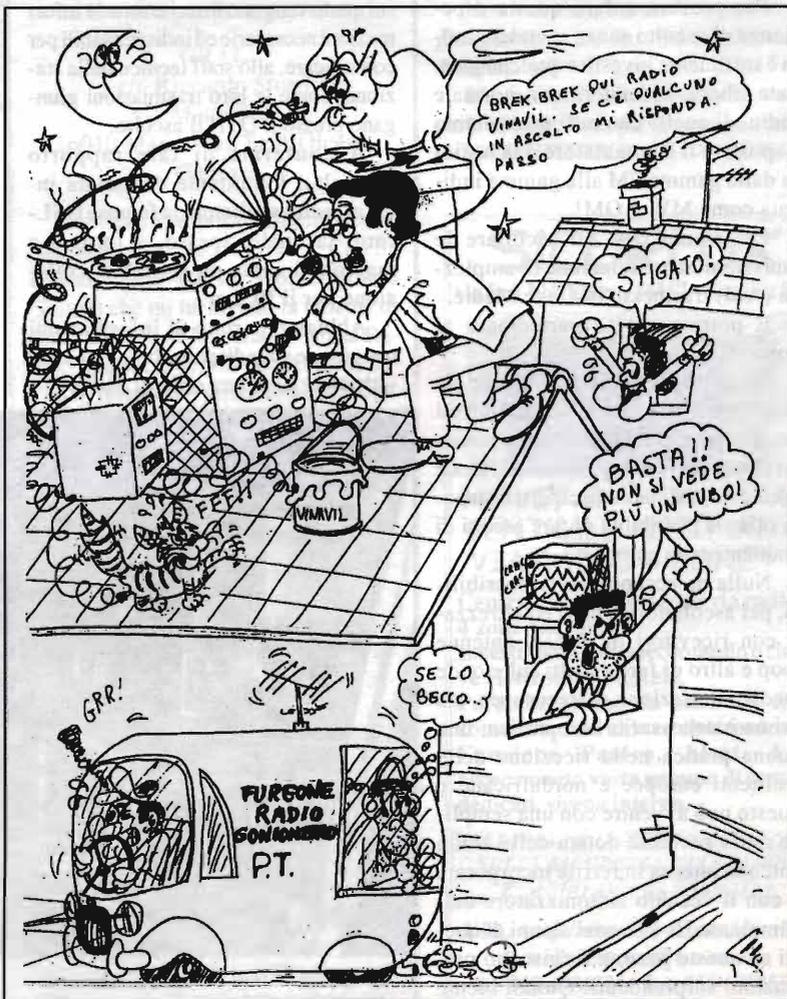
Per ora anche il nostro Club è virtuale...

A proposito di apparati e attrezzature CB d'epoca guardate la foto della stazione CB di Franco, Archimede 2, fotografata presumibilmente nel Dicembre 1975.

Ci sono meravigliosi apparati d'epoca e alcuni sono riconoscibili: nella colonna di sinistra, dal basso in alto vediamo il classico ricevitore John Geloso G 4/216, un lineare SPEEDY CTE valvolare, un alimentatore regolabile 7-20V/5A auto-

costruito da L.A. Bari, un rice-tramettitore a valvole per la CB TENKO 46T, 5W - 46 canali; nella colonna centrale, dal basso in alto vediamo: un ricevitore decametrico FTDX 400 Sommerkamp (Yaesu-

musen), il favoloso micro da tavolo TURNER SSB +3 (che Franco utilizza ancora oggi), a sinistra un 5W 23 canali AM-SSB della SBE, a destra il TOKAI 5008 23 canali 5W e sopra un lineare valvolare ZETAGI (forse è



re non identificato e sopra di questo il TOKAY PW 200 2W 2 canali di Pino, lo storico "Trinchetto", l'altoparlante esterno rotondo (sembra una cappelliera!) di stazione; nella colonna di destra, dal basso in alto vediamo: alimentatore di stazione surplus OLIVETTI ex computer primi anni '60, il robusto amplificatore lineare MILAG con tubo EIMAC 3 - 500Z da 1kW in SSB e ancora un altro favoloso ricetrasmittitore a valvole per la CB: Lafayette COMSTAT 23, 5W 23 canali (lo utilizzava Carlo, Leone 14 un noto CB del quartiere di Castelletto a Genova), sulla destra il classico saldatore ERSA 30 protagonista dei montaggi eseguiti da Franco.

### Speciale BCL in occasione del Contest in Onde Medie

Cari Lettori vi invito a mettervi in ascolto e partecipare al contest Marasso.

Per provare a fare questa esperienza di ascolto senza spendere nulla è sufficiente investire qualche giornata libera, accendere una normale radio, di quelle che tutti possediamo e spostare il commutatore o la tastiera dalla gamma FM alla gamma indicata come MW o OM!

Passeremo così ad ascoltare le emissioni in modulazione di ampiezza (AM) trasmesse in Onde Medie.

E potrete subito partecipare al contest.

Spesso le informazioni fornite su certe riviste e su alcuni volumi diffusi presso i neofiti del radioascolto possono far credere che la gamma delle Onde Medie sia destinata agli esperti in quanto offre la possibilità di fare ascolti di emittenti extra europee.

Nulla da eccepire sulla possibilità, per ascoltatori esperti ed attrezzati con ricevitori di classe, antenne loop e altro di fare ascolti sulle onde medie di stazioni extraeuropee ma prima è necessario fare pratica, una buona pratica nella ricezione delle emittenti europee e nordafricane e questo può avvenire con una semplice radio portatile dotata della solita antenna interna in ferrite incorporata o con il vecchio sintonizzatore dell'impianto Hi-Fi e anzi alcuni di questi su questa gamma forniscono prestazioni sorprendenti! Quindi niente

spese per imparare a operare ascolti sulle O.M. ma solo buona volontà da parte vostra.

Della gamma Onde Medie e delle sue caratteristiche peculiari dico solo che si estende da 531kHz a 1611kHz e che ogni canale assegnato alle emittenti è di 9kHz.

Ora tocca a voi verificare praticamente la possibilità di ascolto legate al vostro apparecchio radio, all'antenna a disposizione ed alla zona in cui risiedete.

E prima di partecipare al Contest leggete queste poche righe.

### Il rapporto d'ascolto

Cos'è il rapporto d'ascolto? Beh, non è altro che un modulo spedito dai radioascoltatori ad un'emittente broadcast (Broadcast? Qualche esempio? RAI, Radio Nederland, BBC, Voice of America, Radio Mosca, etc.), sul quale vengono inserite tutte le informazioni necessarie ed indispensabili per comunicare, allo staff tecnico della stazione, come le loro trasmissioni giungano presso il QTH d'ascolto.

A conferma di tale rapporto d'ascolto, l'emittente contattata invia al radioascoltatore la famosa QSL-card, la quale, spesso, a torto o a ragione, diventa un genere di collezione per il BCLer.

Abbiamo parlato di informazioni necessarie ed indispensabili: esse consistono in tutta una serie di dati tecni-

ci relativi alla ricezione che "raccontate" sul modulo; insomma, nel vostro rapporto d'ascolto dovete menzionare in quale lingua avete ascoltato la trasmissione, l'ora UTC o GMT (insomma, quella di Greenwich; non stona, se avete pazienza e voglia di calcolare, inserire l'ora locale della sede di trasmissione), la frequenza in kHz, il codice d'ascolto (SINFO dove S sta per Segnale, I per Interferenza, N per Rumore [dall'Inglese per Noise], F per Evanescenza [dall'Inglese Fading], O per Risultato Finale [dall'Inglese Overall Merit]) e - importantissimo - i dettagli di trasmissione, ovvero il contenuto della vostra ricezione (musica, notiziario, programma culturale, messaggi, etc.: più si è precisi e puntuali, meglio è!).

A tutto questo vanno aggiunte alcune informazioni sulla vostra apparecchiatura d'ascolto (ricevitore ed antenna).

### Ora UTC e GMT

Is this the question?

Intanto sgombriamo subito il campo: l'ora UTC e quella GMT sono la stessa cosa, infatti UTC significa Tempo Universale Coordinato (dall'inglese Universal Time Coordinated), mentre GMT Tempo Medio di Greenwich (dall'inglese Greenwich Mean Time); da Greenwich (località inglese alle porte di Londra) passa il meridiano 0, quindi un punto di riferimento "universale", vali-



La stazione CB di Franco, Archimede 2.



FESTA DELLA RADIO IN  
MONTAGNA

Ti aspettiamo

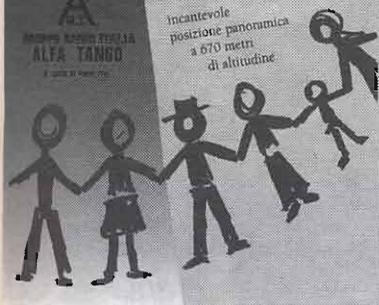
Domenica  
5 settembre '99

alla Chiesetta  
Madonna della Neve  
Località  
Lama delle Crode  
REVINE [Tv]

È UN'INIZIATIVA

ALFA TANGO

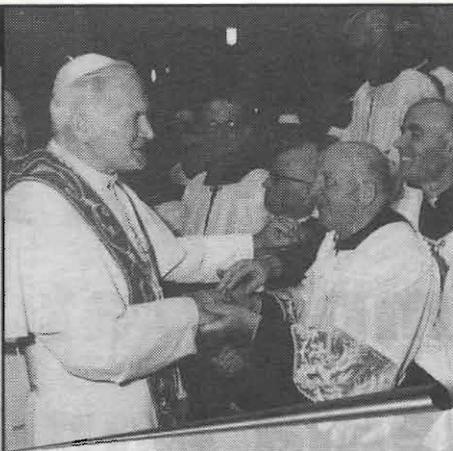
incantevole  
posizione panoramica  
a 670 metri  
di altitudine



do per tutto il mondo, da qui si comprende la sinonimia di UTC e GMT.

A che serve questo orario? Beh, si è in parte già detto; si tratta di un punto di riferimento per calcolare un'ora che - scusate la brutta semplificazione - metta d'accordo il radioascoltatore e la stazione. Se ci pensiamo, il GMT o UTC supera numerosi ostacoli anche perché tutti gli orari delle schede di trasmissione sono espressi in GMT o UTC, quindi tale sistema si rivela un'ottima coordinata costante per fare radioascolto.

Il GMT o UTC è -1 ora (o 2 ore, quando è attivata l'ora legale estiva) rispetto l'Italia. Così recitano i manuali di radioascolto (e non solo); un esempio chiarisce il problema (apparente): se ascoltiamo Radio Nederland alle 22.00, sul nostro rapporto metteremo che la ricezione è avvenuta alle 21.00 UTC o GMT, insomma, per tale calcolo, dobbiamo idealmente spostare le lancette del nostro orologio un'ora indietro (ma attenzione, se ascoltiamo Radio Nederland sempre alle 22.00 ora italiana ma da Maggio a Settembre, ovvero quando è in vigore l'ora legale estiva, la ricezione è avvenuta alle 20.00 UTC o GMT, insomma, sempre idealmente, d'Estate, per calcolare l'ora UTC o



*invito*  
Inaugurazione  
medaglione in bronzo  
a ricordo di  
Don Luigi Chiarel

Chiesetta Madonna della Neve  
Loc. Lama delle Crode  
Revine (TV)

Domenica 5 settembre 1999 - ore 10

GMT, spostiamo le lancette di due ore Indietro).

Se desiderate ulteriori informazioni scrivete, accludendo un francobollo da Lit. 800 per la risposta, a:

GRAL  
c/o Riccardo Storti  
via Mattei, 25/1  
16010 Manesso Sant'Olcese,  
Genova

E sempre a proposito di radioascolto ringrazio Armando Corrasco Casella Postale 74 - 00015 Monterotondo (Roma) che mi ha inviato la fanzine di Radiofanclub da lui curata, Pianeta Radio, 4 pagine di notizie per SWL e BCL.

Gli interessati possono scrivere all'indirizzo suddetto.

**Come mettersi in contatto con la Rubrica CB**

Sarà data risposta sulla rubrica a tutti coloro che scriveranno ma dovranno avere pazienza per i soliti terribili tempi tecnici.

Chi desidera ricevere una risposta personale deve allegare una busta affrancata e preindirizzata con le sue coordinate.

Le Associazioni CB e i lettori che inviano al responsabile della rubrica CB (L.A. Bari, via Barrili 7/11 - 16143 Genova) materiale relativo a manifestazioni, notizie su CB ecc per la pubblicazione o la segnalazione sulla rubrica sono pregati di tenere conto che il redattore della rubrica CB spedisce i testi ed i materiali a Bologna per la stampa con un anticipo consistente.

Perciò il materiale dovrebbe pervenire almeno 2 mesi prima del mese di copertina della Rivista in cui si chiede la pubblicazione!

Non verranno ritirate le lettere che giungono gravate da tassa a carico del destinatario!

Elettronica Flash, la rivista che non parla ai Lettori ma parla con i Lettori!



**SICURLUX**

via Prà 124-125rr - 16157 - Genova Prà



**NOVITÀ! ~ SX4+4 WL  
CENTRALE ANTIFURTO  
VIA RADIO 4 ZONE + 4**

Centrale via radio 4 zone via radio + 4 zone via filo.

Inserimento con telecomando o chiave elettronica digitale.

Parzializzazione da centrale, telecomando o da chiave elettronica  
Funzione Panico, Alert, Anti  
accecamiento vasta gamma di sensori dedicati, sirena interna.

**RICHIEDETE IL NUOVO CATALOGO  
SULLA SICUREZZA ALLEGANDO  
£. 4000 IN FRANCOBOLLI**

URL: <http://www.c-o-m.com/sicurlux>

E-mail: [sicurlux@c-o-m.com](mailto:sicurlux@c-o-m.com)

tel. 010-6984524 - fax. 010-6984558



# CINEMECCANICA PERSPECTRA Amplificatore cinema anni '50

Andrea Dini

Curiosando nei negozi di surplus elettronico si trova sempre qualche cosa di "carino" da acquistare: una vecchia radio, un apparato militare valvolare, schede elettroniche industriali, ma mai mi ero imbattuto in un grosso armadio pieno zeppo di valvole.

A prima vista il grosso manufatto metallico, alto quasi due metri, poteva sembrare un "armadio telefonico" ma da un'osservazione più accurata, smontando i pannelli di copertura si notavano ben quattro coppie di 6L6G, raddrizzatrici e valvolame vario.

Sedato ogni dubbio! Si tratta di un armadio amplificatore a più canali.

Svelata la placchetta con le caratteristiche tutto diveniva più semplice: Realizzato dalla Cinemeccanica, questo residuo altro non è che un gruppo audio da cinema. Ben quattro canali suddivisi in due telai, uno con

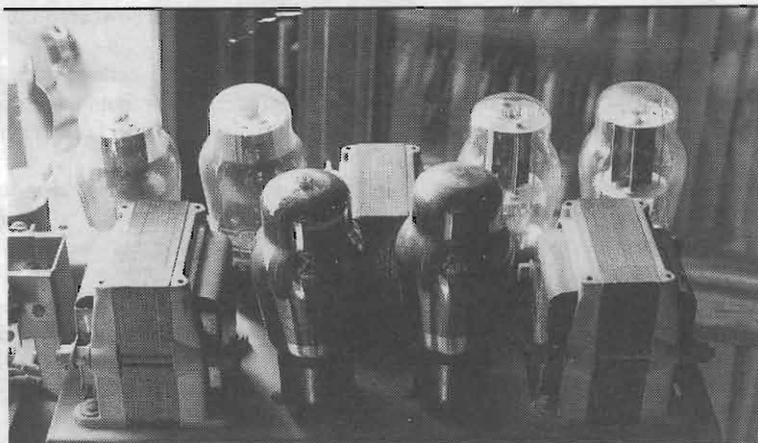


Foto 1 - Bella immagine dell'ampli tripla CINEMECCANICA 3x50W, 3 coppie di 6L6G in push pull. Ben dimensionati i trasformatori di uscita, ai lati ed al centro.



Foto 2 - Vista generale dell'amplificatore da vicino verso il fondo: a sinistra 6 x 6L6G; a destra 3 x 6BE6 (eptodo d'ingresso) 3 x 12AX7 (sfasatore) 2 x 5Z3 raddrizzatrici (sullo sfondo).

tre amplificatori da 50W ciascuno per ottenere stereofonia e canale centrale per il dialogo, l'altro mono per la sezione effetti. Come avrete capito si tratta di una colonna audio completa di stereofonia professionale ed effetti.

Altri due telai, più dedicati alla meccanica che all'elettronica contenevano il commutatore per le due macchine da riproduzione; lo stadio a conversione ottica, infatti la pellicola non ha audio in banda magnetica, ma traccia ottica con fessurazioni, infine un controllo globale di volume passivo, che interviene sull'uscita multipla di potenza.

Negli anni Cinquanta questo grosso apparecchio doveva essere quanto di meglio l'elettronica professionale potesse concedere nell'audio cinematografico: stereofonia ed effetti speciali. Non possiamo propriamente parlare di Dolby stereo

ma certamente siamo agli albori di tale sistema. Nella città di Bologna, ad esempio, in quel tempo erano pochissime le sale cinematografiche equipaggiate con tale sistema.

Purtroppo per motivi di spazio e di convivenza felice con la consorte, ho dovuto sbarazzarmi dell'armadione tenendo solo gli amplificatori, le valvole ed i componenti più interessanti.

Mantenuto così com'era il gruppo triplo amplificatore, 3x50W completo di alimentatore, provato, ho notato che, a parte ronzio determinato dal deterioramento degli elettrolitici, tutto funzionava a dovere. Questo è già parecchio! Demolito il telaio amplificato degli effetti, essendo fuori uso, ho notato che la codifica per gli effetti, filtri passa-basso e differenziale L-R era realiz-

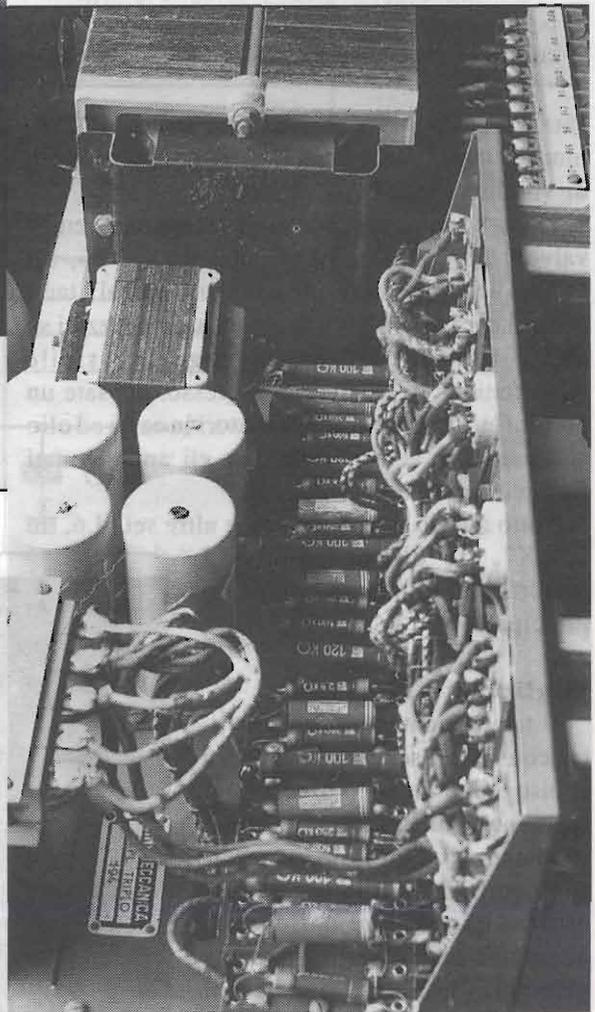


Foto 3 - Bella vista interna dei componenti. In basso, a sinistra, la targhetta "Cinemeccanica amplificatore triplo 194".

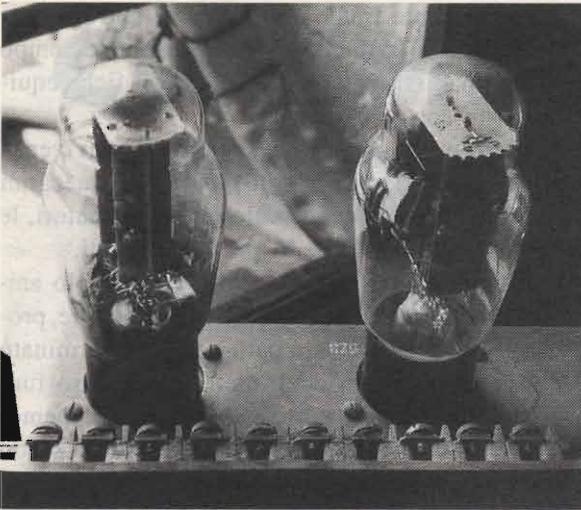


Foto 4 - Due doppi diodi 5Z3 in parallelo raddrizzano potentemente la tensione anodica. L'amplificatore eroga globalmente sui 3 canali ben 150W (3x50W).

zata con gruppi L/C passivi, tutti molto belli ma inutilizzabili, come pure il grossissimo reostato di volume multiplo.

Dai telai smontati sono state recuperate ben 14 valvole 12AX7, due 6L6G, quattro EF 86, sei 6BE6 (piccolo pentodo in piedinatura sectal), tanti zoccoli ceramici, alcuni dei quali ammortizzati su molle (questo per evitare ogni possibile microfonicità negli stadi di ingresso, pensate un po'!). Infine tantissimi condensatori in carta ed olio alta capacità, vere chicche per gli appassionati irriducibili delle valvole.

Tutto questo senza contare le altre sei 6L6, tre 12AX7, tre 6BE6 e due 5Z3 (raddrizzatrici) montate sul telaio principale.

### Migliorie e ripristini

Il telaio mantenuto funzionante, con le tre sezioni di potenza abbisogna di un poco di restauro, specie nei condensatori elettrolitici che hanno esalato l'ultimo respiro: cambiati i quattro grossi elettrolitici sull'alimentazione con altrettanti nuovi verticali, come pure tutti i piccoli polarizzati sui capicorda interni al circuito; controllati i raddrizzatori al selenio per le tensioni accessorie: negativa di griglia e per il preamplifi-

catore/convertitore ottico (non più utilizzata). Verificati gli isolamenti nei cablaggi, dei condensatori in carta e scongiurati archi con spray isolante; potremo pulire per bene il contenitore e metterlo in bella vista quale "top" della colonna audio domestica. Tutti gli altri componenti serviranno come ricambi.

L'alta sensibilità degli amplificatori non disdegna pilotaggio da compact disc player con controllo di volume a telecomando. Come diffusori ho scelto due Rogers Bookshelf da 8Ω (le impedenze di uscita dell'amplificatore sono due: 6 e 18Ω. Collegheremo i diffusori sui 6Ω). Sul canale centrale potremo collegare un subwoofer da 4Ω. In ingresso collegheremo un filtro passa basso, meglio se passivo, con taglio a 300Hz.

Con circa duecentomila lire, parecchia fatica in portare a casa l'armadione e un poco di tempo, mi sono fatto un completo finale tre canali le cui caratteristiche hanno poco da invidiare ai moderni e costosissimi stadi valvolari. È molto in voga l'antiquariato valvolare, specie se funziona davvero bene.

Con la sostituzione dei gruppi audio professionali a valvole è possibile trovare simili "chicche" a basso prezzo, amplificatori per juke-box a tubi, colonne audio per sale congressi e chiese, al prezzo di rottame.

Questa è un'ulteriore occasione per curiosare tra i robivecchi, surplussai e rigattieri d'elettronica.

### Circuitazione degli amplificatori

Diamo un'occhiata al circuito degli amplificatori: la preamplificazione in ingresso è affidata

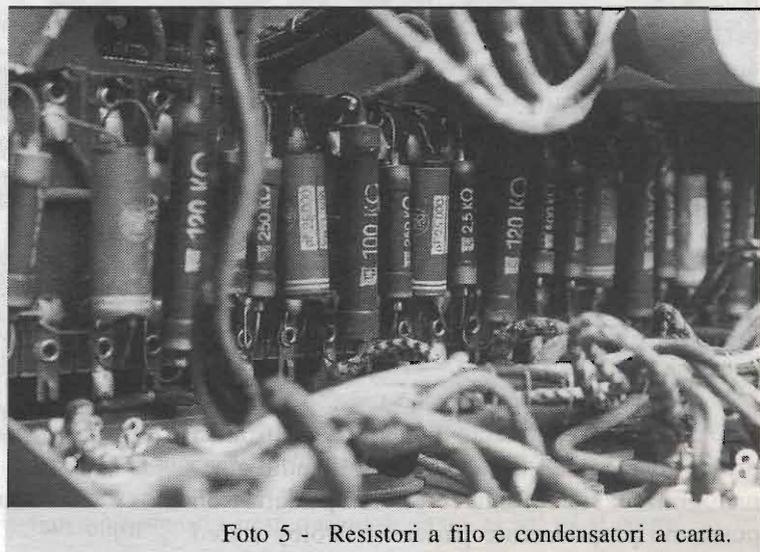


Foto 5 - Resistori a filo e condensatori a carta.

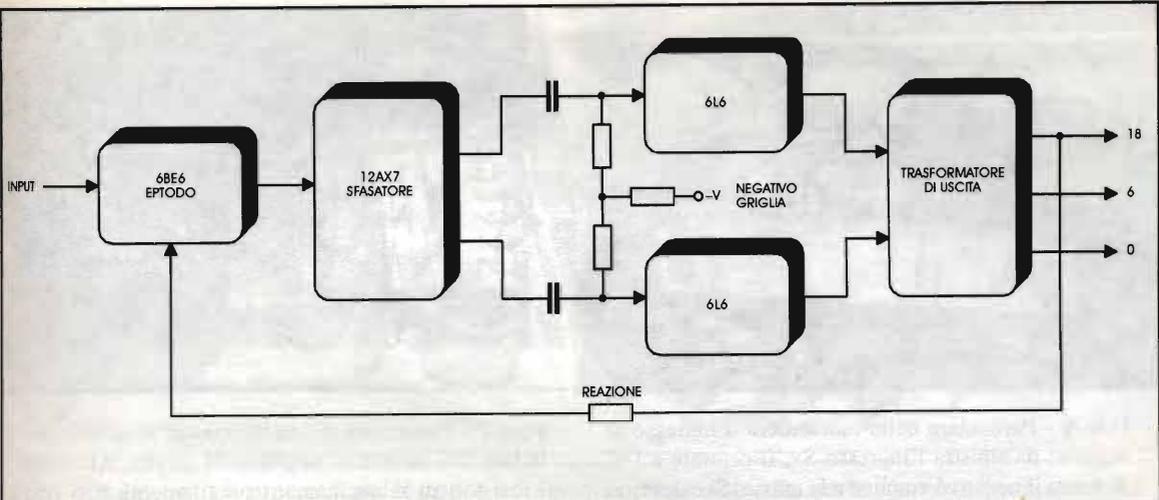


figura 1 - Schema teorico amplificatore 50W push-pull con le 6L6.

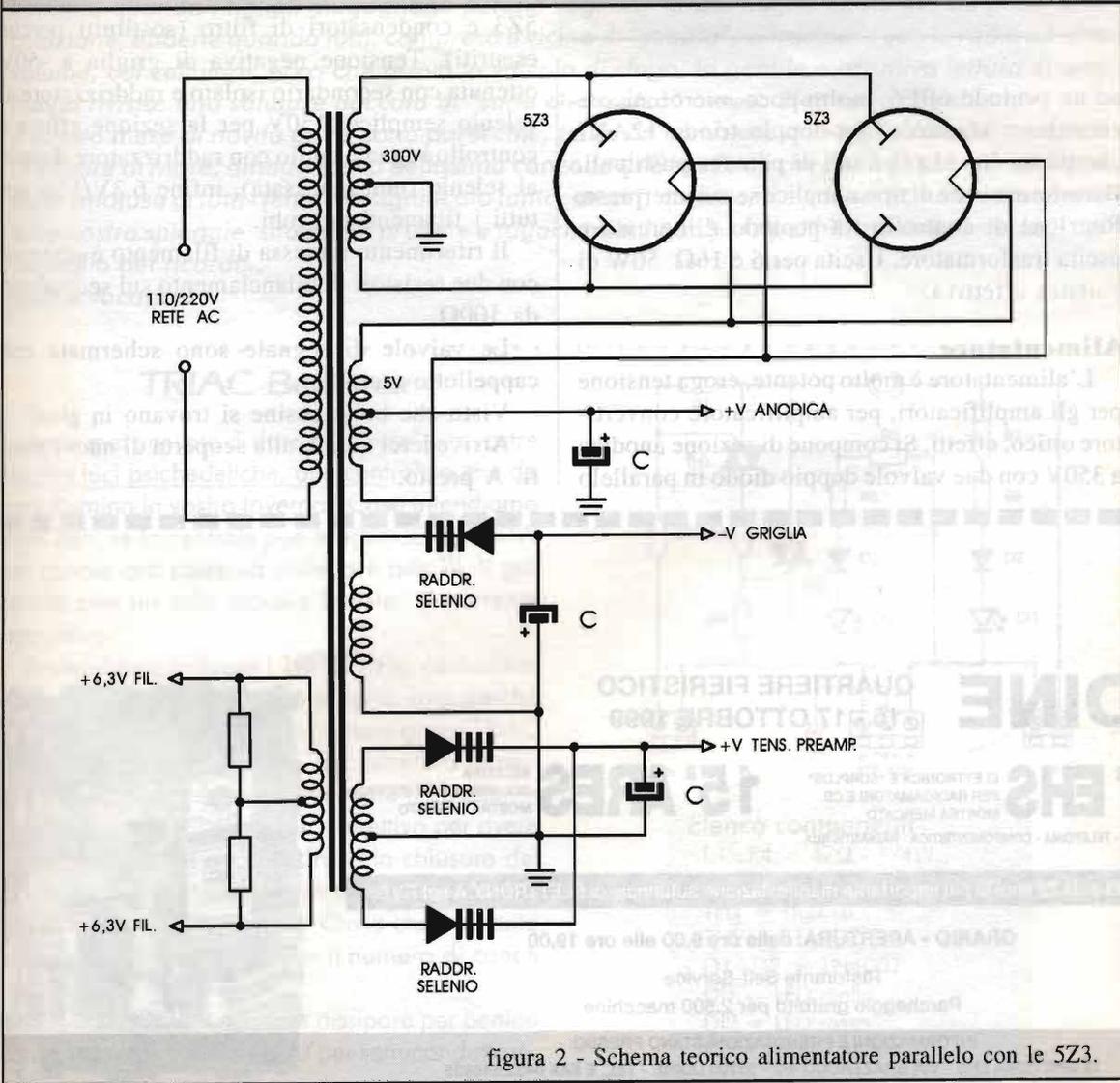


figura 2 - Schema teorico alimentatore parallelo con le 5Z3.

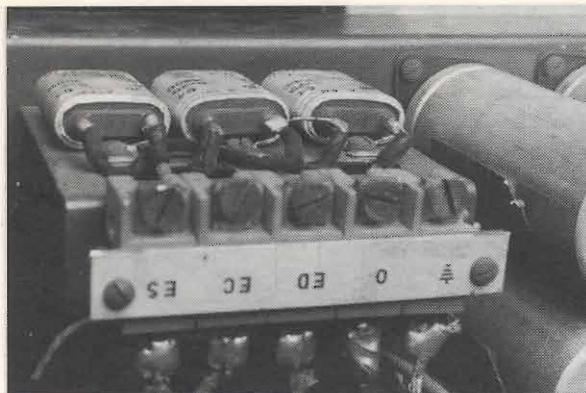


Foto 6 - Particolare della morsettiera d'ingresso al segnale; da sinistra l'ingresso Sx, il centrale e Dx. A destra il negativo comune e la massa. Si osservino i condensatori carta e olio, vere prelibatezze per gli appassionati "tubologi".

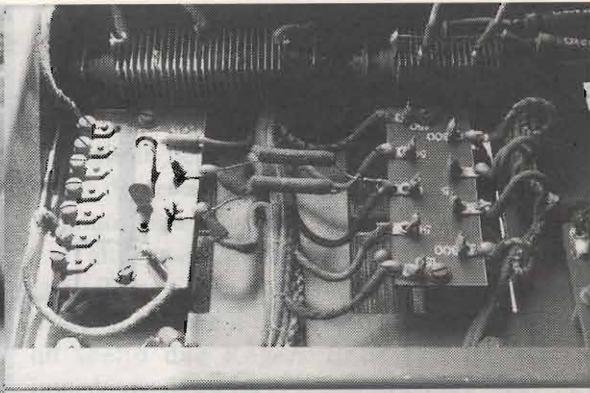


Foto 7 - Particolare dei raddrizzatori al selenio per le tensioni ausiliarie, negativo di griglia. Al centro i resistori di bilanciamento sui filamenti.

ad un pentodo 6BE6, molto poco microfonico e silenzioso; sfasatore con doppio triodo 12AX7 che pilota due 6L6G finali di potenza push pull. Il trasformatore è di tipo semplice senza interprese. Reazione di controllo tra pentodo d'ingresso e uscita trasformatore. Uscita per 6 e 16Ω. 50W di potenza effettiva.

### Alimentatore

L'alimentatore è molto potente, eroga tensione per gli amplificatori, per amplificatore convertitore ottico, effetti. Si compone di sezione anodica a 350V con due valvole doppio diodo in parallelo

5Z3 e condensatori di filtro (sostituiti perché esauriti). Tensione negativa di griglia a -50V ottenuta con secondario isolato e raddrizzatore al selenio semplice, 150V per la sezione effetti e controllo segnale audio con raddrizzatore doppio al selenio (non più usata), infine 6,3V/10A per tutti i filamenti dei tubi.

Il riferimento a massa di filamento è ottenuto con due resistori di bilanciamento sul secondario da 100Ω.

Le valvole di segnale sono schermate con cappellotto metallico.

Visto che belle cosine si trovano in giro?

Arrivederci quindi alla scoperta di nuovi tesori. A presto.

**UDINE** QUARTIERE FIERISTICO  
16 - 17 OTTOBRE 1999

**22<sup>a</sup> EHS** ELETTRONICA E "SURPLUS"  
PER RADIOAMATORI E CB  
MOSTRA MERCATO

COMPUTER - TELEFONIA - COMPONENTISTICA - RADIANTISTICA

**15<sup>a</sup> 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





# SAPORE DI MARE

Ecco qui un po' di progetti da leggere sorseggiando una bibita sotto l'ombrellone, proprio quando la moglie vi chiede, inutilmente, di accompagnarla a fare una passeggiata sulla battigia, quando i figlioli mugugnano perché vogliono fare il bagno ed hanno da poco fatto colazione, ebbene quando tutti, compreso il vicino di "sabbia", vi frastorna con la radio ad alto volume, col cellulare, ecco che arriva la valvola di sfogo, la gentile e istruttiva lettura di una buona rivista: una salutare boccata di "sana elettronica" ovvero Elettronica Flash.

E questo mese di novità ce ne sono parecchie, tanto da cambiare nome alla consueta rubrica in Sapore di Mare, omaggio alla bellissima canzone di Gino Paoli che per noi, per i più giovani e per i matusa di tutti i tempi ha significato tanto: amori, tradimenti e passione, tutto consumato sulle nostre spiagge, situazioni proibite e fugaci, attimi non più ripetibili ma ormai stockati nel bagaglio dei ricordi...

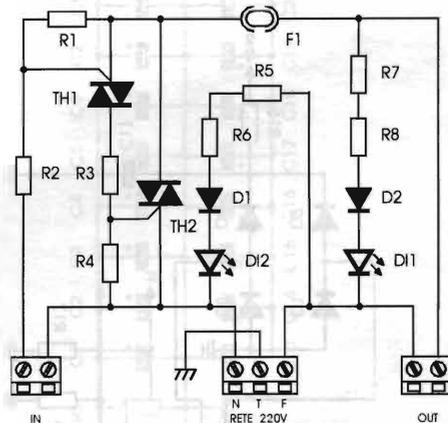
Buone vacanze!

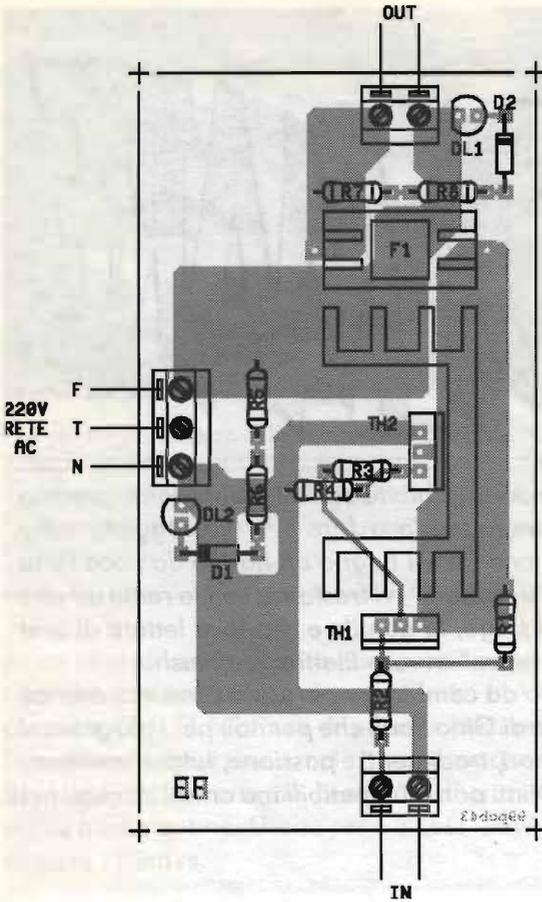
## TRIAC BOOSTER

Avete mai pensato di dare più "birra" alle vostre vecchie luci psichedeliche, alla centralina che da anni illumina la vostra taverna? Cosa intendiamo dire? Beh, se la centrale può erogare circa 300W per canale ora potremo collegare ben 2kW per canale con un solo piccolo booster di corrente aggiuntivo.

Basterebbe cambiare i TRIAC nella centralina, direte voi, ma questo non è proprio vero perché non tutte le centrali possono pilotare grossi TRIAC perché comandate da CMOS o addirittura "passive"! Allora non resta che connettere il booster in parallelo a A' e A'' del TRIAC rispettivo per avere 2kW disponibili. Il circuito sfrutta la chiusura del diodo a scatto preesistente per pilotare un gruppo TRIAC di potenza in cascata. Ovvio che il circuito dovrà essere moltiplicato per il numero di canali necessari..

D5, D6, D7 e D8 sono da dissipare per benino con aletta isolata o un'aletta per semiconduttore.



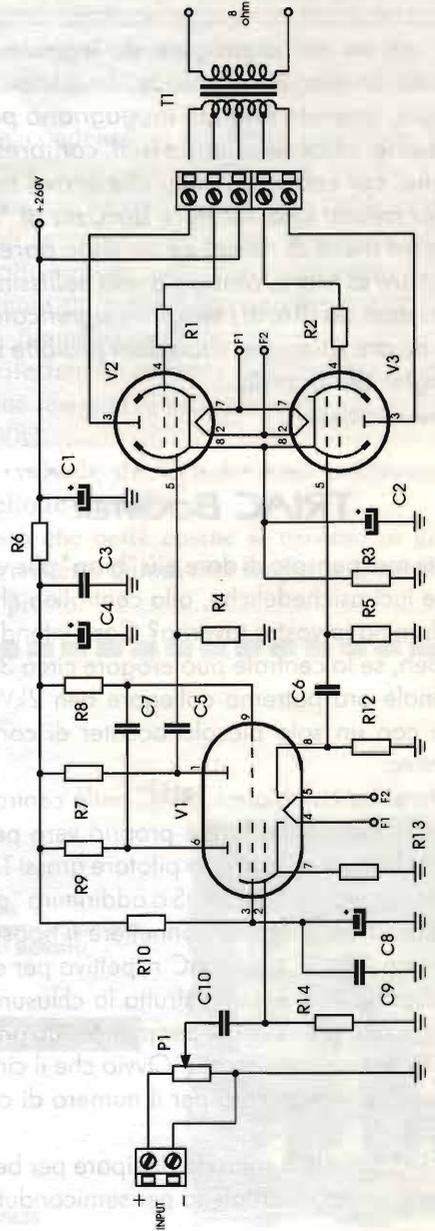
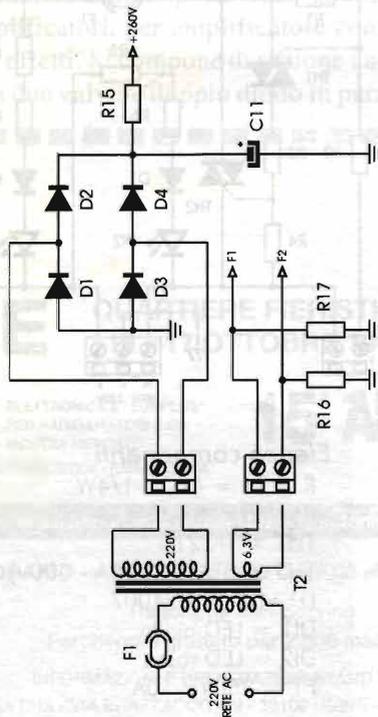


È previsto un LED come spia di canale e una spia di tensione generale, che nel caso vengano impiegati più moduli potrà essere montata solo su uno dei moduli.

Questo circuito si adatta ad ogni tipo di centrale luce con uscita a TRIAC.

### MINI AMPLIFICATORE CON 6V6

Questa è una specifica richiesta di alcuni nostri Lettori appassionati di valvole che volevano vedere un piccolo amplificatore Push Pull con le mitiche e





dolci 6V6 che, in questo caso unite ad una ECF 82, sono un bel "combinotto". Non potremo pretendere più di 10/12W, ma sempre caldi, dolci e piacevoli quali è il suono delle intramontabili valvole.

Per chi utilizza un trasformatore con presa ultralineare a 33% il circuito è perfetto, per chi non lo possiede e utilizza un normale trasformatore Push Pull occorre porre R1 e R2 all'anodo della rispettiva valvola finale.

Nessun circuito di reazione, come oggi va di moda. Ecco un compromesso poco costoso tra l'Hi-End valvolare ed il vivere coi piedi per terra. Provare per credere. Attenzione anche in questo caso alla tensione anodica che non scherza!

Se unirete ad una eccellente estetica un buon montaggio questo circuito potrà rendervi parecchio soddisfatti.

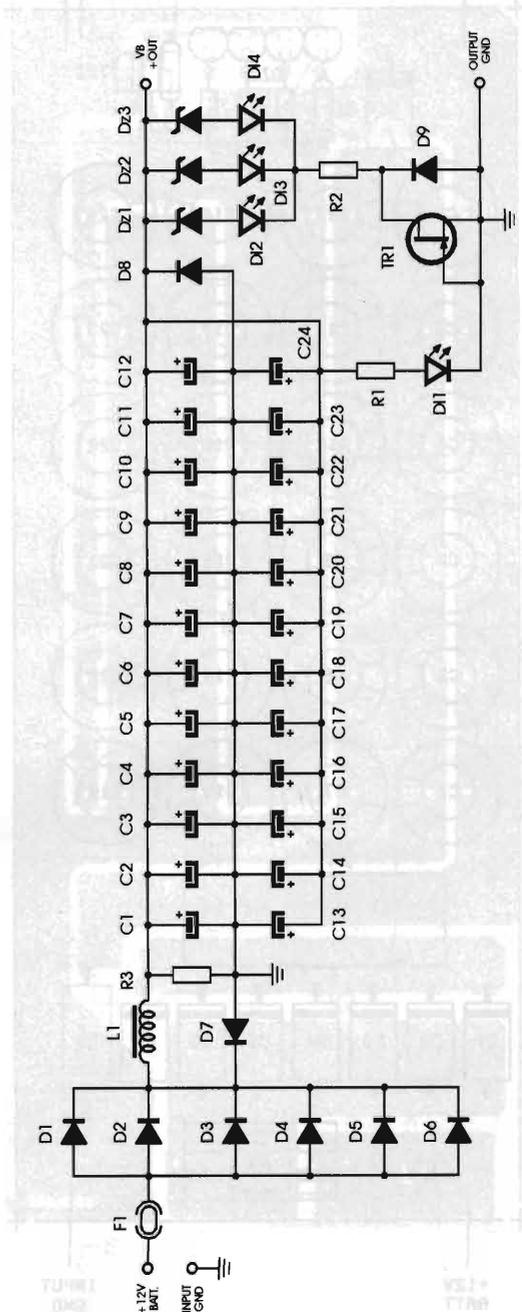
**Elenco componenti**

- R1 = R2 = 270Ω - 1W
- R3 = 220Ω - 3W
- R4 = R5 = 470kΩ
- R6 = 2,7kΩ - 3W
- R7 = 47kΩ
- R8 = 8,2MΩ
- R9 = 15kΩ - 1W
- R10 = 100kΩ
- R11 = 1MΩ
- R12 = 47kΩ
- R13 = 150Ω
- R14 = 1MΩ
- R15 = 470Ω - 5W
- R16 = R17 = 47Ω - 3W
- P1 = 100kΩ trimmer
- C1 = 47μF/350V el.
- C2 = 22μF/50V el.
- C3 = 10nF/250V poli.
- C4 = 22μF/250V el.
- C5+C7 = 470nF/400V
- C8 = 10μF/63V el.
- C9 = 10nF poli.
- C10 = 1μF/63V poli.
- C11 = 100μF/350V el.
- V1 = ECF82
- V2 = V3 = 6V6
- T1 = 250V - 2x4,5kΩ + prese ultra lineari 33% sec. 8Ω - 10W - Push Pull per 6V6
- T2 = prim. 220 - sec. 220V/150mA - 6,3V/2A
- B1 = 4x1N4007
- F1 = 0,4A

**POWER TANK**

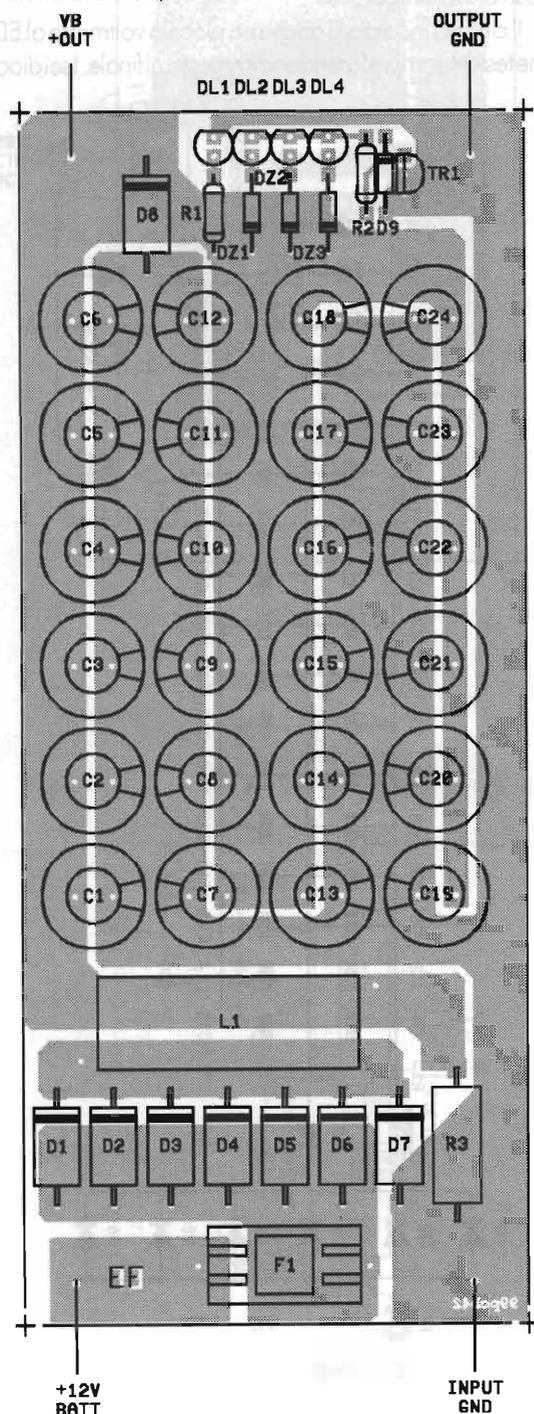
Avrete di certo notato che molti appassionati di Hi-Fi car utilizzano grossi condensatori in parallelo alla linea di alimentazione del proprio finale Hi-Fi car, il circuito che proponiamo, unito a grossi condensatori, immagazzina energia da donare al vostro amplificatore.

Il circuito incorpora anche un piccolo voltmetro a LED che testerà sempre la tensione immessa al finale. I sei diodi



in serie all'alimentazione di batteria evitano di scaricare i condensatori sull'impianto stesso dell'auto.

Con questo componente aggiuntivo potrete fare lavorare davvero al meglio il vostro finale che in ogni condizione di esercizio, anche al clipping, potrà "godere" di alimentazione sempre ben filtrata e, soprattutto, di un ottimo serbatoio di energia di oltre 50.000 $\mu$ F.



### Elenco componenti

R1 = 1,5k $\Omega$

R2 = 18 $\Omega$

R3 = 330 $\Omega$  - 3W

D1÷D8 = P600J

D9 = 1N4001

C1÷C24 = 2200 $\mu$ F/16V el. vert.

L1 = 30 sp. filo  $\varnothing$ 1mm doppio su toroide  $\varnothing$ 30mm

F1 = 40A

DI1 = DI2 = LED rossi

DI3 = LED giallo

DI4 = LED verde

Dz1 = 8,2V - 0,5W

Dz2 = 10V - 0,5W

Dz3 = 12V - 0,5W

TR1 = ZN3819

### DIODO LASER CICATRIZZATORE

Questo piccolo puntale elettromedicale utilizza un normale diodo LASER lampeggiante a frequenza determinata ed a particolare duty cycle per favorire la cicatrizzazione di ferite, la penetrazione di farmaci locali e 1<sup>a</sup> cura di piccole infezioni cutanee.

Si utilizza un classico diodo LASER con alimentazione 3V incorporata alimentato a batteria tramite alimentatore di sicurezza, ovvero quando si carica la batteria da rete il LASER non può funzionare e all'opposto se viene sconnessa la rete, il LASER può operare.

Tutto avviene agendo su S1. Un relé in caduta effettua questo servizio. La batteria è una 12V da 1,1 a 3,5Ah al piombo gel.

L'oscillatore di tipo CMOS controlla l'alimentazione del LASER facendolo lampeggiare. Questo lampeggio è regolabile con 8 dip switch, 4 controllano frequenza, gli altri la durata d'impulso. Per prove fatte i migliori risultati si ottengono con la seguente combinazione 1 e 2, 3 e 4, 5, 6, 7(on) 8(off) ma a ciascuno di voi non resta che sperimentare al meglio.

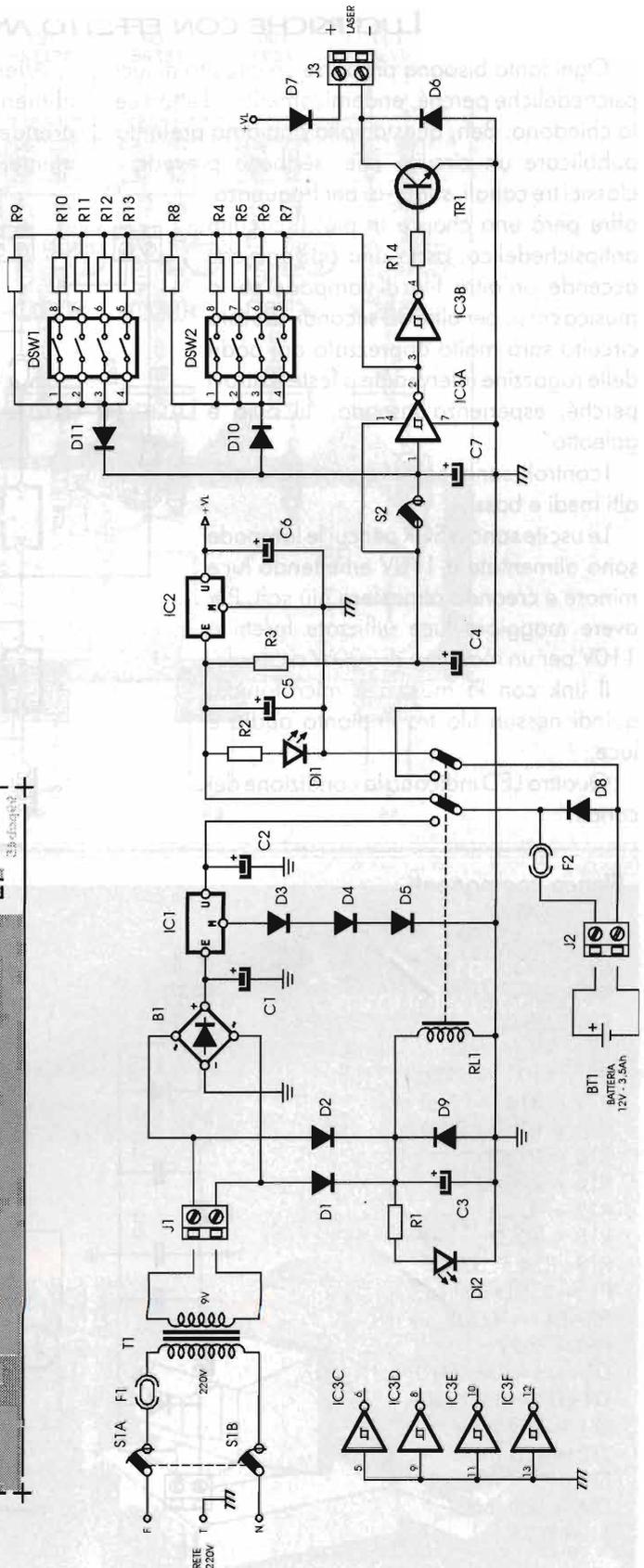
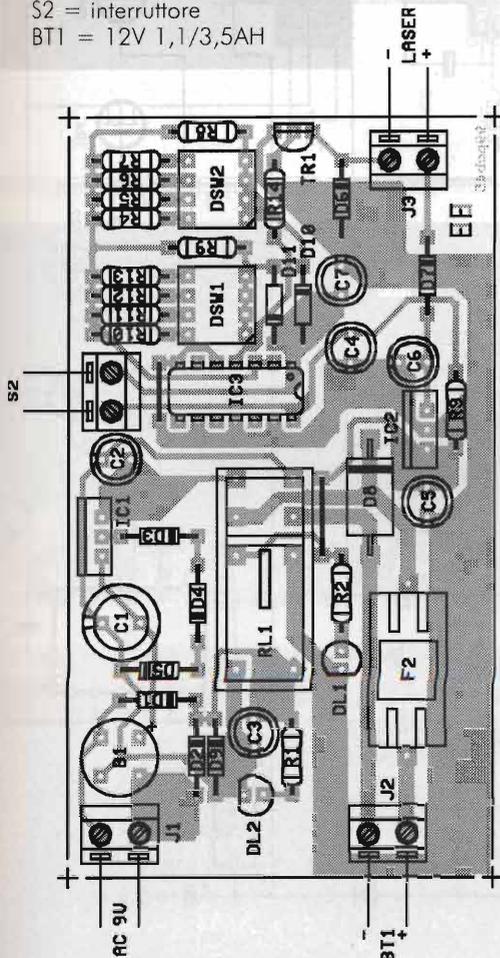
Le sedute dureranno circa mezzora.

Attenzione perché l'emissione LASER, anche se innocua, non deve mai essere puntata su occhi e, nei poco comuni casi in cui si verificasse una ipersensibilità attinica della parte sottoposta, riferire al medico di fiducia.



**Elenco componenti**

- R1=R2 = 1kΩ
- R3 = 100Ω
- R4+R13 = 1MΩ
- R14 = 1,5kΩ
- C1 = 220μF/25V el.
- C2 = 100μF/16V el.
- C3+C5 = 22μF/16V el.
- C6 = 47μF/10V el.
- C7 = 1μF/16V el.
- D1=D2=D6=D7=D9 = 1N4001
- D3+D5=D10=D11 = 1N4148
- D8 = 1N5401
- D11 = LED verde
- D12 = LED rosso
- LASER = 2/5mW 640-670nm
- IC1 = 7812
- IC2 = 7805
- IC3 = 40106
- F1 = 0,1A
- F2 = 1,5A
- DSW1=DSW2 = dip switch 4 vie
- RL1 = 12V-2sc./3A
- B1 = 50V - 1,5A
- T1 = 220V - 14V/0,6A
- S1 = doppio dev. 250V - 3A
- S2 = interruttore
- BT1 = 12V 1,1/3,5AH



## LUCI PSICHE CON EFFETTO ANTIPSICHEDELICO

Ogni tanto bisogna proporre un circuito di luci psichedeliche perché, endemicamente, i Lettori ce lo chiedono. Beh, questa volta abbiamo preferito pubblicare un circuito che, sebbene preveda i classici tre canali, suddivisi per frequenza, offre però una chance in più! Il circuito antipsichedelico, ossia una opzione che accende un'altra fila di lampade se la musica cessa per oltre 30 secondi. Questo circuito sarà molto apprezzato dai padri delle ragazzine intervenute a feste e ritrovi perché, esperienza insegna, "il buio è galeotto".

I controlli sono i soliti: volume generale, alti medi e bassi.

Le uscite sono a SCR per cui le lampade sono alimentate a 110V emettendo luce minore e creando atmosfera più soft. Per avere maggiore luce utilizzate faretti a 110V per un massimo di 300W a canale.

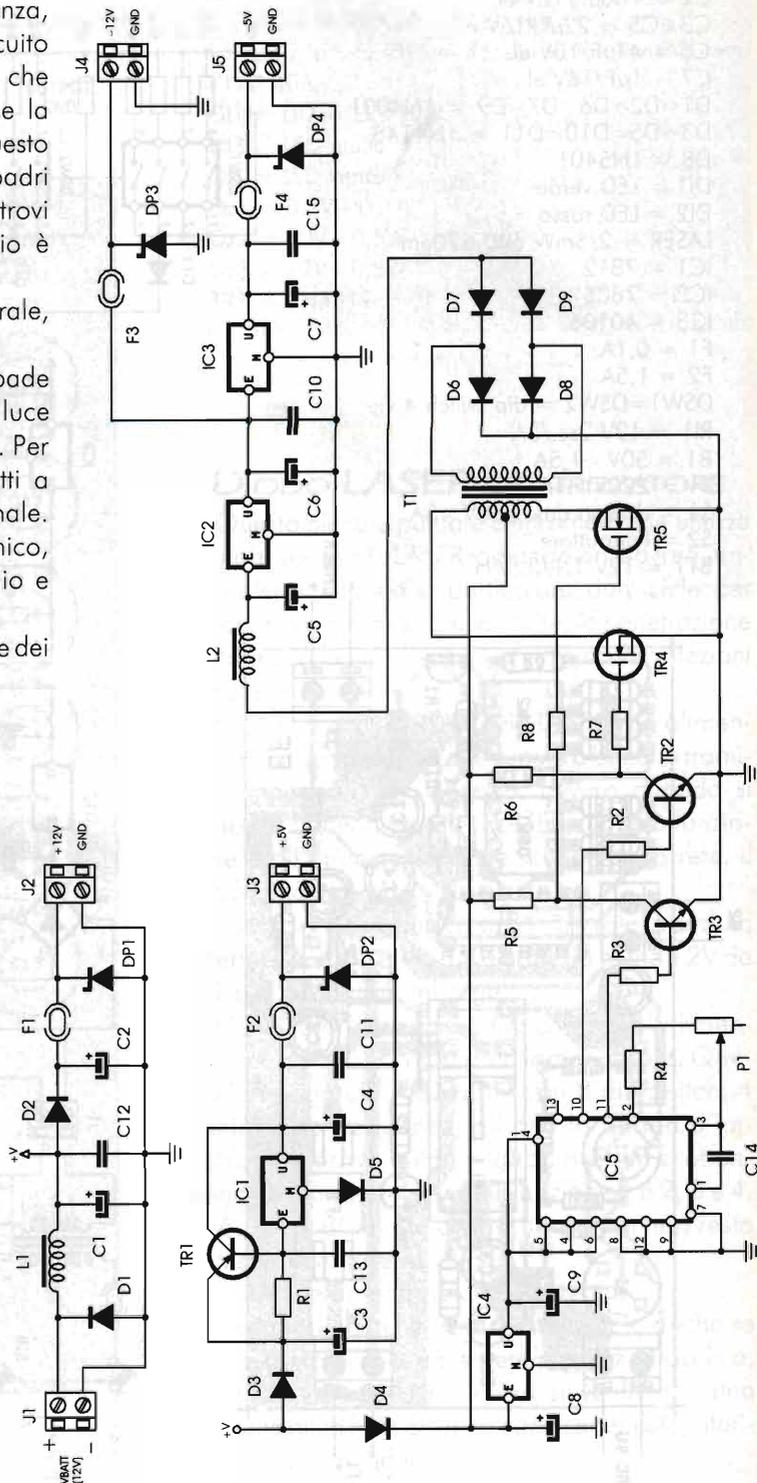
Il link con la musica è microfonico, quindi nessun filo tra impianto audio e luce.

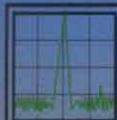
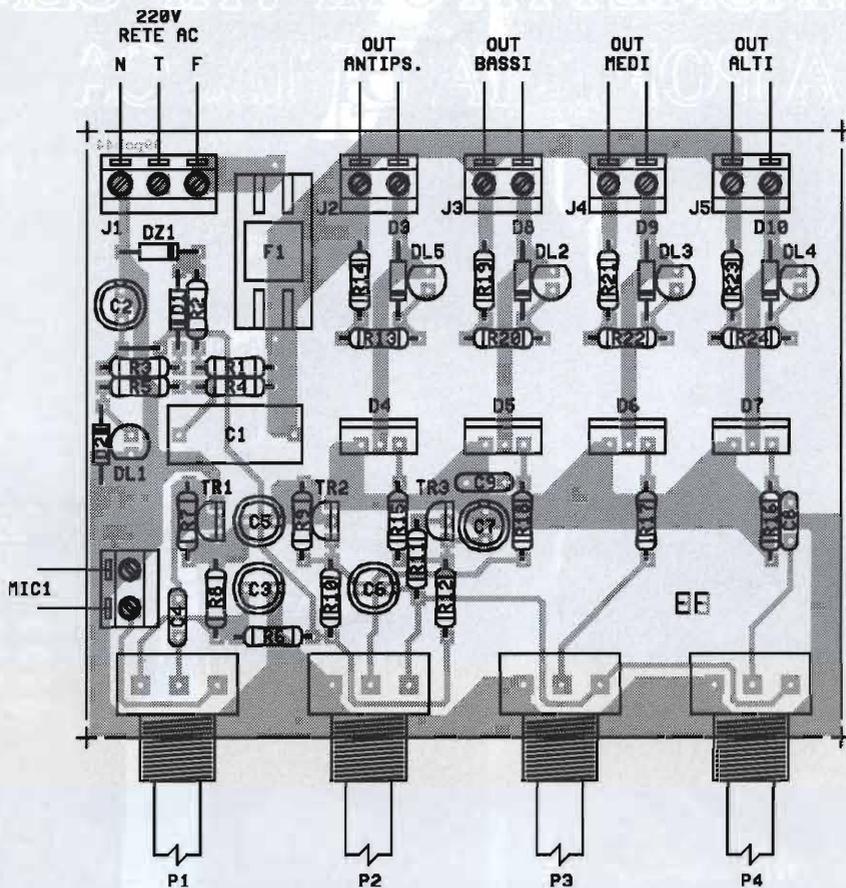
Quattro LED indicano la condizione dei canali.

Attenzione massima perché questo circuito è alimentato a tensione di rete quindi è possibile prendere forti scosse se opererete imprudentemente.

### Elenco componenti

- R1 = 470k $\Omega$
- R2 = 390 $\Omega$
- R3 = 330 $\Omega$
- R4 = R5 = 33k $\Omega$
- R6 = 68k $\Omega$
- R7 = R9 = 1M $\Omega$
- R8 = R10 = 2,2k $\Omega$
- R11 = R12 = 27k $\Omega$
- R13 = R14 = 33k $\Omega$
- R15 = 27k $\Omega$
- R16 = 100k $\Omega$
- R17 = 27k $\Omega$
- R18 = 10k $\Omega$
- R19÷R24 = 33k $\Omega$
- P1 = 2,2k $\Omega$  pot. lin.
- P2÷P4 = 100k $\Omega$  pot. lin.
- Dz1 = 8,2V
- D1÷D3 = D8÷D10 = 1N4007
- D4÷D7 = TIC106D
- D11 = LED verde
- D12 = LED giallo
- D13 = LED verde
- D14 = LED rosso
- F1 = 6,3A





**RADIO SYSTEM**

via Erbosa, 2 - 40137 BOLOGNA  
Tel. 051/355420 - Fax 051/353356

**INTERNET**  
www.radiosystem.it



radio communication s.r.l.

via Sigonio, 2 - 40137 BOLOGNA  
Tel. 051/345697-343923 - Fax 051/345103

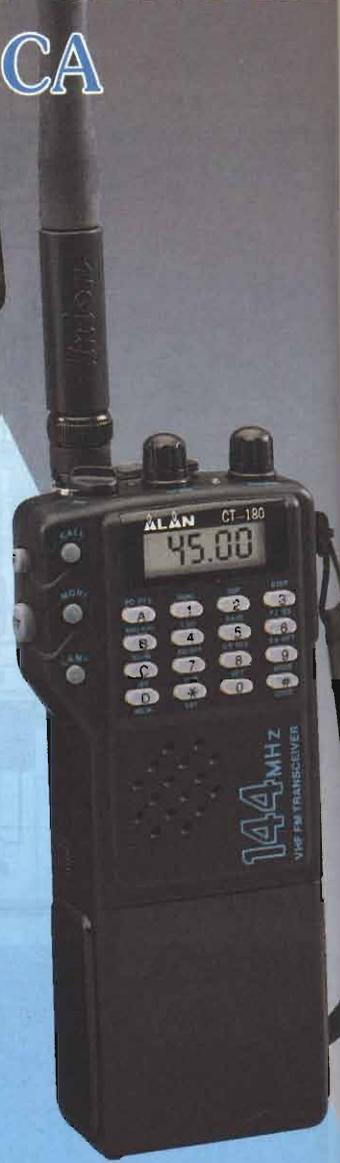
Visita il sito **INTERNET** con il nuovo **CATALOGO GENERALE**

aggiornato in tempo reale,  
con le ultime novità  
e la pagina dell'usato



E-mail: [radiosystem@radiosystem.it](mailto:radiosystem@radiosystem.it)

# RICETRASMETTITORI VHF SEMPRE A PORTATA DI TASCA



**ALAN CA 300**  
Scaricatore  
caricatore  
per CT 145 e  
CT 180

## CT 22

Possibilità di memorizzare fino a 72 canali (più uno di chiamata programmabile), di utilizzare uno dei 6 tipi di scanner programmabili, di rispondere al paging e di visualizzare la selezione frequenza/canali. Comprensivo di DTMF e di controllo della pre-emissione e invio toni relativa.

## ALAN CT 145

Apparato professionale con tastiera frontale a 18 tasti, il suo display a cristalli liquidi, permette di visualizzare tutte le funzioni attivate.

Il CT 145 ha la possibilità di memorizzare 20 canali (più uno prioritario).

### Accessori in dotazione:

Un portabatterie da 4 stilo 1,5 V - Un portabatterie da 6 stilo 1,5 V - Una antenna in gomma - Una cinghietta da polso - Un manuale istruzioni in italiano.

## ALAN CT 180

Di dimensioni molto ridotte molto leggero, si presta ad uso radioamatoriale professionale. Con i tasti a rilievo e illuminati. Tutti i dati vengono riportati sul pratico display a cristalli liquidi, possibilità di memorizzare 20 canali, vasta gamma di accessori.

### Altre funzioni:

Scan multifunzione • Dual Watch • Semi duplex (trasmette su una frequenza riceve su un'altra) • PTT lock per impedire la trasmissione

**NEL  
DIAMETRO  
DI UNA  
MONETA  
LA PIÙ  
AVANZATA  
TECNOLOGIA**



**CTE INTERNATIONAL**

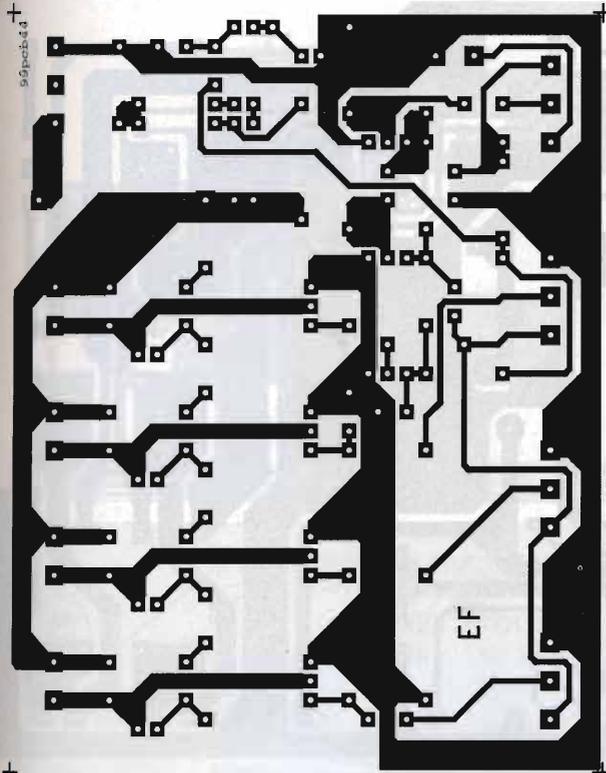
Via Roberto Sevardi, 7 • 42010 Mancasale Reggio Emilia (Italy)

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

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

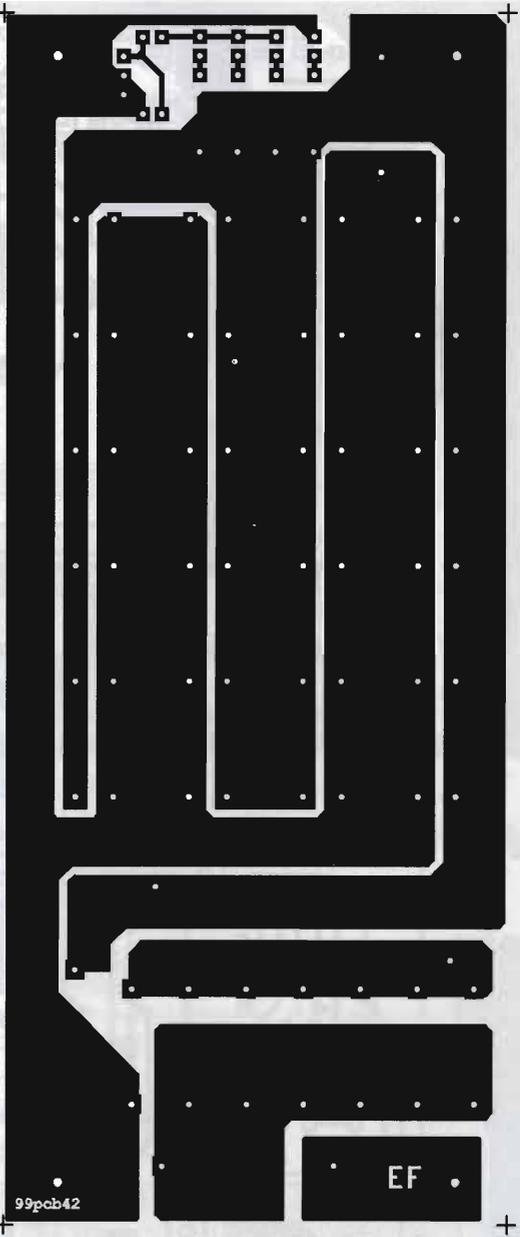
Internet EMail: cte001@xmail.itto.it - Sito HTTP: www.cte.it



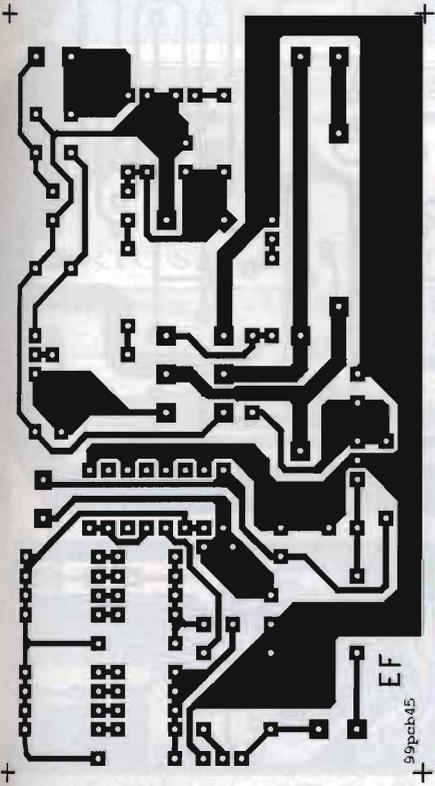


SAPORE DI MARE: LUCI PSICHEDELICHE

SAPORE DI MARE: POWER TANK

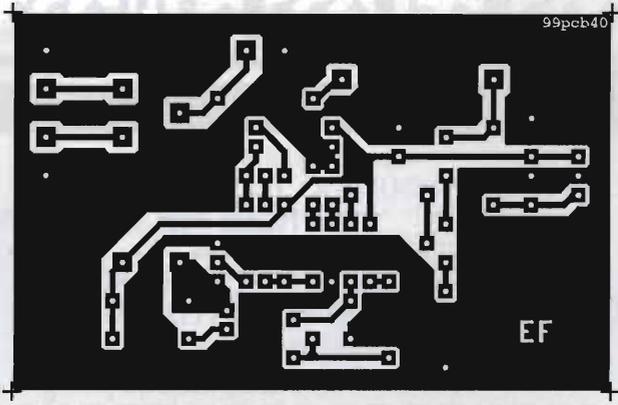


99pcb42



99pcb45

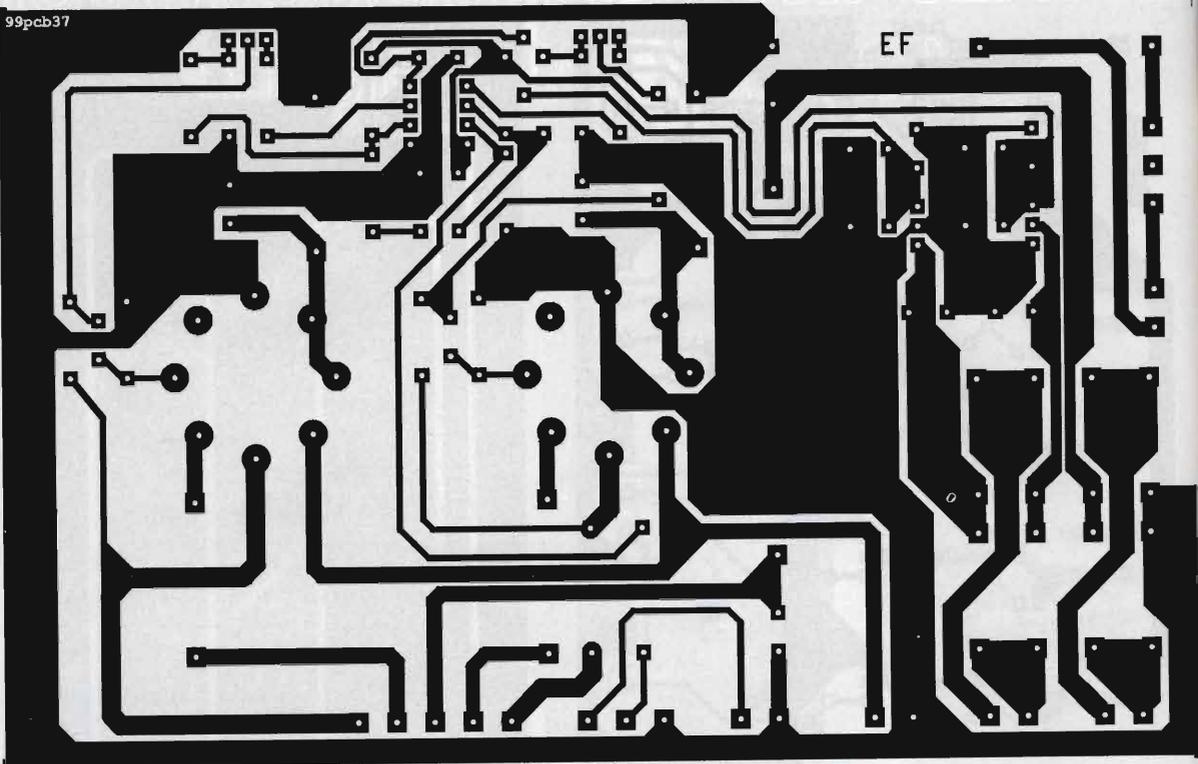
SAPORE DI MARE: DIODO LASER CICATRIZZATORE



99pcb40

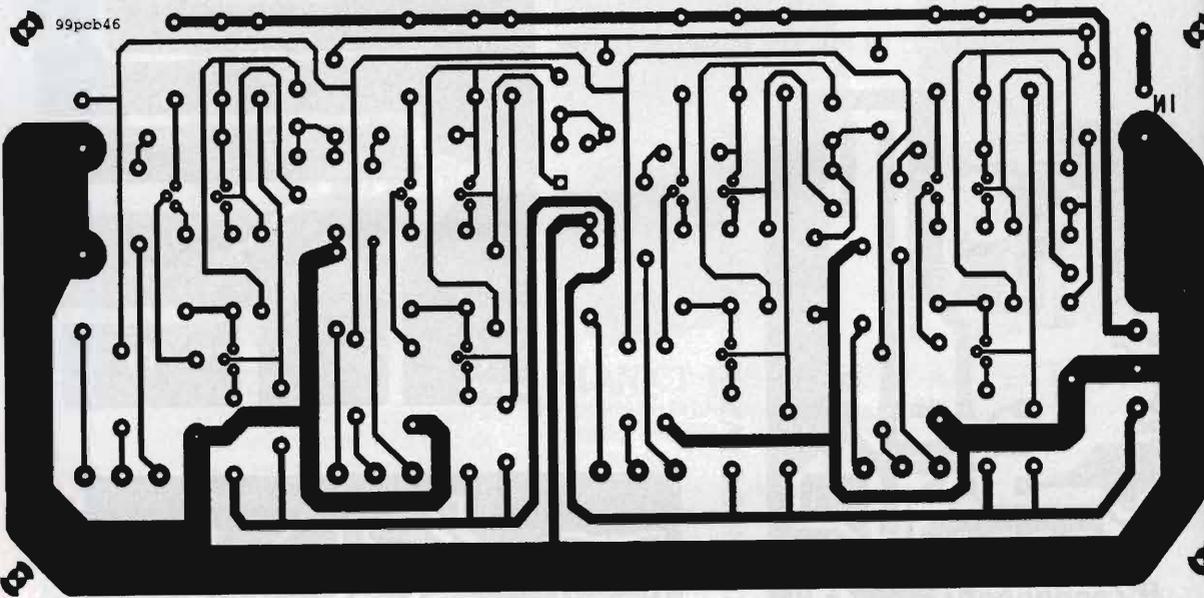
LNB SWITCH 22kHz

99pcb37



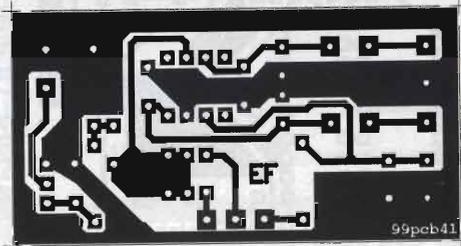
AMPLIFICATORE IBRIDO Op-Amp/TUBI

99pcb46

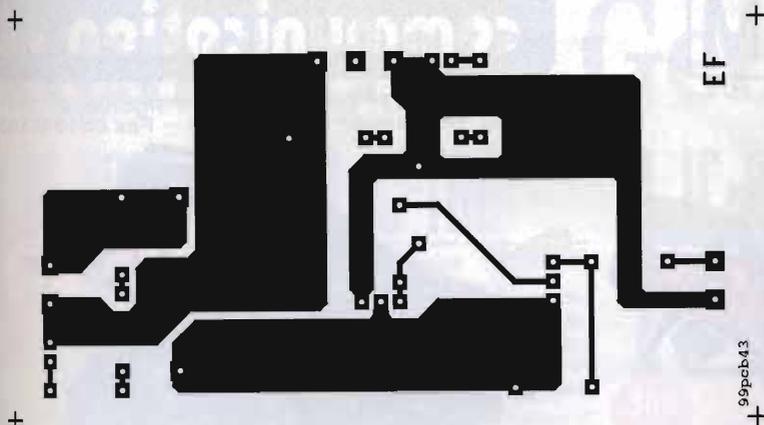


PREAMPLI BJT MODULARE: TONI 4 VIE  
ELF PROBE PER VOLTMETRO

TUTTI I C.S. DI QUESTO NUMERO SONO  
REPERIBILI ANCHE IN FORMATO DIGITALE  
ALLA PAGINA WEB  
[www.elflash.com/stampati.htm](http://www.elflash.com/stampati.htm)



99pcb41



**SAPORE DI MARE:  
TRIAC BOOSTER**

**SICURLUX**

via Prà 124-125rr - 16157 - Genova Prà



**NOVITÀ! ~ SX2+2 WL  
CENTRALE ANTIFURTO  
VIA RADIO 2 ZONE+2**

Centrale via radio 2 zone via radio +  
2 zone via filo.

Inserimento con telecomando o chia-  
ve elettronica digitale.

Parzializzazione da telecomando o  
da chiave elettronica

Funzione Panico, Alert, vasta gamma  
di sensori dedicati, sirena interna, pos-  
sibile inserire infrarosso su centrale.

**RICHIEDETE IL NUOVO CATALOGO  
SULLA SICUREZZA ALLEGANDO**

**£. 4000 IN FRANCOBOLLI**

URL: <http://www.e-o-m.com/sicurlux>

E-mail: [sicurlux@e-o-m.com](mailto:sicurlux@e-o-m.com)

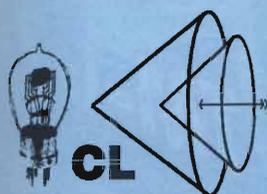
tel. 010-6984524 - fax. 010-6984558

**CENTRO LABORATORIO HI-FI s.a.s.**

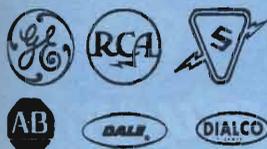
**COMPONENTISTICA VALVOLARE  
AMERICANA NORME MIL**

**KIT ORIGINALI ALTOPARLANTI  
ALTEC SERIE PROFESSIONALE  
E ACCESSORI**

Tel. 0584.963.419 - Fax 0584.324.128  
via Don Minzoni, 7 - 55049 VIAREGGIO (LU)



**CL**



# MICRA - ELETTRONICA SURPLUS

APERTO SABATO TUTTO IL GIORNO E DOMENICA FINO ALLE 13

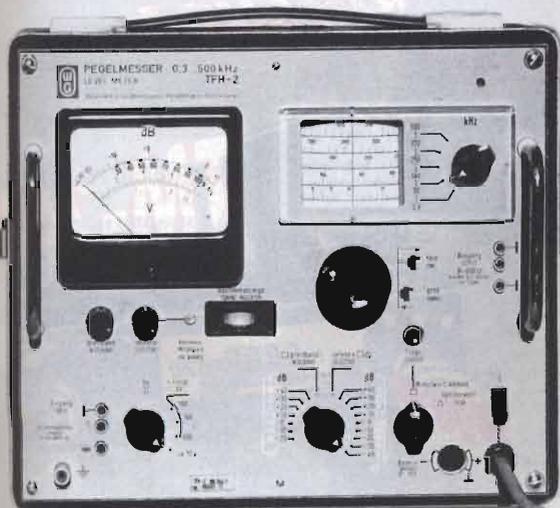
via Galliano, 86 - GAGLIANICO (Biella) ~ TEL. 0161/966980 - FAX 0161/966377

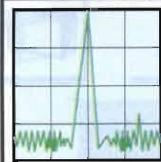
PER CONTATTI E SPEDIZIONI: DA LUNEDÌ A VENERDÌ 09.00 / 18.30

## Ricevitore per Onde Lunghe WANDEL GOLTERMANN TFH-2

- Misuratore di frequenze da 300Hz a 500kHz, selettivo e larga banda.
- Può essere vantaggiosamente utilizzato anche come ottimo ricevitore onde lunghe, per l'ascolto delle stazioni di frequenza campione e della nuova gamma radioamatoriale CW a 137kHz.
- Uscita diretta in cuffia.
- Completo di manuale originale

**L. 350.000 + spese di spedizione**





# RADIO SYSTEM

40129 BOLOGNA - via Erbosa, 2  
Tel. 051355420 ~ Fax 051353356



# radio communication s.r.l.

40137 BOLOGNA - via Sigonio, 2  
Tel. 051345697 - 051343923 ~ Fax 051345103

## IC-2800

### NEW

VIDEO TERMINAL

### BIBANDA

## TM-V7

### BIBANDA

## FT-8100

### BIBANDA

€ 542,28

## DR-610

### SUPER OFFERTA quantità limitata

## TM-G70

### DUOBANDA

## IC-207

### DUOBANDA

## IC-2710

### BIBANDA

## DR-140

### VHF

## IC-2100

### VHF

## TM-241

### VHF

La più ampia gamma di ricetrasmittenti 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



## 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



## 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 alkaline 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 esplicitiva

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



## 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



## 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. 02.95029.1 / 02.95029.220 • 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

# V.I.E.L.



VIRGILIANA ELETTRONICA

Viale Gorizia, 16/20 - 46100 MANTOVA  
Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

Internet: [www.fierapordenone.it](http://www.fierapordenone.it)  
e-mail: [fierapn@fierapordenone.it](mailto:fierapn@fierapordenone.it)

**FIERAPORDENONE**

# RADiOAMATORE2

1<sup>A</sup> EDIZIONE: APPUNTAMENTO D'AUTUNNO PER GLI APPASSIONATI  
DI RADIANTISTICA, ELETTRONICA ED INFORMATICA

**2 ... 3 OTTOBRE 1999 DALLE 9:30 ALLE 18:00**

 **CRUP**  
CASSA DI RISPARMIO  
DI UDINE E PORDENONE SPA

# ALAN 48 EXCEL

ALLOGGIA NEL SUO INTERNO UNA NOVITÀ ASSOLUTA:

## "ESP"

IL DISPOSITIVO ANTIRUMORE

## ROTTAMAZIONE DEL TUO VECCHIO CB

ALAN 48 EXCEL .....  
CONTRIBUTO ROTTAMAZIONE

£ 290.000 -

£ 50.000 =

**240.000** (IVA COMPRESA)

Offerta valida fino al **31-07-99**  
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.itte.it - Sito HTTP: www.cte.it



ORGANIZZAZIONE:



ASSOCIAZIONE RADIANTISTICA  
CITIZEN'S BAND 27 MHz  
FONDATA IL 1° SETTEMBRE 1978  
62100 MACERATA  
Via S. Maria del Monte, 19  
O Tel. e Fax 0733/270497 - 968945  
P.O. BOX 191 - CCP 11388620

PATROCINIO:



# 13<sup>o</sup> MOSTRA MERCATO REGIONALE ELETTRONICA APPLICATA

C.B. - Radioamatore - Computers - Hi-Fi - Hobbistica

18 - 19  
Settembre  
1999

**NUOVO PADIGLIONE ESPOSITIVO**

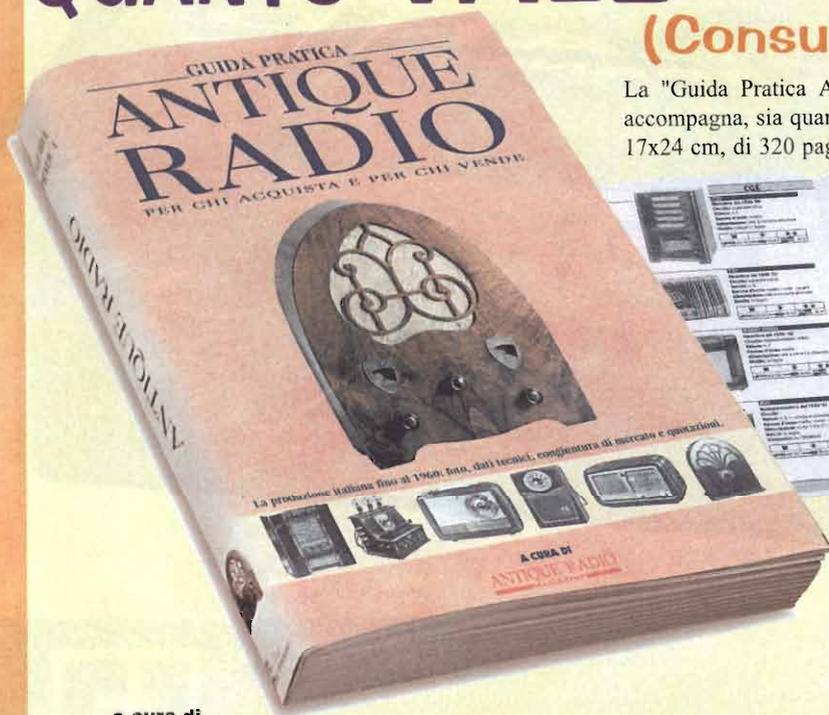
**MACERATA - Quartiere Fieristico - Villa Potenza**

**Orario: 08,30 - 12,30 / 15,00 - 20,00**

Segreteria Fiera (periodo Mostra): 0733/492223

## QUANTO VALE LA TUA RADIO?

**(Consulta il tuo Esperto!)**



La "Guida Pratica Antique Radio" è il *consigliere discreto* che accompagna, sia quando compri che quando vendi. Il volume, formato 17x24 cm, di 320 pagine, raccoglie la produzione italiana dalle origini agli anni '60.

Oltre 1200 apparecchi in ordine per casa costruttrice.

Tutte le quotazioni le caratteristiche tecniche, la congiuntura mercato delle radio d'epoca italiane.

**Si**, desidero acquistare la "Guida-Pratica Antique Radio" al prezzo di **L. 82.000** (L. 65.000 per gli abbonati a vista Antique Radio Magazine), che mi invierete in **contorno postale** (+ L. 4.500 per spese postali).

nome \_\_\_\_\_  
cognome \_\_\_\_\_  
via \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_  
città \_\_\_\_\_ prov. \_\_\_\_\_

a cura di  
**ANTIQUÉ RADIO**  
MAGAZINI  
LA FORZA DELLA PASSIONE

Cedola da spedire alla Mosè Edizioni - Via Bosco 4-  
31010 Maser (TV) - Tel. 0423/950385 - Fax 0423/529049

**ROBUSTEZZA MECCANICA, SUPER PRESTAZIONI, QUALITÀ'**

# SEMPLICEMENTE INIMITABILI!

## MANTOVA 1

**Cod. 083**

**Frequenza 27 MHz.**

**Impedenza 50 Ohm.**

**Configurazione 5-8λ SWR < 1,1.**

**Potenza massima 2000 W p.e.p.**

**Polarizzazione verticale.**

**Peso Kg. 4,250**

**Dimensioni m.7 circa.**

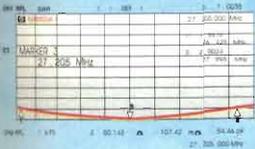
Misura dei tubi in alluminio anticorrosal impiegati nella realizzazione dello stilo  $\varnothing$  in mm. 45x2 - 35x1,5 - 28x1,5 - 21x1,5 - 14x1.

Giunture dei tubi con riduzioni che assicurano una maggior robustezza meccanica e sicurezza elettrica. Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmittitore. Quattro radiali in Fiberglass con conduttore spiralizzato (Brevetto SIGMA) lunghi m. 1,60 circa.

**Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.**

Montaggio su pali di sostegno con diametro massimo 41 mm. Non ha bisogno di taratura, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base.

**Guadagno relativo 7,5 Db.**



## MANTOVA TURBO

**Cod. 209**

**Frequenza 26 - 28 MHz.**

**Configurazione 5-8λ**

**Potenza massima 2000 W p.e.p.**

**Peso Kg. 4,5**

Misura dei tubi in alluminio anticorrosal impiegati nella realizzazione dello stilo  $\varnothing$  in mm. 45x2 - 35x1,5 - 21x1,5 - 14x1 - 10x1.

Giunture dei tubi con riduzioni che assicurano una maggior robustezza meccanica e sicurezza elettrica. Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmittitore. Otto radiali in Alluminio

Lunghi m. 150  $\varnothing$  10. **Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.**

Montaggio su pali di sostegno con diametro massimo 41 mm. Non ha bisogno di taratura, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base.

Il diametro e lo spessore dei tubi in alluminio anticorrosal particolarmente elevato ci ha permesso di accorciare la lunghezza fisica e conferire quindi all'antenna un guadagno elevato e robustezza superiore a qualsiasi altra 5/8 oggi esistente sul mercato.

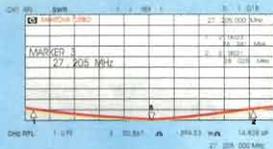
**Guadagno relativo 8 Db.**

**Impedenza 50 Ohm.**

**SWR 1,1.**

**Polarizzazione verticale.**

**Dimensionim. 7 circa.**



## MANTOVA 5

**Cod. 133**

**Frequenza 26 -28 MHz.**

**Configurazione 5-8λ**

**Potenza massima 2000 W p.e.p.**

**Polarizzazione verticale.**

**Dimensioni m.7 circa.**

Misura dei tubi in alluminio anticorrosal impiegati nella realizzazione dello stilo in mm. 45x2 - 35x1,5 - 28x1,5 - 21x1,5 - 14x1. Giunture dei tubi con riduzioni che assicurano una maggior robustezza meccanica e sicurezza elettrica. Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmittitore. Cinque radiali in Fiberglass con conduttore spiralizzato (Brevetto SIGMA) lunghi m. 1,60 circa.

**Connettore SO 239 con copriconnettore stagno.**

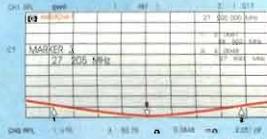
Montaggio su pali di sostegno con diametro massimo 41 mm. Non ha bisogno di taratura, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base.

**Guadagno relativo 7,5 Db.**

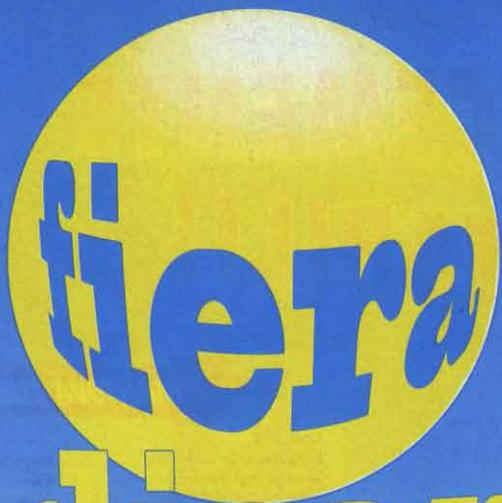
**Impedenza 50 Ohm.**

**SWR 1,1.**

**Peso Kg. 4,600**



**UNA STORIA FATTA DI QUALITÀ'**



**del Radioamatore  
e dell'Elettronica**

**GONZAGA**

**(mantova)**

**25-26 settembre '99**

**presso**

**Padiglioni Fiera Millenaria**

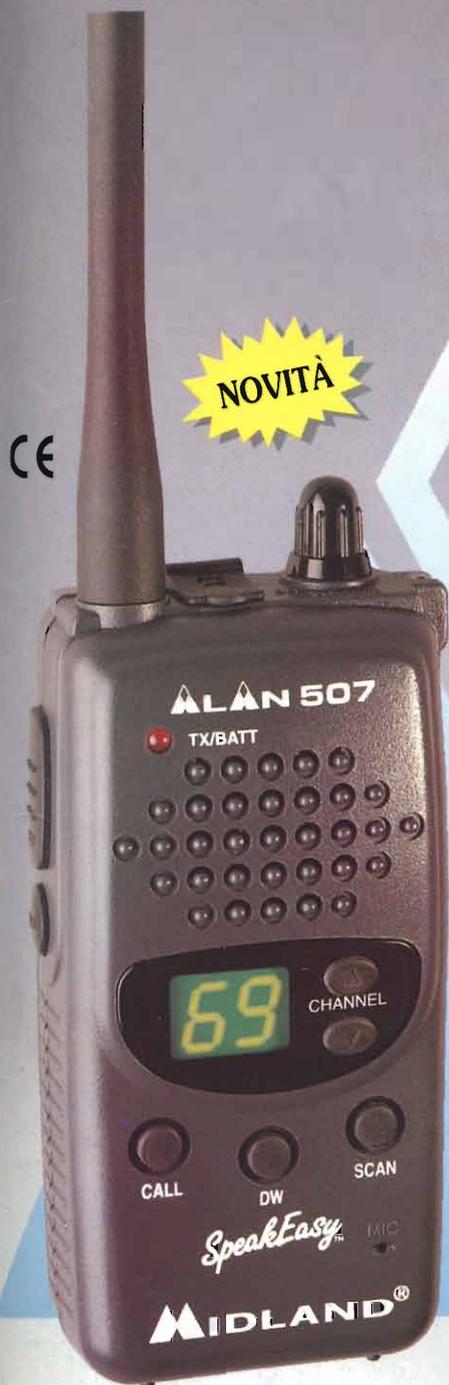
**Orario continuato 8,30-18,00**

fiera **1000** naria  
COMUNE GONZAGA

Per informazioni  
**FIERA MILLENARIA DI GONZAGA S**  
via Fiera Millenaria, 13  
tel. (0376) 58098 - fax (0376) 5281

# MIDLAND ALAN 507

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



Le dimensioni molto compatte e la notevole leggerezza, ne fanno il compagno ideale per il lavoro e per il tempo libero. Funziona con 3 batterie alcaline tipo "AA" (a perdere) oppure con 3 batterie Ni-Cd tipo "AA" (ricaricabili).

La durata delle batterie è di almeno 30 ore di trasmissione continua che equivalgono a circa 7-10 giorni di uso normale. Con Alan 507 si può conversare anche a mani occupate perché il dispositivo "Vox Automatico" si attiva, entrando in trasmissione, con il suono della voce.

L'Alan 507 è utilizzabile come "Baby Monitor" o per effettuare monitoraggi ambientali (un apparato in ogni luogo prescelto ed 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
  - **Presca per microfono auricolare** = parla/ascolta
  - **Presca 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.

CTE INTERNATIONAL

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

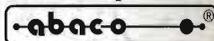
• Ufficio Commerciale Italia 0522/509420 • FAX 0522/509422

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

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



# Per il controllo e l'automazione industriale ampia scelta tra le centinaia di schede professionali



## GPC® 154

84C15 con quarzo da 20MHz codice compatibile Z80; fino a 512K RAM; fino a 512K FLASH con gestione di RAM-ROM-DISK; E<sup>2</sup> seriale; RTC con batteria al Litio; connettore batteria al Litio esterno; 16 linee di I/O; 2 linee seriali: una RS 232 più una RS 232 o RS 422-485; Watch-Dog; Timer; Counter; ecc. Programma direttamente la FLASH di bordo tramite il OS FGDO5. Ampia dotazione di linguaggi ad alto livello come PASCAL C, BASIC, ecc.

Lit.353.000+IVA € 182.31+IVA

## GPC® 884

AMD 18885 (core da 16 bit compatibile PC) da 26 a 40 MHz della Serie 4 da 5x10 cm. Confrontate le caratteristiche ed il prezzo con la concorrenza. 512K RAM con circuito di backup tramite batteria al Litio; 512K FLASH; Orologio con batteria al Litio; E<sup>2</sup> seriale fino ad 8K; 3 Contatori da 16 bit; Generatore di impulsi o PWM; Watch-Dog; Connettore di espansione per Abaco® I/O BUS; 16 linee di I/O; 2 linee di DMA; 11 linee di A/D converter da 12 bit; 2 linee seriali in RS 232, RS 422 o RS 485; ecc. Programma direttamente la FLASH di bordo con il programma utente. Vari tools di sviluppo software tra cui Turbo Pascal oppure tool per Compilatore C della Borland completo di Turbo Debugger; ROM-DOS; ecc.

Lit.357.000+IVA € 184.38+IVA



## SIM2051



Se, nei Vs. progetti, volete cominciare ad usare degli economici e potenti µP questo è l'oggetto giusto. Vi consente di lavorare con il potente µP 89C4051 della ATMEL da 20 piedini che ha 4K di FLASH interna ed è codice compatibile con la popolarissima famiglia 8051. Fa sia da In-Circuit Emulator che da Programmatore della FLASH del µP. Completo di Assembler Free-Ware.

Lit.322.000+IVA € 166.30+IVA

## 51 & AVRprog



Programmatore, a Basso Costo, per µP MCS51 ed Atmel AVR. E' inoltre in grado di programmare le EEPROM seriali in IIC, Microwire ed SPI. Fornito completo di software ed alimentatore da rete.

Lit.335.000+IVA € 173.00+IVA

Quando il Monochip non vi basta più vi ha fatto da 4 l'ora di usare la scheda della nuova Serie 4. Una nuovissima serie di mini schede Professionali, di solo 5x10 cm, ad un prezzo eccezionale. Perché impiegare il proprio prezioso tempo nella progettazione di una scheda CPU quando la si può trovare già pronta nella nuova Serie 4? Queste schede, realizzate su circuiti multistrato, sono disponibili con i più diffusi µP quali: 80C32; 89C52; 80C320; 89C520; 80C151; 8988252; 89C55; 80C552; Z80; 84C15; Z180; 68HC11; AMD1885; Altmega103; ecc. Possono essere montate in Piggy-Back sul Vs. circuito oppure si possono affiancare direttamente nello stesso contenitore da Barra DIN come nel caso delle ZBR xxx; ZBT xxx; ABB 05; ecc. Ampia scelta di tools e di Kit di sviluppo software come Compilatori C, BASIC, PASCAL; Assembler; ecc.



## GPC® 011

General Purpose Controller 84C011

Non occorre nessun sistema di sviluppo esterno. 84C011 con quarzo da 16MHz codice compatibile Z80; fino a 256K RAM con batteria al Litio; fino a 256K EPROM o FLASH; RTC con batteria al Litio; 4 linee di A/D converter da 11 bit; 40 linee di I/O; 2 linee seriali: una RS 232 più una RS 232, RS 422 o RS 485; Watch-Dog; Timer; Counter; ecc. Consuma in pieno lavoro solo 0,48W. Alimentatore da rete incorporato e contenitore per barra ad Omega. E' in grado di pilotare direttamente Display LCD e tastiera. Tramite il sistema operativo FGDO5 gestisce RAM-Disk e ROM-Disk e programma direttamente la FLASH di bordo con il programma dell'utente. Lavora in PASCAL C, BASIC, FORTH, FGDO5, ecc.

Lit.687.000+IVA € 354.81+IVA

## PREPROM-02aLV

Economico

Programmatore Universale per EPROM, FLASH, E<sup>2</sup> seriali, EEPROM. Tramite opportuni adapter opzionali programma anche GAL, µP, E<sup>2</sup> seriali, ecc. Completo di software, alimentatore esterno e cavo per porta parallela del PC.



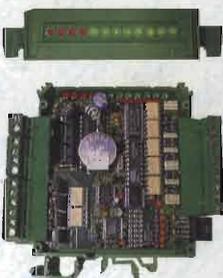
Lit.550.000+IVA € 284.00+IVA

## GPC® x94

Controllore nella versione a Relay come R94 oppure a Transistori come T94.

Fanno parte della Serie M e sono completi di contenitore per barra ad Omega. 9 ingressi optoisolati e 4 Darlingtons optoisolati di uscite da 3A oppure Relay da 5A; LED di visualizzazione dello stato delle I/O; linea seriale in RS 232, RS 422, RS 485 o Current Loop; Orologio con batteria al Litio e RAM tamponata; E<sup>2</sup> seriale; alimentatore switching incorporato; CPU 89C4051 con 4K di FLASH. Vari tool di sviluppo software come BASCOM IT, LADDER, ecc. rappresenta la scelta ottimale. Disponibile anche con programma di Telecontrollo tramite ALB; si gestisce direttamente dalla seriale del PC. Fornito di numerosi esempi. Prezzi a partire da

Lit.200.000+IVA € 103.29+IVA



## QTP 03

Quick Terminal Panel con 3 tasti

Finalmente potete dotare anche le Vs. applicazioni più economiche di un Pannello Operatore completo. Se avete bisogno di più tasti scegliete la QTP 4x6 che gestisce fino a 24 Tasti. Pur sembrando dei normali display seriali sono invece dei Terminali Video completi. Disponibile con display LCD retroilluminato o Fluorescente nei formati 2x20; 4x20 o 2x40 caratteri; 3 tasti esterni oppure tastiera 4x6; Buzzer; linea seriale settabile a livello TTL; RS232; RS422; RS485;

Current Loop; E' in grado di contenere 100 messaggi; ecc. A partire da

Lit.129.000+IVA € 66.62+IVA

## PASCAL

Completo ambiente di sviluppo integrato PASCAL per Windows 95, 98 o NT. E' compatibile con il potentissimo Borland DELPHI. Genera dell'ottimo codice ottimizzato che occupa pochissimo spazio. Dispone di un veloce simulatore. Consente di mischiare sorgenti PASCAL con Assembler. Provate il Demo disponibile in Web. E' disponibile nella versione per Z80 e Z180; Atmel AVR; 68HC11; 8052 e derivati.

Lit.367.000+IVA € 189.54+IVA



## QTP G26

Quick Terminal Panel LCD Grafico

Pannello operatore professionale. IP65, con display LCD retroilluminato. Alfanumerico 30 caratteri per 16 righe; Grafica da 240 x 128 pixels. 2 linee seriali e CAN Controller galvanicamente isolate. Tascche di personalizzazione per tasti, LED e nome del pannello; 26 tasti e 16 LED; Buzzer; alimentatore incorporato

## Compilatore Micro-C

Vasta disponibilità di Tools, a basso costo, per lo Sviluppo Software per i µP della fam. 68HC08, 6809, 68HC11, 68HC16, 8080, 8085, 8086, 8096, Z8, Z80, Atmel AVR, 8051, ecc. Sono disponibili Assemblatori, Compilatori C, Monitor Debugger, Simulatori, Disassemblatori, ecc. Richiedete documentazione.

Lit.200.000+IVA € 103.29+IVA

## BASIC 68HC11

Economico Compilatore BASIC per i Micro della fam. Matorala 68HC11. Genera un efficiente e compatto codice macchina per risolvere velocemente qualsiasi problematica. Ampia documentazione con esempi e manualistica in Italiano.

Lit.100.000+IVA € 52.00+IVA

Il più completo ed economico tool di sviluppo Windows per lavorare con il µP Atmel. Il BASCOM (Provate il Demo BASCOM-LT disponibile nel ns. Web) genera immediatamente un compatto codice macchina. Questo completo ambiente di sviluppo è disponibile in varie versioni sia per µP della fam. 8051 che per i veloci µP AVR. Il compilatore BASIC è compatibile Microsoft Basic con l'aggiunta di comandi specializzati per la gestione dell'IPC-BUS; I2WIRE, SPI; Display LCD; ecc. Incorpora un sofisticato Simulatore per il Debugger Simbolico, o livello sorgente BASIC, del programma. Anche per chi si cimenta per la prima volta non è mai stato così semplice economico e veloce lavorare con un monochip. Prezzi a partire da

Lit.150.000+IVA € 77.47+IVA



Il solo CD dedicato ai microcontroller. Centinaia di listati di programmi, pinout, utility, descrizione dei chips per i più popolari µP quali 8051, 8952, 80553, PIC, 68K, 68HC11, H8, Z8, ecc.

Lit.120.000+IVA € 62.00+IVA

## SIMEPROM-01 B

Simulatore per EPROM 2716...27512

Lit.250.000+IVA € 129.11+IVA

## SIMEPROM-02/4

Simulatore per EPROM 2716...27C040

Lit.750.000+IVA € 387.34+IVA



## GPC® F2

General Purpose Controller 80C32

Disponibilità' di un kit per chi vuole lavorare con la famiglia 8051. La cosa interessante che, con l'occasione, e' stata fatta una completa panoramica sulle risorse S/H per quanti vogliono cominciare a lavorare con un micro 8051. Oltre a moltissimi programmi Demo, sono disponibili i manuali delle schede, in Italiano, gli schemi elettrici; molti esempi di programmi, ecc. Vi consigliamo di dare un'occhiata al nostro sito per renderVi conto di quanto possa essere interessante. Tutte le informazioni sono disponibili sia in Italiano che in Inglese su due distinti

siti in modo da facilitare il collegamento.

[http://www.grifo.it/OFFER/F2\\_it.htm](http://www.grifo.it/OFFER/F2_it.htm) [http://www.grifo.com/OFFER/F2\\_en.htm](http://www.grifo.com/OFFER/F2_en.htm)

Per quanti vogliono cercare degli esempi di programmazione, semplici che utilizzano soluzioni a basso costo, Vi segnaliamo il seguente indirizzo;

[http://www.grifo.it/OFFER/TIO\\_it.htm](http://www.grifo.it/OFFER/TIO_it.htm) [http://www.grifo.com/OFFER/TIO\\_en.htm](http://www.grifo.com/OFFER/TIO_en.htm)

Kit contenente Circuito Stampato GPC F2; 2 PROM programmate; Quarzo da 11.0592 MHz; Dischetto con manuale, schemi, monitor MOS2, esempi, ecc.

Lit.35.000+IVA € 18.08+IVA

40016 San Giorgio di Piano (BO) - Via dell'Artigiano, 8/6  
Tel. 051 - 892052 (4 linee r.a.) - Fax 051 - 893661

E-mail: [grifo@grifo.it](mailto:grifo@grifo.it) - Web sites: <http://www.grifo.it> - <http://www.grifo.com>

GPC® grifo® sono marchi registrati della grifo®



**grifo®**  
ITALIAN TECHNOLOGY