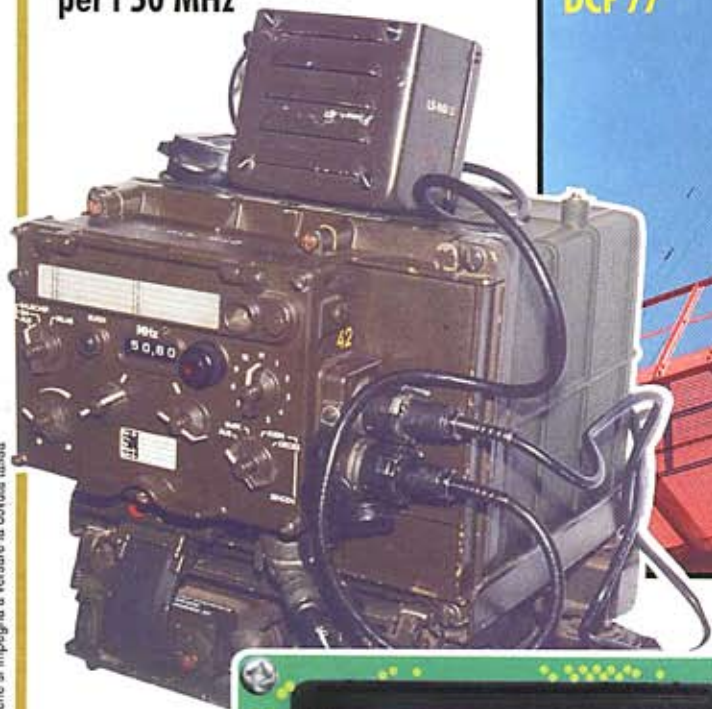


radiokit elettronica

TUTTO
KIT

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

**Ricetrasmittitore
SEM 25**
per i 50 MHz



**Radioascolto
in onde lunghe:
DCF 77**



**Controllo
di display
LCD**

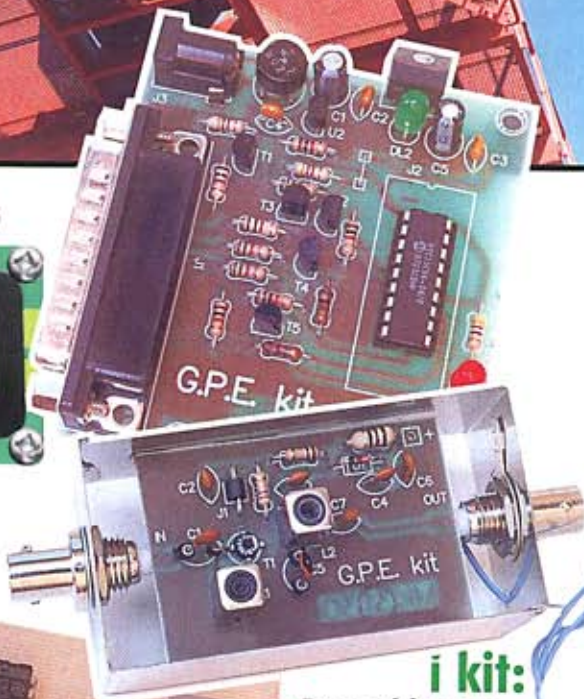


**Termostato autocostruito
per oscillatori**

**Schede grafiche
e Internet**

Semplice sonda logica

**Antenna tipo
J-pole per VHF**



i kit:

- Preamplificatore RF per i 27 MHz
- Prova Beta per transistor
- Lettore programmatore per PIC 16C84



9770391383006

70009



USO LIBERO

OMOLOGATI
ANCHE PUNTO 8
PER USO LIBERO
PERSONALE

NESSUNA LICENZA: COMPRI E USI SUBITO

Apparati UHF/LPD, omologati per i punti del codice PT - Art. 334: 1, 2, 3, 4, 7 e punto 8 (uso personale)
MAI PIU' ABUSIVISMO - MAI PIU' PROBLEMI DI LEGALITA'

Ideali nell'ambito di qualsiasi attività professionale, per scopi di sicurezza, vigilanza, servizi d'ordine, geometri, ingegneri, topografi, servizi di manutenzione, associazioni, centri culturali, artistici, sportivi, escursioni, campi di tiro, golf, ippica, maneggi, scuole di sci, addetti ai servizi turistici, camping, giardinaggio, luoghi di divertimento, agricoltura, industria, commercio, attività sanitarie, volo libero e diporto sportivo, usi nautici.



OMOLOGAZIONE PT
n. 000473 del 12/2/1997



OMOLOGAZIONE PT
n. 0001517 del 9/8/1997



OMOLOGAZIONE PT
n. 0000710 del 7/3/1997

Lafayette

Lafayette

DISCOVERY

Squelch automatico per la riduzione del fruscio di fondo in assenza del segnale • 69 canali • 10mW di RF • Elevata sensibilità: 0.5µV (12 dB SINAD) • Alimentazione: 4 pile AA Ni-Cd ricaricabili • Display LCD retroilluminato • Power Save • Autospegnimento • Tutte le funzioni • Scansione su tutti i canali • Caricabatterie da tavolo opzionale

EUROCOM E-10

Ultracompatto: solo 58 x 80 x 25 mm • 69 canali • 10mW di RF • Display LCD con illuminazione temporizzata • Tone Squelch in dotazione • Modo SET • Led indicatore di trasmissione • 20 memorie • Tono di conferma • Dual Watch • VFO • Alimentazione con 2 batterie AA alcaline o pacco batteria • Carica batterie da tavolo opzionale

DOLPHIN

Apparato miniaturizzato: 60 x 80 x 25 mm • 69 canali • 10 mW di potenza RF • Alimentazione con 2 batterie AA alcaline o pacco batteria ricaricabile • Display LCD con illuminazione temporizzata • Funzione Monitor per l'ascolto dei segnali più deboli • Blocco della tastiera • Scansione su tutti i canali • Caricabatterie da tavolo opzionale

Comunicare a costo ZERO!

Ricetrasmittenti UHF/LPD, omologate PT, a disposizione per tutti, senza licenza d'esercizio.



LPD LOW POWER DEVICES

COSTI BASSISSIMI !!! CONSUMI INSIGNIFICANTI

Utilizzare queste ricetrasmittenti non comporta nessun costo di esercizio significativo, a parte l'acquisto e le pile (comunque minimo!). L'autorizzazione annua costa solamente lit. 5.000 per l'utilizzo ai punti 1, 2, 3, 4, 7 - lit. 15.000 per il punto 8

marcucci s.p.a.



Ufficio vendite/Sede: Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. (02) 95360445 - Fax 95360449-95360196-95360009

Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 33 - 20129 Milano - Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003 - Ricetrasmittenti: (02) 733777 - Fax (02) 7381112

HOBBY RADIO
SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI

s.r.l.

**RICETRASMISSIONI e TELECOMUNICAZIONI
DA NOI LA GARANZIA VALE
TRE ANNI...!!!**

Viale Angelico 47-49 - 00195 ROMA
Tel. 06-37514242 - Fax 06-3701361

STELLAR PERFORMANCE

2M-22C

435-40CX

Gli esperti di traffico via satellite hanno da lungo tempo scoperto i vantaggi offerti dalla polarizzazione circolare anche nella ricezione di segnali terrestri. Infatti, la perdita di 3 dB della linea d'orizzonte è spesso recuperata utilizzando la polarizzazione circolare, che offre una abilità superiore rispetto a quella solo orizzontale o verticale nella ricezione di particolari segnali, ovvero quelli riflessi o multi-path. Le antenne **KLM** a polarizzazione circolare sono anche un solido investimento: sono eccezionalmente robuste e costruite con materiali di elevatissima qualità e quindi destinate a durare nel tempo. Includono nella confezione, un balun 4:1 da 2 kW PeP, un commutatore coassiale di polarità, cavi di raccordo e connessioni: tutto pronto all'uso. Potrete quindi commutare tra polarizzazione circolare di verso destro o sinistro, ma se vorrete potrete usare anche 2 cavi di discesa separati, realizzando così 2 antenne in 1, a polarizzazione verticale ed orizzontale. Sono inoltre disponibili accoppiatori coassiali a 2 e 4 porte, mast/boom in fiberglass di varie misure e talai di accoppiamento.

Richiedete il **nuovo catalogo antenne KLM**, che contiene tutte le informazioni tecniche sulla linea completa di antenne per radioamatori e commerciali con relativi accessori, inviando **L. 5000 in francobolli**.

KLM
ANTENNAS, INC.

HARDSOFT PRODUCTS
di **ALESSANDRO NOVELLI**
Via Pescara 2 - 66013 CHIETI SCALO
Tel. 0871/560100 - Fax 0871/560000
<http://www.webzone.it/hsp>
E-Mail: hardsoft@webzone.it





SISTEMI DI SICUREZZA/DIFESA ELETTRONICA
STRUMENTAZIONE E COMPONENTISTICA
ESPLETAMENTO PRATICHE PT PER
RICETRASMETTITORI PROFESSIONALI
USO CIVILE

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

APPLICAZIONI PROFESSIONALI, RADIOAMATORIALI, NAUTICHE, AERONAUTICHE, RIPETITORI E STAZIONI BASE.
TERMINALI PER SISTEMI MULTIACESSO. MICROFONI, RICEVITORI GPS,
ANTENNE, ACCESSORI, TELEFONIA CELLULARE ...

Operiamo da più di vent'anni al servizio dell'hobby ma anche della professionalità. Siamo fornitori di diversi enti statali di primaria importanza, specializzati in impianti di ricetrasmittenti ma siamo anche al servizio del principiante, ci piace trattarlo bene, aiutarlo a muovere i primi passi, diventiamo suoi consulenti, dalla scelta dell'apparato fino alla licenza di SWL, dall'acquisto di un semplice isolante al semplice impianto d'antenna, dalla



sceita di un cavetto al più sofisticato sistema radio ricevente. Ma non solo Mas.car. non ti lascia uscire dal negozio se il tuo impianto non è stato controllato al banco di prova, una sicurezza in più! Con la formula delle permuta poi Mas.car. è pronto a ritirare i tuoi vecchi apparecchi e ad accompagnarti nelle future scelte. Questo secondo Mas.car. è "Suggerimenti e Sicurezza" cioè serietà e professionalità

TUTTE LE ULTIME NOVITA' DISPONIBILI A MAGAZZINO
APPARATI ED ACCESSORI
DELLE MIGLIORI MARCHE
RICAMBI ORIGINALI - ASSISTENZA TECNICA



KENWOOD TH 79
Bibanda VHF/UHF

STANDARD

REVEX

JRC

Lafayette



ICOM IC 706 MK II
RTX HF VHF 0,1-30 MHz
50 MHz 144-1488 MHz 100W
versione veicolare
con frontalino separabile

YAESU

KENWOOD

BIRD
Electronic Corporation



YAESU FT 900 AT
veicolare HF compatto con
frontalino separabile

ALINCO

DAIWA



KENWOOD TS 870SAT HF
con DSP All Mode 100W



ICOM IC-R10
Ricevitore
scanner
500 kHz-
1300 MHz

Vendite anche per corrispondenza
Spedizioni ovunque



Per informazioni e assistenza
tecnica

HOT LINE
06/7022420



LINEA DIRETTA
INTERNET

e-mail
mascar @ ats. it
web

<http://www.ats.it/mascar>



RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO £. 15.000 IN FRANCOBOLLI

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

Via S.Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 Roma - Tel. 06/7022420 - tre linee r.a.
Fax 06/7020490



radio kit elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

TUTTO
KIT

settembre '97

http://mall.queen.it/cec/

E-mail: radiokit@mbox.queen.it



SOMMARIO

4 news:

Nuove norme di protezione da RF in U.S.A.

23 ricetrasmisione:

Ricetrasmittitore SEM 25

29 antenne:

La J-pole

35 VHF-UHF-SHF:

Termistato "low cost" per oscillatori

41 radio - informatica:

Schede grafiche e Internet

47 progetto weekend:

Semplice sonda logica

51 inserto: TUTTO KIT

65 tecniche avanzate:

Controllo di display LCD

73 radiantismo primi passi:

Attorno al mondo con le HF

77 a proposito di:

Il ponte di rumore

81 da "connected to":

Più velocità più pericolo!

85 HF news-views:

Nel mondo del DX

90 radioascoltando:

Ascoltare in onde lunghe: DCF 77

92 novità - redazionali

94 biblioteca

96 piccoli annunci

Hanno collaborato:
GIORGIO ALBONI
MASSIMO CASTELNUOVO
MARIO GATTO
ROBERTO GUGLIELMI
ROBERTO PEROTTI IV2EVK
PAOLO PITACCO IW3QBN
GIANFRANCO SABBADINI I2SG
GIANNI VARETTO I1HYW

direttore tecnico
NERIO NERI I4NE

grafica
SUSI RAVAIOLI

Autorizzazione del Tribunale di
Ravenna n. 649 del 19-1-1978

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

Amministrazione
abbonamenti - pubblicità:
C & C - edizioni radioelettroniche
Via Naviglio 37/2 -
48018 FAENZA
Telefono 0546/22112 - 22031
Telefax 0546/662046

• Abbonamenti per l'Italia
L. 70.000
• Abbonamenti Estero
L. 105.000

Una copia L. 7.000
(Luglio/Agosto L. 10.000)

Arretrati L. 10.000
(pag. anticipato)
I versamenti vanno effettuati
sul conto corrente postale N. 10158483
INTESTATO A C. & C. - FAENZA

Tiratura dichiarata al garante
(comma 28 Art. 1, L. 234/12/96 n. 650)
29.000 copie

Distribuzione per l'Italia:
S.O.D.I.P. "Angelo Patuzzi" S.p.A.
Via Bettola 18 -
20092 Cinisello Balsamo

Stampa: Poligrafici Il Borgo
San Lazzaro di Savena (BO)

INDICE INSERZIONISTI

A.S. ELSYSTEM	80
AET	5
APET	76
C.E.D. DOLEATTO	20
C.P.M. ELETTRONICA	76
C.S. ELETTRONICA	163
CAT	30
CONTEL	91
CRIS	108
CTE INTERNATIONAL	110
DITTA MARTELLI	11
ECO ANTENNE	40
ELETTRONICA DIDATTICA	46
ELETTRONICAR	18
ELETTROPRIMA	8
ESCO	108
PAST ELETTRONICA	19
PC ELECTRO	70
POSCHINI	50

G.M. ELETTRONICA	99
GUIDETTI	80
HARDWARE PRODUCTS	1-88
HOBBY RADIO	II esp.
HOT LINE	15
HYPERTeam	72
INTEK	75
IRAE	17
JUNIOR RADIO	28
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA	IV esp.
L.G. ELETTRONICA	12
LAYER	72
LED ELETTRONICA	55
LEMM ANTENNE	13
LEVEL TRENTO	32
M.P. RADIO	42
MAGNUM ELECTRONICS	166
MARCUCCI	II esp. - 99-103-107
MAS CAR	2
MAZZONI CIRO	21
MELCHIONI	7
MICRA ELETTRONICA	62
MICROSET	109
MILAG	39
MOSTRA BARI	50
MOSTRA FAENZA	71
MOSTRA GONZAGA	34
MOSTRA PORDENONE	49
MOSTRA SCANDICCI	70
MOSTRA VERONA	18
NEW LEMM	104
NEWTRONIC	102
PAOLETTI FERRERO	97
PRO.SIS.TEL	79
RADIO COMMUNICATION	10
RADIO MARKET	165
RADIO E COMPUTER	66
RADIO SYSTEM	101
RIAE	26
RMS INTERNATIONAL	8
SIGMA ANTENNE	9
SIRTEL	III esp.
SPIN	28
STE	72
TLC RADIO	106
VI-EL	84
VIMER	16
ZETA-GI	14

Indipendentemente dal fatto se siano subito applicate o meno, dal 1° gennaio '97 molti OM statunitensi potrebbero esser costretti a mettersi in regola con la nuova normativa che la FCC (Federal Communications Commission) ha emanato a proposito di livelli per la protezione da intensi campi a RF.

Sono infatti stabiliti i massimi livelli consentiti di esposizione (MPE) per quanto riguarda l'intensità di campi elettrici e magnetici, nonché per la densità di

Perché è stato fatto questo passo?

Per molti anni si è saputo che, se l'energia a RF è sufficientemente intensa, essa può provocare riscaldamento di parti del corpo sufficiente a produrre danni fisici (tipicamente, cecità e sterilità); va però tenuto conto che di questa energia a RF ne serve realmente tanta, molta di più di quanto la stragrande maggioranza delle stazioni di radiomatore siano in grado di emettere.

Nuove norme di protezione da RF in USA

potenza, riferiti a trasmettitori operanti su frequenze comprese fra 300 kHz e 100 GHz.

Occorrerà quindi che quei radioamatori, se operano con più di 50 W di potenza d'uscita, si assicurino che la stazione non superi i limiti della citata MPE; naturalmente questi limiti valgono anche per tutti coloro che, professionalmente o anche solo casualmente, si trovino in ambienti interessati da forti campi elettromagnetici; questi valori limiti sono riportati nella tabella che segue.

Però la controversia fra i livelli di energia tollerata e la salute umana è nettamente cresciuta negli ultimi anni, e si è andata verificando la convinzione di qualche ricercatore medico che anche a livelli «atermici» (cioè a livelli troppo bassi per causare riscaldamento) l'energia a RF possa esercitare qualche effetto sulla salute. Come prevedibile, questa considerazione è vigorosamente confutata da altri scienziati, fra cui alcuni fisici.

Dalla polemica è comunque nato un nuovo settore di ricerca, sia sugli effetti della RF sia su quelli dei campi elettromagnetici a bassa frequenza (per intenderci), quelli generati dalla linee di energia elettrica industriale o per rete-luce.

Queste sono le prime conseguenze (lo ripetiamo, in U.S.A.); sull'argomento ritorneremo comunque in modo più approfondito non appena possibile, se non altro all'insegna della prudenza che non è mai troppa.

Limiti per esposizione continua e controllata				
Frequenza (MHz)	Campo elettrico (V/m)	Campo magnetico (A/m)	Potenza mW/cm ²	Tempo medio di esposizione (min.)
0.3 - 3.0	614	1.63	(100)*	6
3.0 - 30	1842/f	4.89/f	(900/f)*	6
30 - 300	61.4	0.163	1.0	6
300 - 1,500			f/300	6
1,500 - 100,000			5	6
Limite per la popolazione in generale e ad esposizione non controllata				
0.3 - 1.34	614	1.63	(100)*	30
1.34 - 30	824/f	2.19/f	(180/f)*	30
30 - 300	27.5	0.073	0.2	30
300 - 1,500			f/1,500	30
1,500 - 100,000			1.0	30

AET

AET: TELECOMMUNICATIONS, NOW

Esalta le tue prestazioni Riduci il profilo con le antenne

OUTbacker

Antenna Sales International

Profilo ridottissimo, elevata efficienza, antenne multibanda per postazioni mobili a singolo stilo. Non è necessario nessun risuonatore aggiuntivo o estensioni che spesso fanno assomigliare la vostra antenna ad un porcospino. Date un'occhiata all'intera gamma - sarete entusiasmati dalla versatilità che contraddistingue le nostre antenne.

Modello Perth PLUS

-Stilo singolo, lunghezza solamente 6' che copre tutte le gamme dai 75 ai 10 metri + la gamma dei 2 e 6 metri. Ideale per tutti i Nuovi ricetrasmittitori HF + VHF.

Modello Outbacker Jr PLUS

- Stilo singolo, lunghezza solamente 4', copertura dai 75 ai 10 metri + 2 metri e 6 metri. Non più lunga di una collineare VHF/UHF standard. Funziona egregiamente anche nei DX.

Modelli OUTBACKER

Outbacker Perth

Questo modello dispone di uno stilo con lunghezza 4' e di un puntale lungo 3'. Dispone di una bassissima resistenza che garantisce prestazioni superiori. Questa antenna fornisce le migliori prestazioni della linea Outbacker sopportando una potenza massima di 150W PEP dai 75 ai 10 metri.

Outbacker Perth Plus

La lunghezza totale è di 6' con un profilo estremamente ridotto. Offre la copertura totale dai 75 ai 10 metri con in più i 2 e i 6 metri. Viene garantita per una potenza di 100 W continui.

Outbacker - 8

Lunghezza 6', massima potenza sopportata 300 W, 8 bande dai 75 ai 10 metri. Perfetta per installazione anche in condomini.

Outbacker - HP

Stesse caratteristiche del modello 8 ma sopporta una potenza massima di 500 Watts.

Outbacker - JR-Plus

Lunghezza 4', potenza massima 150 Watts P.E.P., 8 bande dai 75 ai 10 metri, PLUS 2 e 6 metri.

Outbacker Split

Lunghezza 6', potenza massima sopportata 300 Watts, ripiegabile in due tronconi da 3' per un facile trasporto, 8 bande dai 75 ai 10 metri. Utilissima sacca per il trasporto inclusa.

Outbacker Tri-Split

Stesse caratteristiche del modello precedente ma con la possibilità di divisione in tre sezioni da 2' per il trasporto.

Outbacker Marine

Sebbene tutte le antenne Outbacker possano essere usate in installazioni marine, questo modello include 5 bande radioamatoriali e le bande ITU. Le cinque bande amatoriali vanno dai 75 ai 10 metri, le bande ITU invece comprendono 2.182 Mhz, 4.1 Mhz, 6.2 Mhz, 8.2 Mhz, 12.4 Mhz, 16.5 Mhz, 22.1 Mhz. Stilo nero lungo 6', potenza massima ammessa 300 Watts PEP.

Outbacker Supporto per il montaggio su cofano o tettino.

Questo supporto di montaggio può essere usato per il montaggio delle antenne Outbacker sul cofano o su tettino.

Questo supporto è completamente regolabile. Viene fornito completo di molle e cavo coassiale. Adatto solamente ai modelli Perth, Perth Plus e JR.

Outbacker Base a Molla

La base a molla viene fornita con una impanatura standard da 3/8".

La molla è realizzata in acciaio zincato e la base in acciaio cromato contiene un connettore SO-239 femmina. Richiede un foro da 1/2" per il montaggio.



Banda passante tipica dei modelli sopra descritti

75m 30 KHz	20m 400 KHz	12m 350 KHz
40m 125 KHz	17m 250 KHz	10m 600 KHz
30m 150 KHz	15m 400 KHz	

Modello Perth Plus

6m	8 MHz	2m	15MHz
----	-------	----	-------

PERTH PLUS

OUTbacker

TANGRAM

Nelle foto alcuni accessori e particolari delle antenne Outbacker.



APPARECCHIATURE
ELETTRONICHE PER
TELECOMUNICAZIONI

64010 GARRUFO (TE) ITALY
Via Cavour, 8
Off. Comm. Tel. 0861/887110
Fax 0861/887655
E-MAIL aet@aet.it <http://www.aet.it>

CATALOGO GENERALE '96
a richiesta inviando Lit. 4000
in francobolli.

VENDITA DIRETTA E PRESSO I RIVENDITORI AUTORIZZATI

RADIO-ELETTRONICA ALLA MANIERA FACILE

CORSO ELEMENTARE di TEORIA e PRATICA
I COMPONENTI: RCL e SEMICONDUITORI

Un argomento serio ed importante come la radioelettronica proposto "alla maniera facile" grazie all'esperienza dell'autore in campo divulgativo, ricorrendo ad una trattazione graduale ed opportunamente articolata.

Ognuna delle parti che compongono questo primo volume comprende, in capitoli diversificati anche graficamente, il vero e proprio testo teorico base della materia, appendici ed approfondimenti sugli aspetti più importanti, esempi ed esercizi applicativi, aspetti sperimentali che possono essere affrontati in pratica sia per apprendimento che per diletto, nonché un breve glossario che faciliti la comprensione di ogni singola parte costitutiva.

288 pagine **L. 34.000**



INVIATEMI N. RADIO-ELETTRONICA ALLA MANIERA FACILE a L. 34.000 cad.
COGNOME NOME
Via
CAP CITTA'
PER UN IMPORTO TOTALE DI L.
ABBONATO N. SCONTO 20% L.
SPESE SPEDIZIONE L. 5.000
TOTALE L.

- ☐ Ho versato l'importo sul CCP 10158453 intestato a C&C Edizioni Radioelettroniche
☐ Allego assegno personale
☐ Allego fotocopia vaglia postale
☐ Pagherò in contassegno (+L.3.000)

SCONTO 20%
AGLI ABBONATI

Ritagliare e spedire in busta a:
C&C
Edizioni Radioelettroniche

Via Naviglio 37/2
48018 Faenza (RA)
Tel. 0546/22112
Fax 0546/662046

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

- ☐ AMERICAN EXPRESS ☐ DINERS ☐ CARTA SI
☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATA A:

FIRMA:

DATA:

N.

DJ-C4c DIMENSIONE CARD

Clic communication

APPARATO IN ATTESA DI OMOLOGAZIONE

**ATTENZIONE !
NON INGERIRE**

SECURITY



DJ-C4c (433.05-434.79MHz)

Dimensioni di una carta di credito
(56 x 94 x 10.6mm)

- Potenza uscita: 10mW
(300mW versione radioamatoriale)
- 21 canali di memoria con offset libero
- Batteria agli ioni di litio
- Auricolare incluso
- Caricabatteria rapido
- Tone Burst 1750Hz e CTCSS
encoder inclusi
- Funzione scan



Reparto Radiocomunicazioni

Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano
Tel. (02) 5794241-Fax (02) 55181914



ICOM IC 2350H

Veicolare bibanda VHF/UHF in FM
Scansione ultrarapida
Grande semplicità operativa
50 W in VHF, 35 W in UHF
OFFERTISSIMA £.

DISTRIBUTORE
KENWOOD

KENWOOD R5000



Ricevitore HF all mode da 100 kHz a 30 MHz
in 30 bande (108-174 MHz opzionale)
OFFERTISSIMA £.

KENWOOD TH 28



Ricetrasmittitore
Palmare
VHF-FM
Larga banda
Ricezione
UHF e banda
aerea

L. 540.000



ELETTROPRIMA

ELETTROPRIMA Srl

iK2 AIM Bruno - iK2 CIJ

Orario: 8.30 - 12.30/15.00 - 19.00 - Lunedì chiuso

Sede Legale, Direzione, Amministrazione, Ufficio Vendite e Acquisti

Via Primaticcio, 162 - 20147 Milano (a 100 m. da MM1 Primaticcio - Bus 64)

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

Catalogo illustrato: per riceverlo inviare L. 5.000 in francobolli

HT, alta tecnologia al giusto prezzo

HT1000, il nuovo lineare per tutte le
bande HF, warc incluse, a sole
L., tutto compreso !

**Un gioiello esclusivo
per i radioamatori !**



- Copertura da 160 a 10 metri in 11 bande ■ Mode: SSB
- FM - CW - AM - RTTY - SSTV ■ Potenza di pilotaggio:
da 1 a 80 W SSB ■ Potenza in uscita: 500 W. CW, 800 W R.F.
- Valvole impiegate: n. 4 EL519 made in USA ■ Alimentazione:
220-230 Volts 50-60 Hz ■ Raffreddamento: ventilazione interna
silenziosa ■ Conformità alle normative FCC e CE.

http://web.tin.it/rms_international
email: rmsinter@mbox.vol.it

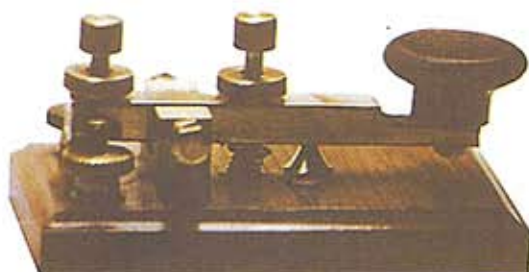
Novità
LINEARI
anche per i
50-52 MHz



R M S
international

Via Gravellona 47e - 27024 CILAVEGNA
Tel. 0381-969529 - Fax 0381-969732

Nuova serie di tasti artigianali offerti a prezzo da radioamatore, con base in legno e pomello manipolatore in legno di ulivo, in grado di soddisfare le esigenze del principiante e del telegrafista provetto. **IMPORTAZIONE DIRETTA**



L. 65.000

FIELD DAY tasto verticale miniatura 5 x 9 x 3,5 cm



L. 95.000

NAVY riproduzione della chiave usata in marina.
17 x 8 x 5 cm



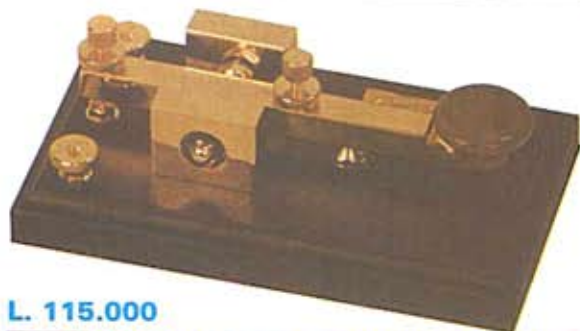
L. 180.000

OLD TIMER tasto semiautomatico completamente meccanico. Regolabile da 25 a 250 caratteri.



L. 130.000

IAMBIC chiave artigianale per telegrafisti esigenti
16 x 8 x 5 cm



L. 115.000

CLASSIC tasto verticale di concezione classica, meccanica di precisione. 14 x 8 x 5 cm



L. 85.000

LUXOR tasto verticale di grande precisione e maneggevolezza. 14 x 8 x 5 cm

Punto vendita: **A.R. Elettronica** di I7CSB - Via Trani 79 - 71016 S. Severo (FG) - Tel. 0882/333808

RADIO COMMUNICATION, IL MASSIMO

CI TROVATE ANCHE SU INTERNET: <http://www.radiosystem.it>

The new antenna "ALL"



**General coverage
in HF band from
160 to 10 meters
no traps, no adjust
10 minutes assembly
1 KW P.e.P.**

**PKW ANTENNA SYSTEM
Fabbrica Italiana Antenne**

**Via Villoresi, 6 - 20091 BRESSO (Milano) ITALY
tel. ++39-02.610.30.84 fax ++39-02.66.50.37.37**

LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE RADIO

di **COSTANZO CICCOGNANI**

Il presente lavoro è condotto in modo tale che il lettore venga «guidato» attraverso un «ideale» cammino che va dai primi elementi sull'elettricità e magnetismo alle più complesse teorie sulla propagazione delle onde elettromagnetiche. Lo scopo è di far conoscere in maniera chiara e piuttosto completa, la natura ed il comportamento dei mezzi che sulla Terra ne consentono la propagazione a grandi distanze. È parso utile dar vita ad un'opera che non avesse i contenuti di uno sterile trattato e contemporaneamente è sembrato, anche, importante promuovere la conoscenza e la comprensione del retroscena storico di questa disciplina. 176 pagine **L. 20.000** (+L. 5.000 spese spedizione)

NOVITA'



C&C Edizioni Radioelettroniche

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza (RA) - Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046

LG ELETTRONICA

Via Venezia, 93 - VILLARICCA (NA) - Loc. Ponte Surriento Lato Qualiano
Tel. 081/8187152-8187326 - 0330/445598 - IK8ISL, GIOVANNI

Apparati CB-VHF-OM

Antenne:

Vasta gamma di accessori

Modifiche 120 canali • Schede Eco Colt

Rivenditore di zona:

ELECTRONIC SYSTEMS

YAESU by **HOTLINE ITALIA**

ALINCO by **melchioni elettronica**

ESCLUSIVISTA DI ZONA
ALIMENTATORI

CEP

STANDARD

VENDITA RATEALE FINO A 36 MESI
SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

hy-gain
by Telex

DIAMOND
ANTENNA

KENWOOD
ICOM

SIRIO
antenna

SIGMA
ANTENNE

ZODIAC

ECO ANTENNE

ZG



435WH15
AASPRO

144WH8 - 2m 8 el. L. 125.000 iva comp.
144WH10 - 2m 10 el. L. 155.000 iva comp.
435WH12 - 70 cm 12 el. L. 130.000 iva comp.
435WH15 - 70 cm 15 el. L. 150.000 iva comp.
WH59 - 144/430 MHz L. 180.000 iva comp.

Pana-Comm--- **B200**

B200 - Biband in VTR
145/435 MHz - 6/8 dB
200 W - 2.50 m L. 139.000 iva comp.

B510M - Biband in VTR -
145/435 MHz - 8.3/11.7 dB
200 W - 5.20 m L. 240.000 iva comp.

B510M

Aperto tutti i giorni 8,30-13,30/15,30-20 - Presenti nelle fiere più qualificate

ULTIME NATE IN CASA

ANTENNE
lemm

LE ANTENNE PER IL CB ESIGENTE

Colore nero o
metallizzato
Rispettivamente
1,5 ed 1 dB in più
al confronto
con antenne
di pari altezza



**ROKY
6000**
Altezza
mm 2100



**ROKY
3000**
Altezza
mm 1650



ANTENNE
lemm

Via Santi, 2 - 20077 Melegnano (MI)
Tel. 02/9837583-98230775
Fax 02/98232736

per i più esigenti **ZETAGI** di tutto... di più!

HP 424

Wattmetro rosmetro
VHF UHF
Gamma 120-500 MHz
Potenza 500 Watt.



230

Wattmetro rosmetro di
grande precisione
Gamma 2-30 MHz
Potenza 1 Kw



FT 146

Alimentatore 230V - 13Vcc 5A
Altri modelli da 2 fino a 60 A



SI 300 HP

Convertitore da 12 volt cc
a 230 VCA 300 W.
Per campeggio, nautica ecc.



Mod. BC 13

Carica batterie con scarica per
Ni-Cd, Ni-Mh, Li da 150 a 8000 mA
da 2 a 10 elementi.
Piombo da 6 e 12V 15A
Tempo: 12, 3, 1h selezionabili



MBC 25

Carica batterie al piombo
Automatico fino a 300 Ah
Corrente massima di 30 A
Per uso nautico e non.



R 10

Riduttore di tensione
da 24 a 12 Volt cc 10A
Altri modelli da 2 A 35A

Produciamo inoltre una vasta gamma di amplificatori RF a valvole e stato solido, accordatori e commutatori d'antenna varie frequenze, microfoni preamplificati da mano e da tavolo. Tutto il nostro prodotto viene severamente provato prima dell'imballo per garantire un buon funzionamento post vendita.

Tutti i nostri prodotti hanno superato i test di compatibilità elettromagnetica e di sicurezza positivamente.

ZETAGI S.p.A.

VIA OZANAM, 29 20049 CONCOREZZO (MI)

TEL. (039) 6049346 / 6041763 FAX (039) 6041465

<http://www.magnos.it/zetagi/zeta.htm> - e-mail: zetagi@magnos.it



"The FT-920 is packed with really high-tech features!"

"And, it's got 6 meters built in, too!"



"Yeah! Shuttle Jog, DSP-- with a 33MIPS* processor-- fastest on the market."

"Looks like Yaesu did it again!"

FT-920

RICETRASMETTITORE HF + 6 m

Nuovo ricetrasmittitore multimodo (LSB / USB / CW / FSK / AM / opzionale FM) operante nelle bande amatoriali HF (160 - 10m) e 50 MHz (6 m) con elevate prestazioni, qualità ed affidabilità che contraddistinguono da sempre i prodotti YAESU. Ricezione da 100 KHz a 29.999 MHz e da 48 a 56 MHz doppia conversione a 68.985 e 8.215 MHz (tripla in FM - 455 KHz) con passo di sintonia minimo di 10 Hz in SSB/ CW. Alimentazione a 13.5 Vcc con assorbimento da 2 A (ricevitore silenziato) a 22 A in trasmissione (100 Watt), oppure a 220 V con l'alimentatore esterno da 25 A FP-1030 (opzionale).

L' FT-920 include il DSP (*Digital Signal Processing*) a 33 MIPS (Milioni di istruzioni per secondo), potenza regolabile sino a 100 Watt sia in HF che 50 MHz, filtro Notch, tasto elettronico e uscita RS - 232 per P.C. Accordatore d'antenna ad alta velocità (< 30 sec.) per antenne da 16.7 a 150 Ohm di impedenza (1.8 ... 28 Mhz) e da 25 a 100 Ohm (6 m) in ricezione e trasmissione.

YAESU

... Choice of the World's top DX'ers

For the latest Yaesu news, hottest products, visit us on the internet! <http://www.yaesu.com>

Caratteristiche

- Tutte le bande amatoriali HF + 50MHz con 100 Watt di potenza
- Processore digitale (DSP) a 33 MIPS in tutte le modulazioni
- Nuovo circuito finale di potenza a MOSFET
- Accordatore d'antenna automatico ad alta velocità incluso i 50 MHz (sia in ricezione che in trasmissione)
- Controlli Auto Notch/Noise reduction
- Ampio display luminoso con doppia manopola VFO
- Sintonizzazione semplificata con controllo "Shuttle Jog"
- Memorizzazione vocale digitale
- Amplificatore RF a FET separato per le bande alte e basse
- Quick memory bank (QMB)
- 127 memorie di canale con 7 caratteri alfa-numerici
- DDS per alta risoluzione della sintonia
- Electronic Keyer (Message memory keyer) e uscita RS-232 interni
- e altro ancora.....

Ascolta, la reale differenza di segnale !



State-of-the-Art DSP Bandwidth Controls



HOTLINE ITALIA S.p.A.

Distributore esclusivo

YAESU

HOTLINE ITALIA S.p.A., Viale Certosa, 138

20156 MILANO, ITALY

Tel. 02/38.00.07.49 (r.a.) - Fax 02/38.00.35.25



FT-1000 MP

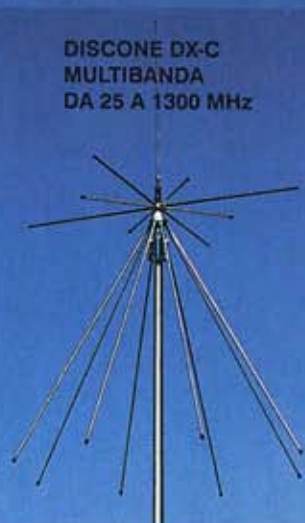
Ricetrasmittitore multimodo HF ad elevate prestazioni con EDSP e filtro meccanico COLLINS



VERTICALE 50
VERTICALE 43



COLLINEARE 144/430



DISCONE DX-C
MULTIBANDA
DA 25 A 1300 MHz



COLLINEARE 900



RTM 43

antenne **VIMER**

CB - UHF - VHF - TELEFONICHE

**24040 PONTIROLO NUOVO (BG)
VIA BERGAMO 8**

fax 0363 / 330597 tel 0363 / 88684

Richiedete il ricco catalogo a colori
inviando L 5000 in francobolli.

KENWOOD TS 870 S

Ricetrasmittitore HF a tecnologia digitale;
SSB - CW - AM - FM - AFSK; 100 memorie,
potenza RF 100 W, finali a mosfet



KENWOOD TM V7E

Ricetrasmittitore bibanda VHF/UHF.
Ampio display LCD. 280 canali.
CTCSS e DTSS

KENWOOD TM 251 E



Ricetrasmittitore veicolare monobanda
con doppio ricevitore VHF/UHF, interfaccia
packet 1200/9600 baud **L. 735.000**

KENWOOD TS 850 AT



Tutte le bande amatoriali da 160 a 10 m,
ricevitore a copertura continua 100 kHz ÷ 30
MHz; 100 memorie. Accordatore d'antenna
automatico incorporato **L. 2.990.000**

**DISTRIBUTORE
KENWOOD**



ICOM IC 756

RTX HF + 50 MHz. All mode: SSB/CW/AM/
FM/RTTY - 100 W RF. Visore gigante



ICOM IC 736

Ricetrasmittitore HF + 50 MHz
multimodo - accordatore
automatico d'antenna - circuito PLL
di tipo DDS - 100W - finali a Mosfet
L. 3.350.000

ICOM IC-W31E

Bibanda
VHF/UHF
in FM
43 memorie
per banda
+ 6 dedicate al DTMF.
Possibilità di full duplex



OFFERTE SPECIALI

YAESU FT 1000 MP

L.

YAESU FT 50

L.

ICOM IC-Z1

L. 680.000

KENWOOD TS 950 SAT

L.

YUPITERU MVT 7100

L.

AoR AR-3000 A

L.

TELEFONATECI PER
QUOTAZIONI SPECIALI

Lafayette

YAESU

MIDLAND
precision series

Ricetrasmittitore
HF multimodo con
processore digitale di segnale,
200 W RF regolabili, accordatore
automatico d'antenna

KENWOOD TS 570D



RTX HF.
DSP AF a 16 bit.
100 canali di memoria.
Accordatore automatico entrocontenuto.

YAESU FT 1000 MP



Ricetrasmittitore HF
all mode; tecnologia digitale (EDSP), filtro meccanico
Collins, potenza RF regolabile fino a 100 W

VENDITA PER CORRISPONDENZA ANCHE A RATE • SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA • ASSISTENZA TECNICA

Installazioni
Radar
Apparecchiature
Elettroniche

C.B. - V.H.F. - ECOSCANDAGLI - LORAN - SATELLITARE
Borgo Andrea Costa, 460 - Tel. 0734/676173
63017 PORTO SAN GIORGIO - AP

IRAE 2

TELECOMUNICAZIONI

di Fabbro Claudio e C. snc

Via Casale Coloset, 3
33030 Moruzzo - Udine - Tel. 0432/672768

COMPONENTI ELETTRONICI - STRUMENTAZIONE - SURPLUS

NEWS VISITATE IL NOSTRO SITO INTERNET

nuovo indirizzo
internet: www.omnia.it/elettronicar
e-mail: elettronicar@dns.omnia.it

Watt-rosmetro 2 strumenti	L. 19.000
3/150 MHz 100 W	L. 19.000
Tester digitale DMM2800	L. 9.000
Tweeter piezo Motorola	L. 25.000
Alt. 2 vie 100 mm 80 W coppia	L. 28.000
Alt. 2 vie 130 mm 80 W coppia	L. 38.000
Alt. 2 vie 160 mm 100 W coppia	L. 15.000
Woofers 130 mm 80 W	L. 8.000
Bicorno 130 mm 80 W	L. 13.000
Bicorno 160 mm 100 W	L. 18.000
Woofers 200 mm 50 W	L. 25.000
Woofers 260 mm 80 W	L. 44.000
Woofers 320 mm 90 W	L. 21.000
Woofers Mc Farlow	
200 mm 150 W	L. 280.000
250 mm 200 W	L. 440.000
310 mm 300 W	L. 30.000
380 mm 350 W	L. 50.000
Conf. 10 dischetti 3,5" 2 HD formattati	L. 9.000
Gruppi di continuità prof.	
150 W	L. 280.000
500 W	L. 440.000
MODEM 9600	
Kit 3 orologi al quarzo sub. uomo/donna	L. 50.000
Kit 2 strumenti surplus	
2 strumenti surplus da revisionare	L. 50.000

Kit Gigante 10.000 pezzi
resistenze - condensatori - potenziometri -
trimmer - transistori - integrati - diodi - ecc. L. 40.000
(4 lire al pezzo)

Kit del tecnico radio TV 5.000 pezzi
resistenze - trimmer - potenziometri - condensatori -
altoparlanti - trasformatori EAT - antenne - schede
TV - transistori - diodi - integrati - ecc. L. 50.000
(10 lire al pezzo)

Kit del surplus 5.000 pezzi
condensatori - resistenze - transistori - potenziometri
altoparlanti - trasformatori - bobine - valvole - ecc.
(10 lire al pezzo) L. 50.000

RADIOTELEFONI USATI ELETTRONICAMENTE INTEGRATI
Kit 10 pezzi radiotelefonici note marche L. 30.000

SPELLACAVI da 0,2 a 6 mm L. 5.000

INVERTER 100W IN 24V DC OUT 220 V AC L. 40.000

CON BATTERIE RICARICABILI L. 58.000

Cond. El. 6800 mF/100 V L. 7.000

Cond. El. 10.000 mF/30 V L. 3.000

1000 diodi 1N4148 L. 7.000

Kit 20 interruttori vari modelli anche
luminosi L. 10.000

Kit 1000 resistenze 1/4 W L. 5.000

Kit 10 resistenze a filo in cont. in alluminio L. 5.000

Kit 29 reti resistive assortite L. 5.000

Trasformatore 40 W L. 6.000

6,3+83+110+125+140+165+190+220V L. 15.000

Trasformatore 200W 58+240+280+500 V L. 15.000

Trasformatore 200 W 720+720+950 V L. 15.000

Batteria 12 V 3 A L. 9.000

Kit 30 valvole L. 20.000

Kit 1000 viti, dadi, rondelle, molle, ecc. L. 5.000

Cavo 3M 20 poli piatto 30 mt L. 10.000

SCR 400 V 20 A L. 500

SCR 400 V 50 A L. 1.000

SCR 400 V 120 A L. 5.000

SCR 400 V 240 A L. 10.000

SCR 400 V 320 A L. 20.000

Ponte di diodi 400 V 25 A L. 2.000 20 pezzi L. 10.000

Contenitori rack 19" L. 30.000

1U 44,5x200 L. 25.000 2U 88,1x200 L. 30.000

3U 132,5x200 L. 35.000 4U 177x200 L. 40.000

Vertrone ramato 1 kg L. 10.000

Kit 10 punte al carbonio, varie misure, L. 5.000

per vetrone L. 5.000

Kit 3 libri di elettronica valore L. 50.000 a L. 10.000

50 riviste miste Cinescopio - Fare Elettronica - CQ -

Radiokit - Costruire Hi-Fi - ecc. L. 30.000

Ricetrasmittitore SEM 35 da 26 a 70 MHz

con contraversi 2 W L. 150.000

Ricetrasmittitore militare R 105 nuovo

con accessori da 36 a 46 MHz 2 W L. 100.000

TELEFONO SECURITY L. 39.000

Programmate un numero telefonico dove volete

essere rintracciati (es. cellulare), e potrete

ascoltare cosa succede a casa vostra, ottimo

impianto di allarme. Tone-pulse, suoneria reg. atte-

ssa musicale, microfono alta sensibilità, controllo

chiamata a lunga distanza.

Regaliamo una rivista di elettronica ad ogni spedizione

Sconti extra ai rivenditori e costruttori.

Prezzi IVA inclusa

appuntamento a
Veronafiera

1997

25°



elettro
expo

22-23 novembre

orario:

8.30-12.30/14.30-19.00

NEI RINNOVATI PADIGLIONI
DEL QUARTIERE FIERISTICO
A 500 m DALL'USCITA AUTOSTRADA
VERONA SUD

mostra mercato di:
ELETRONICA
RADIANTISMO
STRUMENTAZIONE
COMPONENTISTICA
INFORMATICA

Ampio parcheggio - Tutti i servizi

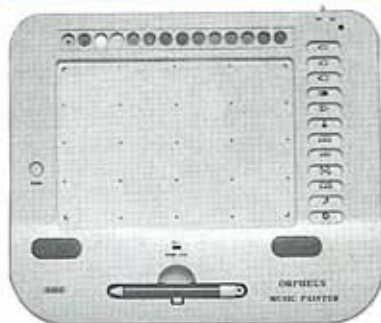
Corrispondenza: PROMOSTUDIO c.p. 483 - 37100 Verona

Segreteria e informazioni: PROMOSTUDIO s.a.s.

via S. Salvatore Vecchio, 6 - 37121 Verona

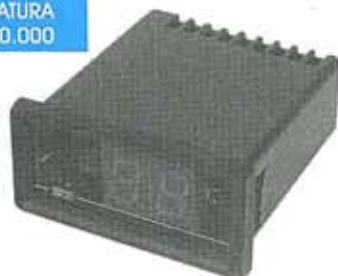
Tel. 045/8030178 - Telefax 045/8006092

**ORPHEUS MUSIC PAINTER
COMPUTER GRAFICO E MUSICALE
L. 98.000**



**INDICATORE DI TEMPERATURA
L. 20.000**

Alimentazione 12 V
-10 + 99 gradi



**TIMER PROGRAMMABILE
PER FRIGORIFERI SCIENTIFICI
L. 40.000**

Alimentazione 12 V
-10 + 99 gradi

**CASSE BOSE
PER AUTO
L. 80.000
la coppia**



**REWINDER VIDEO
L. 30.000**

Riavvolgitore video 8 mm
Alimentazione a pile



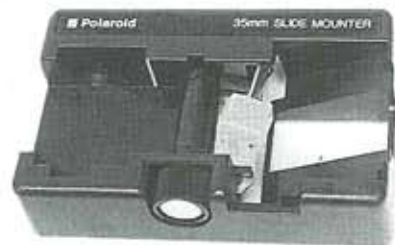
**REWINDER STEREO 8 mm
L. 15.000**

**PANNELLI FOTOVOLTAICI
L. 250.000**

Voltaggio 16,8 - 2,30 AH
Garanti a pieno carico



**TELECAMERA CCD A COLORI
SHARP YH-8B30B con 200M L. 350.000**



TAGLIERINA POLAROID L. 5.000

Taglierina
per diapositive



**LAFAYETTE DS - 100
WATTMETRO/ROSOMETRO ACCORDATORE D'ANTENNA**

ROSOMETRO / WATTMETRO / MISURATORE DI CAMPO
• Gamma operativa da 1,5 a 146 MHz • Sensibilità dello strumento 200µA (in CC)
• Escursione del ROS dal 1 a 1:3 • Potenze di fondo scala 1W - 10W - 100W
• Impedenza 52 Ω • Precisione SWR: ± 5%, POW ± 10%

ACCORDATORE D'ANTENNA
• Gamma operativa da 25 a 40 MHz • Connettori SO-239 • Antenna del misuratore di campo 120 mm • Dimensioni 130 x 32 x 69 mm
L. 40.000 IVA COMPRESA

VASTO ASSORTIMENTO • VALVOLE • INTEGRATI • DIODI • TRANSISTOR

OFFERTE DEL MESE

5 SCHEDE ALIMENTAZIONE LAMPADA EMERGENZA

CON SCHEMA MAX 15 W	L. 20.000
LAMPADA ALOGENA 6V 10W	L. 2.000
PACCHI RESISTENZE MISTE	L. 5.000
PACCHI CONDENSATORI MISTI	L. 5.000
PACCHI MATERIALE VARIO SURPLUS	L. 5.000
MOTORI 12V CON REGOLAZIONE GIRI	L. 5.000
MOTORI 12V 200 STEP TIPO PIATTO	L. 10.000
CASSE ACUSTICHE GRUNDIG (ALLA COPPIA)	L. 40.000
CONFEZIONE 150 CERAMICI 15 VALORI	L. 5.000
CONFEZIONE 50 LED ASSORTITI	L. 5.000
CONFEZIONE 10 POTENZIMETRI	L. 5.000

CONFEZIONE 50 CONDENSATORI MYLAR

RELE' DOPPIO SCAMBIO 3 V	L. 3.000
PIASTRE VETRONITE DOPPIA FACCIA	L. 3.000
TRASFORMATORI 10+ 10V 350 MA	L. 3.000
DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI	
A QUATTRO CIFRE CON SCHEMA	L. 10.000
A SEI CIFRE CON SCHEMA	L. 10.000
A OTTO CIFRE CON SCHEMA	L. 10.000
TASTIERA TIPO ITALIANO PER COMPUTER MARCA MEMOREX	L. 20.000
TRUCCAVOCE TELEFONICO	L. 30.000
BATTERIE PER TELEFONI MOTOROLA	L. 50.000

150 KIT VARI MODELLI, SI INVIA ELENCO A RICHIESTA

FAST

di ROBBIA

MARIA PIA e C.

- Via Pascoli, 9 - Tel. 035/852815 - Fax 035/852769 - 24038 S. Omobono Imagna - BG - Italy

SODDISFATTI • RIMBORSATI

PacComm

Sistemi di trasmissione dati via radio
professionali e amatoriali

HyperTeam

Divisione di Telematica della

AB IMIS INFORMATICA s.r.l.

Via Madama Cristina, 163/a - 10126 TORINO

Tel. 011-663.37.89 - Fax 011-667.01.90

WA4DSY 56kb RF Modem - Famoso modem a 56 kbps (!) completo di rtx full-duplex (29+30 MHz).

Ideale per provider Internet, BBS e nodi. Con manuale e schema elettrico **740.000 lire**

MC-NB96 - Modem su scheda per 9,6/19,2/38,4/57,6 kbps per tutti i TNC-2. Nuova versione originale di G3RUH. Con manuale e schema elettrico: **238.000 lire.**

BayMod-9600 - Il modem di G3RUH in versione BayMod a 9,6 kbps. Si collega alla porta parallela del PC. Senza software: **198.000 lire.** Con software e manuale di istruzione: **238.000 lire.**

SPIRIT-2 - "TNC-2 compatibile" per 9,6/19,2/38,4 kbps. Clock a 10 MHz. 128 kb di RAM con 110 kb dedicati al PMS. Velocità su seriale fino a 57,6 kbps. Con manuali: **478.000 lire.**

TNC-NB96 - "TNC-2 compatibile" per 1,2 e 9,6 kbps. Clock a 10 MHz. Doppia eeprom per AX.25, KISS, HOST-mode e PMS. Possibilità di gestire altri due modem esterni selezionabili tramite un pulsante del pannello anteriore. DCD digitale a 1,2 kbps. Con il PSK-1 forma una stazione ideale per il traffico satellitare. Con manuali: **578.000 lire.**

KS-900L - Modulo rtx per 9,6 kbps. 2 W in UHF a quarzo. TXDELAY = 1! Privo di quarzi **325.000 lire**

KS-1000L - Modulo rtx per 9,6 kbps. 5 W in UHF a quarzo. TXDELAY = 1! Privo di quarzi **400.000 lire**

**Disponiamo di moduli rtx
per 19,2 kbps!**

BayMOD-9	Modem miniaturizzato a 1,2 kbps in un connettore DB-9 con manuale e software	L. 138.000	PSK-1	Modem a 400 bps e a 1,2 kbps in PSK. Microprocessore per la sintonia del rtx	L. 478.000
PicoPacket	TNC più piccolo di un pacchetto di sigarette. Supporto GPS e APRS con possibilità di una seconda seriale. AX.25, KISS e PMS	L. 258.000	PacTOR	Modem multiuso (RTTY, AMTOR, PACTOR) per operare in onde corte	L. 558.000
TINY-2 MK-2	TNC-2 compatibile a 1,2 kbps con clock a 10 MHz. Doppia eeprom per AX.25, KISS, HOST-mode e PMS	L. 298.000	TNC-320	TNC con due modem a 300 bps e 1,2 kbps. Barra di led per la sintonia in HF	L. 438.000
DCD-3105	Rivelatore di segnale digitale a 1,2 kbps per TNC-2, non serve più usare lo squelch della radio!	L. 58.000	PC-120-1	Scheda TNC ideale per packet-cluster a 1,2 kbps. Supporta BPQCODE, DEDHOST, SYSOPH e PACKCLUS	L. 198.000
			EZ-Matrix	Matrice di diodi per creare un nodo composto da un massimo di 5 TNC	L. 70.000
			RM-II	Collega fino a 4 TNC ad una unica radio	L. 298.000

Il nostro laboratorio è disponibile per riparazioni e modifiche. 12 mesi di garanzia. I prezzi sono I.V.A. inclusa

Inoltre disponiamo di schede modem per PC e per packet-cluster, TNC con DSP, prodotti per reti NOS-NET/ROM, TNC con GPS e vari altri accessori. Inviemo gratuitamente il catalogo

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

Via S. Quintino n. 36/40 - 10121 TORINO



Tel. 011-562.12.71 *54.39.52 - Fax 011/53.48.77



APPARATI REVISIONATI

OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX mod. 7904

- Unità base sino a 500 MHz con possibilità di 4 tracce
- Alimentatore switching minor peso

OFFERTA

- DC 200 MHz
- 2 tracce (optional 4 tracce)
- Collaudato - garantito
- Base tempi trigger fino a 500 MHz
- Readout sullo schermo

L. 1.380.000 - 200 MHz

L. 1.680.000 + IVA - 500 MHz monotraccia

Vasto assortimento oscilloscopi:

TK 465, 475, 7000 serie ed altri.

Sono disponibili altresì: 141T+8552B+8554 o 8555A

8620C+86222B o 86290A

182C+8558B; 7603 opt. 06 + 7L13



Western Electric® 300B Electron Tube



**The Standard for Quality,
Performance & Long Life**

Catalogo 1996 + aggiornamento 97: inviando Lire 3.000
in francobolli per contributo spese postali

**VENDITA PER CORRISPONDENZA
SERVIZIO CARTE DI CREDITO**

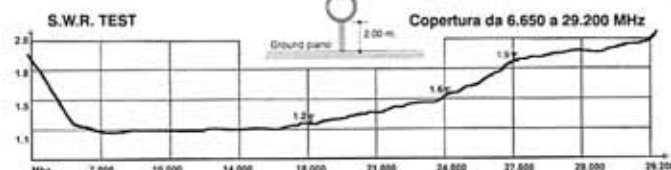
"Baby" LOOP ANTENNA

"L'INCREDIBILE"...

Può un'antenna di appena un metro di diametro, collocata a volte sul balcone di casa, coprire con tanta efficacia una larghezza di banda di ben 22 MHz? Può! E lo dimostra ampiamente la "Baby" Loop di I3 VHF, che, sorprendentemente si mostra campione, non solo per la copertura continua, ma anche per il rendimento, che la fa preferire, di gran lunga, ad altri sistemi di antenna. Per il diametro ridotto, costruzione accurata, praticamente indistruttibile, è l'antenna che piazzate sul tetto di casa e "dimenticate"! Può utilmente essere montata su un rotore, che ne migliora la direttività, e quindi il rendimento. E una volta presa la mano, diventa la compagna insostituibile di tanti DX. La sintonia della LOOP è facile con l'apposito controller in dotazione. La funzionalità tuttavia può essere migliorata dotando l'antenna del controller con display LCD e memoria, opzionale. Il primo commento di chi ha già adottato la LOOP Antenna di I3 VHF è sempre stato: "questi segnali non li ho mai ricevuti, prima d'ora"...



La "Baby" Loop è immediatamente riconoscibile anche per il condensatore di forma allungata adottato

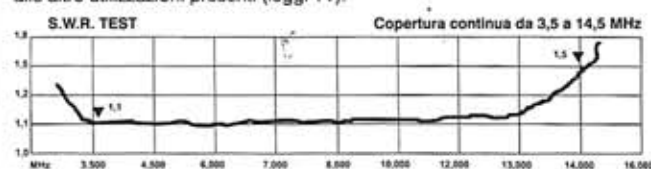


450 W da 6.6 a 21 MHz
1000 W da 21 a 29.2 MHz

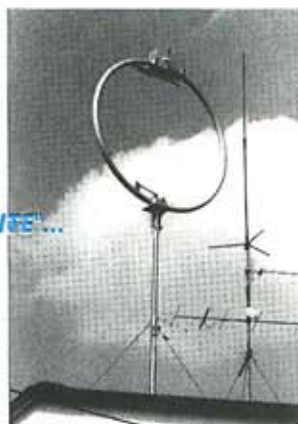
"Midi" LOOP ANTENNA

"LA CAPOSTIPITE"...

È la capostipite della LOOP di I3 VHF, quella che ha tracciato la via commerciale di questa antenna. Costruita con un tubo di alluminio di 75 x 2 mm di diametro, è già stata adottata da numerosi OM che ne hanno "saggiato" appieno le potenzialità. Pochissime le variazioni apportate rispetto ai primi prototipi, e comunque non influenti sul funzionamento, che ne hanno comprovato la raggiunta efficacia fin dalla sua nascita. La "MIDI" è l'antenna ideale per operare in 80-40-30 e 20 metri, pur abitando nei tradizionali condomini, solitamente ostili alla presenza di radioamatori: non reca infatti alcun disturbo e interferenza alle altre utilizzazioni presenti (leggi TV).



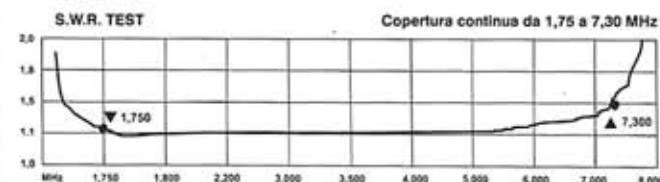
300 W da 3.5 a 13 MHz
1000 W a 14.5 MHz



Bastano due metri di palo sul colmo di un tetto inclinato per ottenere il massimo rendimento. Su un terrazzo piano, o tetto piano, meglio adottare un palo di 3 - 3,5 metri.

"MASTER" LOOP ANTENNA

È l'ultima nata nella "fucina delle idee" di I3 VHF. Concettualmente identica alle due sorelle che l'hanno preceduta, la Loop "MASTER" differisce per la gamma di frequenza, insolitamente "bassa" che riesce a coprire, per le dimensioni, assai generose, e per alcuni particolari, come ad esempio i cuscinetti autocentranti, usati per incernierare la semiloop "mobile", per il condensatore, che ha dovuto superare importanti test "anti scarica" assumendo dimensioni e sagomature del tutto particolari. La Master, costruita con un anello tubolare di alluminio del diametro di 140 mm, si è rivelata particolarmente robusta e resistente agli agenti atmosferici e alle perturbazioni. È abbastanza insensibile anche alla collocazione, sebbene le condizioni ideali sono quelle di una sistemazione su un "ground" piano, ed un'altezza da terra di 4-5 metri, senza ostacoli nelle immediate vicinanze. La Master viene dotata di serie del controller con il display LCD e memoria.



1000 W da 1.8 a 6.8 MHz - 2000 W da 6.8 a 7.3 MHz

"IL MOSTRO"...



È la novità mondiale dell'anno. Le sue caratteristiche, come le dimensioni, sono decisamente fuori del comune. Nelle foto sono chiaramente visibili le proporzioni, davvero ragguardevoli, rispetto alla figura umana. 4 metri di diametro per un tubo, usato per formare il loop del diametro di 140 mm per uno spessore di 5: il peso è di ben 80 kg. La copertura, come il rapporto S.W.R., sono eccezionali.



Rivenditori:

Piemonte e V. d'Aosta: MHz di F. Castellano Corso Moncalieri 310/A 10133 Torino - Tel/Fax 011-661.2473
Lombardia: MILAG srl - Via Cornelio 18 - 20135 Milano - Tel. 02-5454.744 / 55188.9075 Fax 02-5518.1441
Friuli Venezia Giulia: IRAE 2 - Via Casale Coloset 3 - 33030 Monfalcone (UD) - Tel. 0432-6672.768
Trentino A. Adige: Condi Silvano - Via S. Pio X, 101 - 38100 Trento - Tel. 0461-924095 Fax 0461-9233282

Abruzzo: Hardsoft Products - Via Pescara 2 - 66013 Chieti Scalo - Tel 0871-560.000
Toscana: Paoletti Ferrero - Via Pratese, 24 - 50145 Firenze - Tel. 055-319367
Lazio: Hobby Radio - Via Angelico, 47 - 00185 Roma - Tel. 06-3581361

CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI

Via Bonincontro 18 - 37139 VERONA - Tel. 045/890.3104 Fax 045/890.2633

Saremo presenti alla Fiera di Gonzaga (27-28 settembre) con tutte le antenne operative per prove e dimostrazioni



COSTRUIAMO LE ANTENNE FILARI

di Rinaldo Briatta e Nerio Neri

Un'ampia ed esaustiva panoramica sui vari tipi di antenne che è possibile costruire prevalentemente con conduttori filari e con buone garanzie di risultati. Il tutto, secondo un rigoroso parametro di scelta, in direzione strettamente pratica, senza cioè presentare formule e teorie più o meno complicate e basandoci su esemplari costruiti e provati. L'aggiunta in appendice di una panoramica spicciola e sintetica su tutti quei tipi di antenne di cui non si è ritenuto di dilungarsi con ampie e pratiche descrizioni, completa il quadro di questo tipo specifico di antenne, venendo a costituire una selezione in grado di soddisfare un po' tutte le esigenze di installazione. Oltre alla parte che descrive gli svariati tipi di antenne suddivise per bande operative, la pubblicazione comprende anche capitoli su misure e strumenti, balun e trappole, materiali di supporto, in modo da fornire la documentazione più completa sui molteplici aspetti che si possono presentare prima, durante e dopo la realizzazione di una qualsiasi antenna. 192 pagine L. 20.000

COSTRUIAMO LE ANTENNE DIRETTIVE E VERTICALI

di Rinaldo Briatta e Nerio Neri

Dopo il brillante successo del primo volume dedicato alle Antenne Filari, l'autore ci propone il testo dedicato alle ben più impegnative Direttive e Verticali presentando una serie di descrizioni pratiche di antenne di vari tipi e per varie frequenze tutte rigorosamente sperimentate e che non richiedono quindi altre prove ma solo la riedizione. La parte iniziale è basata sulle descrizioni delle parti meccaniche ed elettriche che accompagnano l'impianto d'antenna quali i materiali con cui sono costruite, gli accessori relativi, le informazioni utili al corretto utilizzo di tralicci e supporti, i consigli per ridurre al minimo i danni da fulmini nonché i sistemi per ottenere il massimo della resa da antenne di ridotte dimensioni. 192 pagine L. 20.000



ANTENNE, linee e propagazione

di Nerio Neri

Funzionamento e progetto

Tutto quanto serve a comprendere la fenomenologia delle 3 grandi «zone» che risultano interessate dal viaggio delle radioonde: l'irradiazione nell'antenna, la propagazione nello spazio, il percorso nelle linee. Riccamente documentate con disegni, grafici e tabelle. 248 pagine L. 15.000

ANTENNE, progettazione e costruzione

di Nerio Neri

Esempi di elementi costruttivi

Ampia documentazione illustrativa per la miglior realizzazione pratica dei vari tipi di antenne per ricetrasmittenti (e similari) dalle frequenze più basse alle microonde. Comparazione sulle prestazioni e consigli sulle soluzioni da adottare. 240 pagine L. 15.000



Ritagliare e spedire in busta chiusa a:

C&C
Edizioni Radioelettroniche

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza

Tel. 0546/22112 - Fax 662046

INVIATEMI I SEGUENTI VOLUMI

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

PER UN IMPORTO TOTALE DI L.

ABBONATO N. SCONTO 20% L.

SPESE SPEDIZIONE L. 5.000

TOTALE L.

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ AMERICAN EXPRESS ☐ DINERS ☐ CARTA SI

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATO A:

FIRMA:

DATA:

- ☐ Ho versato l'importo sul CCP 10158483 intestato a C&C Edizioni Radioelettroniche
- ☐ Allego assegno personale
- ☐ Allego fotocopia vaglia postale
- ☐ Pagherò in contassegno (+L.3.000)

A seguito del mio articolo sugli apparati surplus utilizzabili sui 50 MHz, ho ricevuto numerose telefonate e lettere per ulteriori chiarimenti. Un discreto interesse lo hanno suscitato gli apparati SEM-52, SEM-35 e SEM-25 che oltretutto per le loro caratteristiche tecniche si possono utilizzare senza problemi nella banda in questione. Considerato quindi che l'argomento è di interesse generale, questa volta provo a descrivervi in maniera dettagliata il ricetras-

L'apparato era prevalentemente destinato sia all'uso veicolare su gomma che su carri armati, conseguentemente il pannello frontale con i comandi di funzionamento era di tipo estraibile e installabile a distanza, (sul genere delle moderne autoradio). Come tutti gli apparati militari dello stesso genere era corredato di una numerosa serie di accessori quali: Ricevitore ausiliario di servizio EM-25, control box, interfono, comando a distanza vicino e lontano, limitato-

Ricetrasmittitore SEM 25

**SOLUZIONE
ECONOMICA PER I
50 MHz E ALTRO**

di Mario Gaticci

smittitore SEM-25 e se le cose matureranno nei prossimi numeri si parlerà delle altre due stazioni.

Il ricetrasmittitore SEM-25 era costruito attorno agli anni '70 nella Repubblica Federale Tedesca dalla Società TELEMAT.

re di tensione, amplificatore di bassa frequenza, ripartitore di tensione, accordatore d'antenna e relativi ulteriori accessori. Il ricevitore ausiliario EM-25 è quasi uguale al ricetrasmittitore e ne ha le stesse caratteristiche. Gran parte di questi dispositivi non sono indispensabili per il funzionamento della stazione, ma possono far la gioia del collezionista per ottenere il ricetrasmittitore al completo. Di grande utilità è la cassetta dei ricambi, contenente fusibili, lampadine e piccole chiavi per la manutenzione dell'apparato.

Il primo lotto arrivato in Italia di questi apparati aveva fatto storcere un po' il naso a molti, poiché alla quasi totalità delle stazioni era stato tolto il contenitore d'alluminio, inoltre i pannelli frontali non erano in buone condizioni estetiche. Un secondo arrivo ha portato, per la gioia di tutti, apparati completi ed in perfette condizioni.

Caratteristiche tecniche generali SEM-25

Gamma operativa: da 26,000 a 69,950 MHz;

Step canali: passi da 50 kHz;

Numero canali: 880

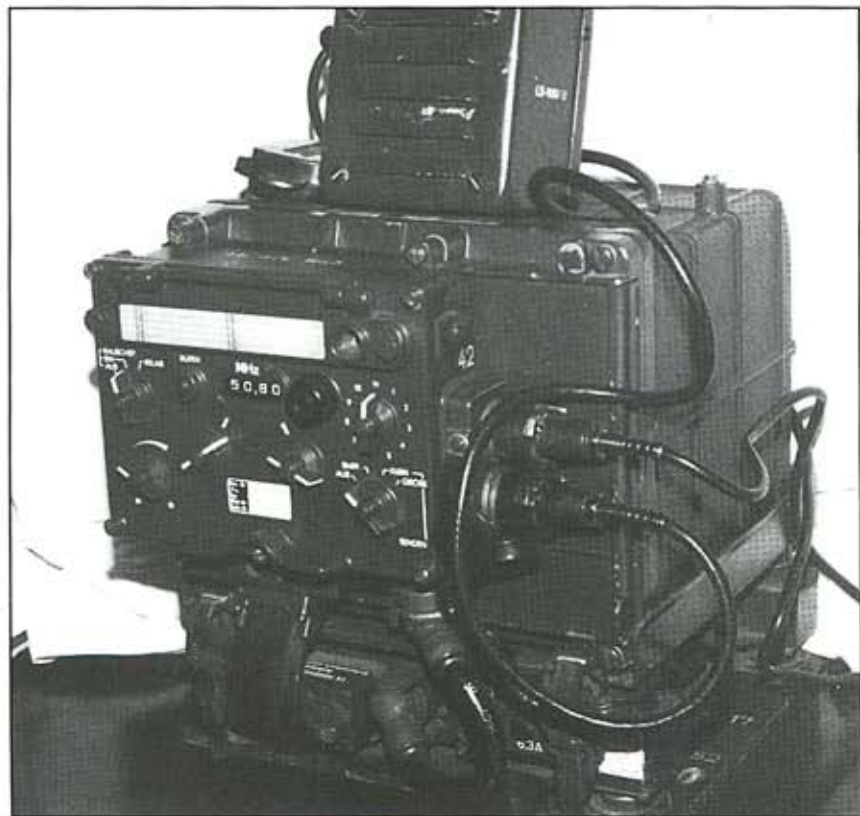


Fig. 1 - Schema a blocchi completo

Scelta dei canali: 44 scatti da 1 MHz e 20 scatti da 50 kHz;
Canali memorizzabili: 10;
Tipo di emissione: modulazione di frequenza (F3);

Alimentazione: 24 V c.c. (minimo 20 massimo 32);

Dimensioni con supporto: alt. 222 mm largh. 285 mm prof. 340mm

Peso con supporto: 27 kg

SEZIONE TRASMITTENTE

Potenza trasmettitore: regolabile fra alta 15 W e bassa 1 W;

Ingresso microfonico: capsula a carbone da 150 Ω .

Deviazione: entro 15 kHz.

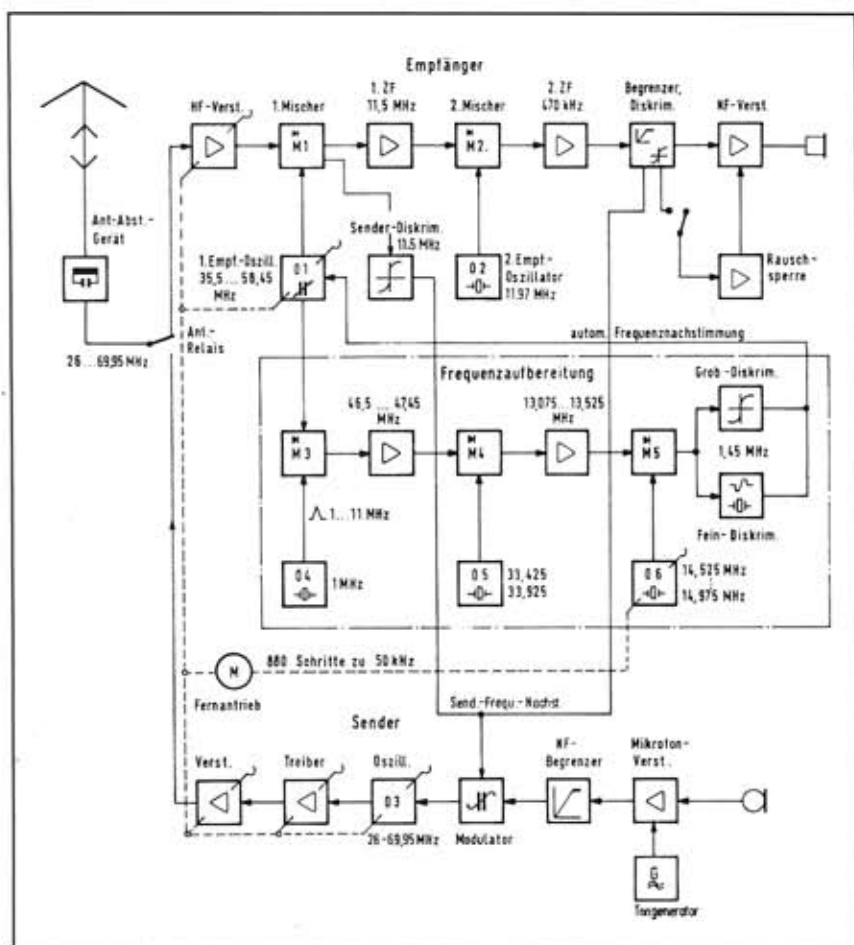
SEZIONE RICEVENTE

Sensibilità: min di 0,5 μ V per 20 dB;

Banda passante: 30 kHz per 6 dB;

Selettività: +/- 50 kHz per 80 dB;

Uscita BF: 0,6 W 5 Ω in alto-parlante, 50 mW 600 Ω in cuffia



Descrizione meccanica

L'apparato ricetrasmittente vero e proprio è contenuto in un robusto cofano metallico assicurato ad un supporto antivibrante da ganci metallici a molla; l'intero complesso è in grado di sopportare sollecitazioni e vibrazioni anche notevoli ed è ermetico; può operare in condizioni climatiche con temperature variabili fra i 45 gradi sotto zero e i 60 gradi. Tutta la circuiteria elettronica è montata su moduli facilmente estraibili e sostituibili, anche i vari cavi di connessione sono antiacqua e bloccabili tramite innesti a baionetta, appositi tappi in gomma permettono di proteggere tutti quei connettori non utilizzati. Un'ulteriore protezione è data da una custodia di asportabile in tela impermeabilizzata.

Descrizione elettrica

Fortunatamente, i manuali tecnici sono facilmente reperibili,

conseguentemente chi possiede questo ricetrasmittente o chi si appresta ad acquistarlo li potrà avere disponibili; l'unico problema è che sono scritti in tedesco. Ovviamente uno schema è sempre uno schema pertanto con un po' di pazienza si riesce a comprendere il funzionamento. Lo schema a blocchi del ricevitore e del trasmettitore (fig. 1) dovrebbe essere sufficiente a darne un'idea di massima, pertanto mi limiterò ad una rapida descrizione sommaria.

Tolto l'apparato dal cofano, si notano al centro del telaio principale, montati in modo stabile i due moduli contenenti il gruppo ricevitore, completamente a transistor e il gruppo trasmettitore, che per il suo funzionamento impiega 3 valvole: una 6111 come oscillatrice, una 5639 come separatrice e per lo stadio finale una 03/12; il calore emesso dai tre tubi è talmente esiguo da non rendere necessari eventuali di-

positivi di raffreddamento. Sul lato sinistro sono fissati 3 moduli facilmente estraibili tramite un anellino; il primo contiene i circuiti di alimentazione del ricevitore, e tutti i dispositivi ausiliari della sintonia meccanica, il secondo è quello del sintetizzatore di frequenza, mentre il terzo contiene i circuiti di M.F. e il rivelatore. In basso è fissato il modulo dello stadio modulatore con a fianco quello dello stadio di B.F. Su quest'ultimo modulo, si trova, in posizione facilmente accessibile il trimmer per la regolazione di soglia dello squelch. Questi cinque moduli sono identificabili da un numero di riferimento, facilmente riscontrabile nello schema elettrico.

Operatività

L'apparato come abbiamo visto funziona da 26 a 69,95 MHz ed è quindi utilizzabile sia in 10

metri (nella porzione di banda riservata all'FM), che sulla nuova gamma dei 50 MHz.

La fig. 2 mostra il ricetrasmettitore che, nella configurazione minima indispensabile al funzionamento è così composta:

- 1) ricetrasmettitore;
- 2) pannello frontale dei comandi asportabile;
- 3) cavetto di collegamento (n. 16) fra il pannello frontale e il ricetrasmettitore;
- 4) cavo a 40 poli di collegamento (n.3) fra il basamento antivibrante e l'apparato;
- 5) basamento antivibrante dell'apparato;
- 6) ingresso (n.2) alimentazione a 24 V c.c.;
- 7) ingresso (n.14) d'antenna tipo BNC;
- 8) uscita (n.10) segnali controllo accordatore;
- 9) ingresso (n.51) segnali di traslazione come stazione relè.
- 10) uscita (n.52) segnali di traslazione come stazione relè.

Del cavetto n.16 esistono altre versioni di svariate lunghezze, sino ad un massimo di dieci metri; l'utilizzo del cavetto lungo permette di installare il pannello frontale di comando in una posizione differente rispetto al ricetrasmettitore. L'antenna originale prevista è una verticale composta da tre stili della serie MS-116, MS-117 e MS-118, innestabili uno su l'altro e sul supporto; ...in mancanza di esso si può utilizzare l'AB-15 perfettamente compatibile. Sono anche previste antenne del tipo ground plane impiegando un numero maggiore di stili della stessa serie, installandoli sia come radiali che come elemento irradiante. Per utilizzare l'eventuale antenna in dotazione e impiegare l'apparato sull'intera gamma operativa è indispensabile l'uso dell'accordatore, da installare sotto l'antenna, che è un vero gioiello di elettronica e meccanica. L'accordatore ha due ingressi: sul connettore n.14 giunge la radiofrequenza proveniente dal ricetrasmettitore, sul connettore n.10 arrivano i segnali di controllo i quali mettono in movimento i servomeccanismi

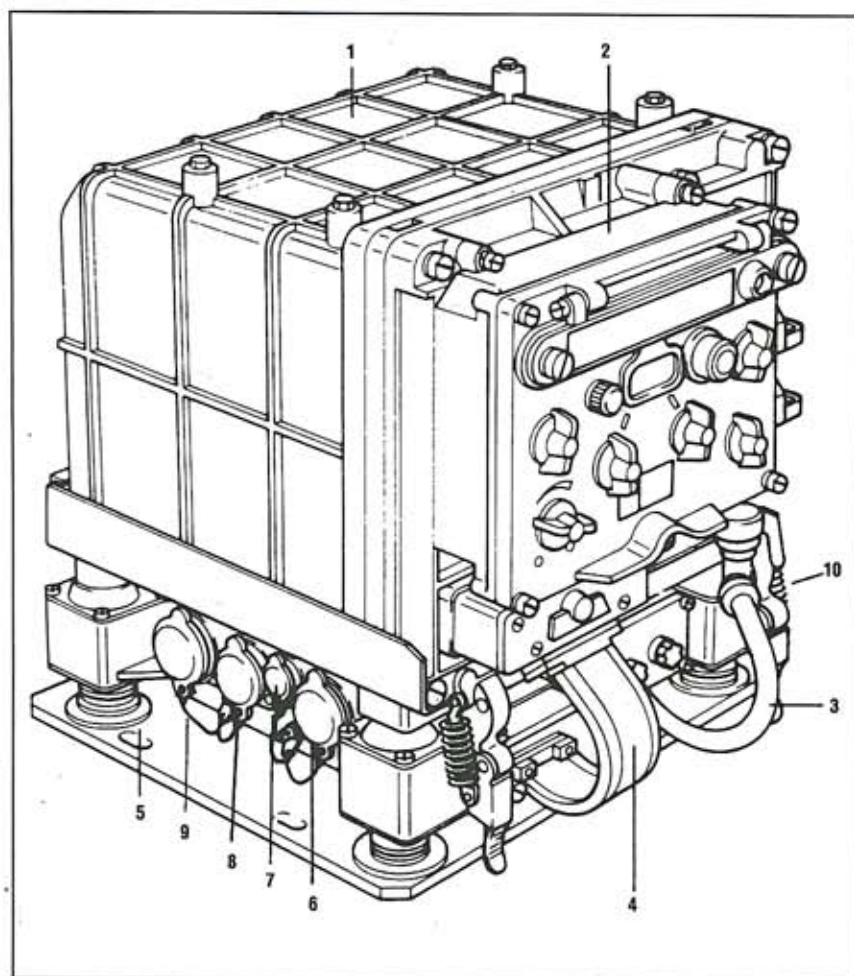
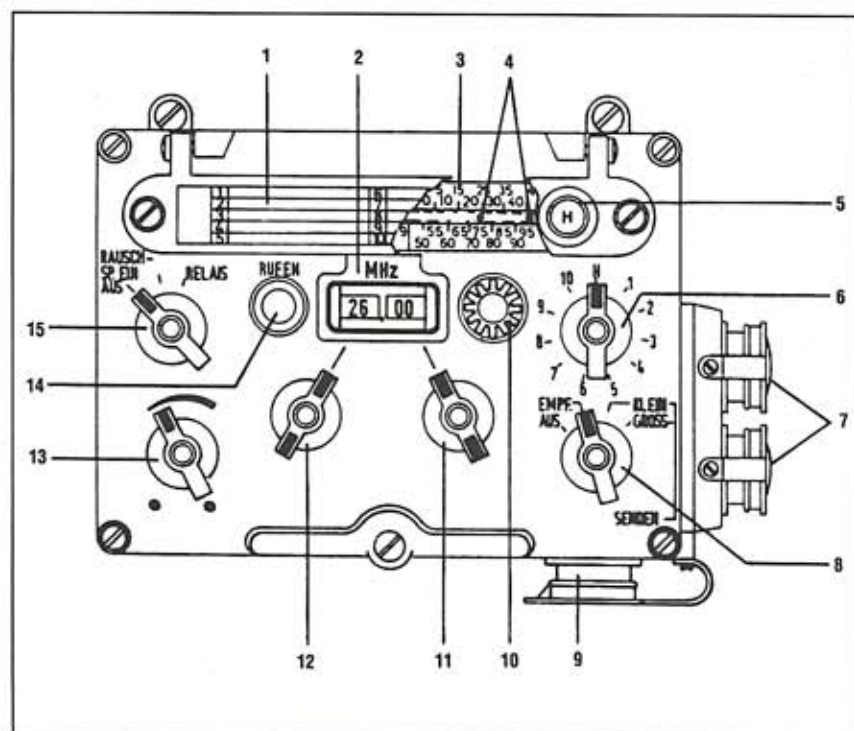


Fig. 2 - Configurazione base SEM25

Fig. 3 - Comandi di funzionamento



nismi d'accordo in base ai MHz predisposti sulla SEM; se ad esempio sul pannello di controllo del ricetrasmittitore si imposta una frequenza compresa tra 50.00 e 50.950 MHz, sull'indicatore dell'accordatore si leggerà 50.500 MHz. Saranno sufficienti piccole operazioni di taratura, da ripetersi per tutti i passi in MHz dell'intera gamma operativa, per ottenere il massimo delle prestazioni dell'accordatore.

In fig. 3 sono illustrati i comandi di funzionamento.

- 1) Mascherina ove scrivere le 10 frequenze canalizzabili;
- 2) Finestre lettura frequenza;
- 3-4) Dispositivo di memorizzazione delle 10 canalizzabili;
- 5) Finestrella di lettura canali;
- 6) Commutatore canali;
- 7) Connettori per ingresso e uscita audio;
- 8) Interruttore e commutatore di accensione e funzione;
- 9) Supporto di blocco;
- 10) Lampada spia;
- 11) Commutatore kHz;
- 12) Commutatore MHz;
- 13) Regolazione volume;
- 14) Pulsantino tono chiamata;
- 15) Interruttore inserimento squelch e relè.

Il commutatore del modo operativo RAUSCHSP (Squelch), seleziona le funzioni: AUS (Squelch spento), EIN (Squelch acceso), RELAIS (Ponte radio). La lampada spia presenta una ghiera ruotabile per l'oscuramento della luce. Il pulsantino gommato RUFEN (Chiamata) emette, se premuto una nota di 1600 Hz, il commutatore è del tipo rotativo a 11 posizioni, seleziona o 10 canali presintonizzabili in maniera automatica o, se in posizione H, la scelta manuale della frequenza, che è impostabile tramite i due commutatori posti sotto la scala di lettura; quando sono inseriti i canali la finestra di lettura viene oscurata. La manopola del volume è posta in basso a sinistra (questa regolazione funziona esclusivamente in particolari condizione descritte a seguito). In basso a destra si trova il commutatore generale di funzione

che serve per l'accensione dell'apparato e per i modi di funzionamento, AUS (Spento), EMPF (solo ricevitore), SENDEN KLEIN (trasmissione bassa potenza), SENDEN GROSS (trasmissione alta potenza). Lateralmente si trovano i due connettori del tipo U79, che servono per l'uscita e l'ingresso audio (microfono, cuffia, microtelefono o altoparlante).

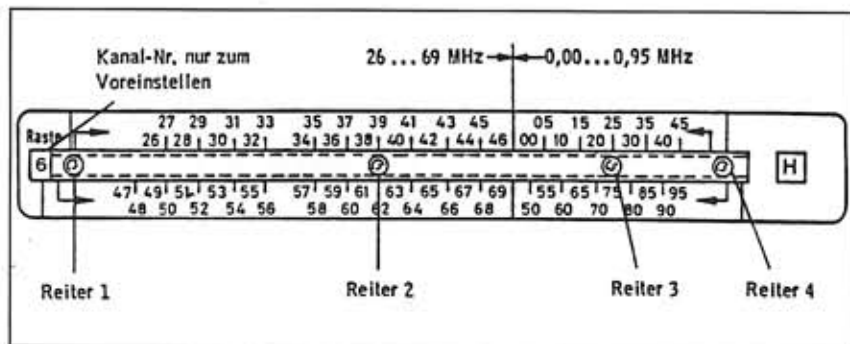
Predisporre in memoria i dieci canali, è ad onor del vero più difficile a spiegarsi che a metterlo in pratica; sperando di essere chiaro, toccherà procedere nel

Fig. 4 - Mascherina predisposizione canali

seguente modo:

a) allentare le due viti poste sullo sportellino incernierato sopra la finestrella di sintonia, aprire lo sportellino e togliere la chiavetta custodita all'interno.

b) Impostare tramite il commutatore dei canali (n.6) in modo da mostrare nella finestrella interna a sinistra della scala il numero del canale che si vuol predisporre. ATTENZIONE! il numero indicato dal commutatore e quello corrispondente della finestrella



RIAE TELECOMUNICAZIONI srl

PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PROFESSIONALI

Via Kaulack, 5 11100 Aosta - Tel. 0165/363208 - Fax 0165/236724

RICEVITORI E TRASMETTITORI VHF E UHF CON CTCSS (SUB-AUDIO) DI SERIE

FREQUENZE TX-RX E SUB-AUDIO IMPOSTABILI CON DIP-SWITCH
I MODULI SONO COLLEGABILI DIRETTAMENTE TRA LORO, CON UN UNICO CAVO FLAT, IN CONFIGURAZIONE RICETRASMETTITORE O RIPETITORE.

CARATTERISTICHE GENERALI

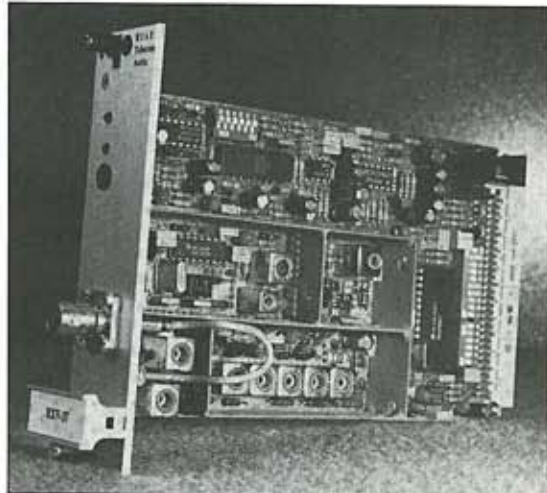
- alimentazione 12-15 V DC
- canalizzazione 12.5 o 25 kHz
- PLL con passo di 12.5 kHz
- VHF 140-175 UHF 430-470 MHz
- distorsione minore di 1%
- dimensione Eurocards 100x160 mm

TRASMETTITORI

- potenza regolabile da 0.1 a 5 W
- commutatore RF per scambio RX-TX di serie
- assorbimento massimo 2.5 A
- amplificatori RF opzionali con potenza regolabile da 1 a 25 W

RICEVITORI

- doppia conversione, prima IF a 21.4 MHz seconda a 455 kHz
- sensibilità 0.3 µV per 20 dB di SINAD e 3 kHz di deviazione
- uscite 0-5 V dritte o negate per i segnali di squelch e presenza di tono sub-audio corretto.
- circuito di ritenuta di serie per il pilotaggio del TX del ripetitore
- assorbimento 250 mA



I MODULI SONO FORNITI SU SCHEDA: A RICHIESTA POSSONO ESSERE MONTATI IN CONTENITORI DI LAMIERA NICHELATA O SU DI UN PANNELLO FRONTALE DOVE SONO RIPORTATI I LED DI SEGNALEZIONE ED I CONNETTORI COASSIALI. LE DIMENSIONI CONSENTONO L'INSERIMENTO IN CESTELLI RACK 19 POLLICI. CONTATTATECI, VI INVIEREMO GRATUITAMENTE UNA DETTAGLIATA DOCUMENTAZIONE.

Fig. 5 - Modifica altoparlante LS/166

destra non vanno presi in considerazione, ma il numero di canale esatto che si sta impostando è posto a sinistra sotto la scritta RASTE. Se ad esempio state impostando il canale n.1, il commutatore rotativo indicherà il n.7, mentre quando memorizzerete il canale n.3 sul rotativo apparirà il n.8. Ovviamente in sede di funzionamento si prenderà in considerazione quanto indicato dalla finestrella di destra.

c) Predisposizione delle frequenze (vedi fig. 4).

1) Predisposizione dei MHz:

Sulla sinistra sono posti due cavalieri. Per le frequenze comprese tra i 26 e i 46 MHz porre il primo cavaliere a sinistra in corrispondenza della piccola freccia indicante il settore rosso, per le frequenze comprese fra i 47 e i 69 MHz spostare lo stesso cavaliere in corrispondenza della seconda freccia indicante il settore blu. Lo spostamento di questo cavaliere è contenuto entro le due frecce. A questo punto si potrà spostare il secondo cavaliere in corrispondenza della decina di MHz scelti.

2) Predisposizione dei kHz:

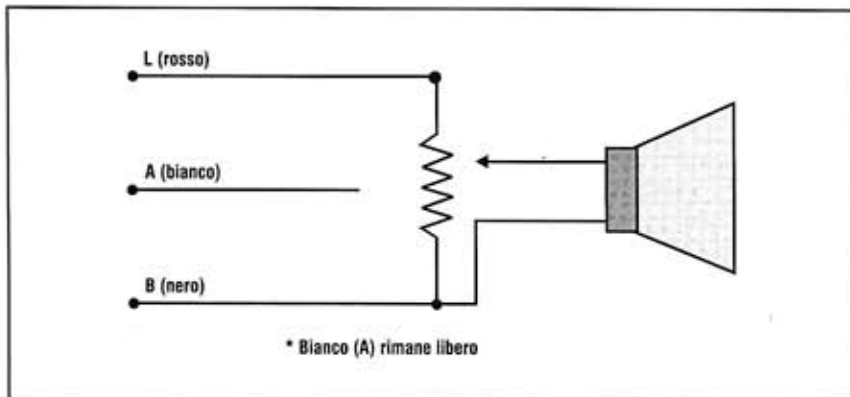
Vale quanto descritto per l'impostazione dei MHz, tenendo però conto che in questo caso i cavalieri sono posti sulla destra; il primo serve per impostare la frequenza fra 00 e i 45 kHz, scala gialla superiore, o tra i 50 e i 95 kHz, scala gialla inferiore. Il secondo cavaliere si porterà in corrispondenza della decina di kHz scelti.

d) Controllare l'esattezza di quanto fatto, utilizzando al limite un ricevitore monitor.

e) Rimettere nel suo alloggiamento la chiavetta di sintonia, richiedere lo sportellino, scrivere sull'apposita etichetta frontale i valori delle frequenze impostate per i vari canali.

Eventuali dubbi possono essere fugati osservando attentamente la fig. 4, dove si nota chiaramente quanto detto:

il canale che si sta impostando è il n.6;



il primo cavaliere di sinistra (Reiter 1) è nel settore 26-46 MHz;

il secondo cavaliere di sinistra (Reiter 2) è su 39 MHz;

il primo cavaliere di destra (Reiter 4) è nel settore 50-95 kHz;

il secondo cavaliere di destra (Reiter 3) è posizionato su 75 kHz.

Pertanto il canale 6 è impostato su 39,75 MHz.

IMPIEGO PRATICO DELLA SEM-25

L'uso pratico della SEM-25 è di una semplicità estrema: collegata l'antenna e l'alimentazione, la stazione è pronta a funzionare. In trasmissione con un solo watt e una buona antenna si possono ottenere discreti collegamenti. Poiché in alta potenza la SEM eroga 15 W, è sufficiente ridurre la tensione di alimentazione di pochi volt, per rientrare nei 10 watt legali ed operare con tutta tranquillità. Come microtelefono è previsto l'impiego della classica cornetta H-33 o del complesso cuffia, laringofono e pettorale GSA-6 e H-63/U. Ovviamente l'uso di questi dispositivi audio era abbinato a tutti gli altri organi previsti nell'installazione completa. All'atto pratico come microfono si può impiegare il più comodo M-29A/U e la cuffia da 600 Ω H-227/U.

Un discorso a parte merita l'altoparlante LS-166/U che nell'installazione completa prevista dalle specifiche della stazione SEM-25, andava inserito princi-

palmente alla scatola di controllo BV-Bediengerat (il classico comando a distanza). Se l'altoparlante si collega direttamente alla SEM, si verificano due particolari anomalie: nel primo caso il controllo del volume direttamente dalla SEM è possibile effettuarlo solamente quando il commutatore laterale dell'LS-166 è in posizione 600 Ω , in questa posizione però la potenza in uscita risulta piuttosto bassa, poiché la stessa SEM ha un'uscita audio di 5 Ω . Nel secondo caso, spostando il commutatore laterale dell'altoparlante su 5 Ω , si avrà un audio sufficientemente robusto, ma non più regolabile direttamente dalla SEM. (Questo perché la regolazione avveniva tramite il control box a distanza.) È possibile effettuare una piccola modifica all'altoparlante, senza manomettere nulla (con la possibilità di riportare tutto all'originale in pochi minuti).

Aprire il mobiletto dell'altoparlante, dissaldare i fili sia del commutatore che del trasformatore d'uscita, togliere il commutatore (conservarlo all'interno dell'altoparlante fissandolo con un pezzetto di nastro) e al suo posto montare un potenziometro a filo da 50 Ω - 2 W rifacendo i collegamenti come da fig. 5. In tal modo si otterrà un'uscita audio sufficientemente robusta e regolabile a piacimento dall'LS-166.

L'iniziativa di dare indicazioni sul costo degli apparati surplus ha trovato a giudicare dalle telefonate ricevute molti consensi; per quanto riguarda la SEM-25, la si può trovare in svariate con-

dizioni e ovviamente a prezzi anche molto distanti fra loro: ad esempio il solo RTX completo di base, senza il cofano e col pannello frontale non perfetto costa circa un centinaio di lire, mentre il modello completo di tutti gli accessori, i vari control box, il comando a distanza, la numerosa serie di cavi per i vari dispositivi il tutto ovviamente funzionante e in perfette condizioni, arriva anche a 500 k.

Ovviamente c'è anche la via di mezzo e a mio parere la più idonea: un apparato funzionante, in perfette condizioni estetiche con quel minimo di accessori indispensabili al suo funzionamento si può portare a casa con meno

di 300 mila lire.

Attualmente sono facilmente reperibili sia i moduli di ricambio, che apparati incompleti; di grande utilità per il prelievo di componenti, vale la pena di comprare per lo meno i tre moduli e tenerseli come scorta.

In ogni caso tenete presente questa massima "gatticiana": Per non esser polli, l'abilità di chi compra deve essere superiore o uguale all'abilità di chi vende. Sono sempre a vostra disposizione per ulteriori e maggiori chiarimenti, con questo concludo e vi saluto augurandovi buoni QSO con la SEM-25.



JR Junior Radio
RADIO & SECURITY SYSTEMS

Sono disponibili tutti gli apparati PROFESSIONALI a 43 MHz:





Dimostrazioni e prove in loco - Preventivi e Consulenze

Vendita in tutta Italia - Spedizioni C/Assegno Postale
Pagamenti rateali previa approvazione della Finanziaria

Via R. Zandonai n. 46 - 44100 FERRARA - Tel. e Fax 0532/99.283



Spin

**electronic
instruments**

SPIN di M. Bruno
Via San Luigi 27
10043 Orbassano (TO)

Tel. 011/9038866
Fax 011/9038960
E-mail: spin@inrete.it

Offerte del mese - fino ad esaurimento:

**Strumenti elettronici di laboratorio
Apparati radio professionali
Ricondizionati con competenza
al servizio di aziende e hobbisti**

KIKUSUI COS-6100M

Oscilloscopio 100 MHz,
due canali con sensibilità
da 5 mV a 5V/div.
(1 mV con BW 40 MHz),
un canale 0,1-1V/div,
trigger view delle due basi tempi.
Doppia base tempi
da 0,5 s a 20 ns/div.
Portatile, compatto, estremamente flessibile.
CRT 8x10 cm. Fornito con due sonde x10



£ 950.000 + IVA

Struthers URM-120

Wattmetro RF ad elementi intercambiabili.
Fornito con tre elementi:
1) da 2 a 30 MHz, 50, 100, 500, 1000 W f.s.
2) da 25 a 500 MHz, 10, 50, 100, 500 W f.s.
3) da 400 a 1000 MHz, 10, 50, 100, 500 W f.s.
Misura:
potenza diretta, potenza riflessa, VSWR.
Connettori N maschio ed N femmina.
Lo strumento è nuovo imbaltato, in valigetta
di vetroresina a tenuta stagna,
comprensivo di tre elementi e manuale di
istruzioni
£ 700.000 + IVA

Tektronix 465M (AN/USM-425)

Versione militare del Tek 465. 100 MHz,
due canali con sensibilità
da 5 mV a 5V/div.,
trigger view della base tempi principale.
Doppia base tempi da 0,5 s a 50 ns/div.
Portatile, compatto, robusto. CRT 8x10 cm.
Fornito con due sonde x10.
£ 800.000 + IVA



Disponibili altri strumenti ricondizionati per misure audio,
compatibilità elettromagnetica, elettronica generale.
Produzione strumenti e software per EMC.
Laboratorio interno di calibrazione riferibile SIT.

Richiedeteci il nuovo catalogo generale

SPIN su INTERNET
www.spin-it.com

Su una rivista di qualche anno fa ho trovato la descrizione di un'antenna di tipo J-pole per la banda VHF.

L'antenna ha una struttura meccanica molto semplice, è a polarizzazione verticale ed è alimentata dal cavo coassiale. Tutti gli elementi sono fisicamente a massa, non vi è quindi alcun pericolo di formazione di cariche elettrostatiche, inoltre l'assenza di radiali la rende poco ingombrante e visibile.

È possibile costruirla in diverse

Tabella 1 - Formule di dimensionamento dell'antenna J-pole (vedi testo).

$L1 = 141,4 / f$ (cm)
$L2 = 70,7 / f$
$D1 = 7,4 / f$
$D2 = 4,6 / f$
f = frequenza di risonanza in MHz

non si tiene conto del diametro degli elementi ed infatti, come vedremo, qualche aggiustamento ai valori è necessario.

La J-pole

**di Massimo
Castelnuovo**

versioni:

- a) per una frequenza fissa stabilita a priori
- b) con elementi di lunghezza variabile in modo da poter essere tarata in un range di frequenza di ± 10 MHz.
- c) bibanda con un terzo elemento e due alimentazioni separate
- d) bibanda con un solo connettore e quindi un solo cavo di collegamento all'RTX.

I due elementi verticali sono uniti alla base da una piastra in alluminio.

Una seconda piastra fissata solo all'elemento A ed alla distanza $D2$ supporta il connettore per il collegamento al cavo coassiale. Il pin centrale del connettore andrà connesso all'elemento B con uno spezzone di filo rigido saldato a un capocorda per impianti elettrici.

L'estremo alto di B è un punto di alta impedenza e la connessione alla distanza $D2$ realizza l'adattamento ai 50Ω del cavo.

Nelle formule per il dimensionamento riportate in tabella 1

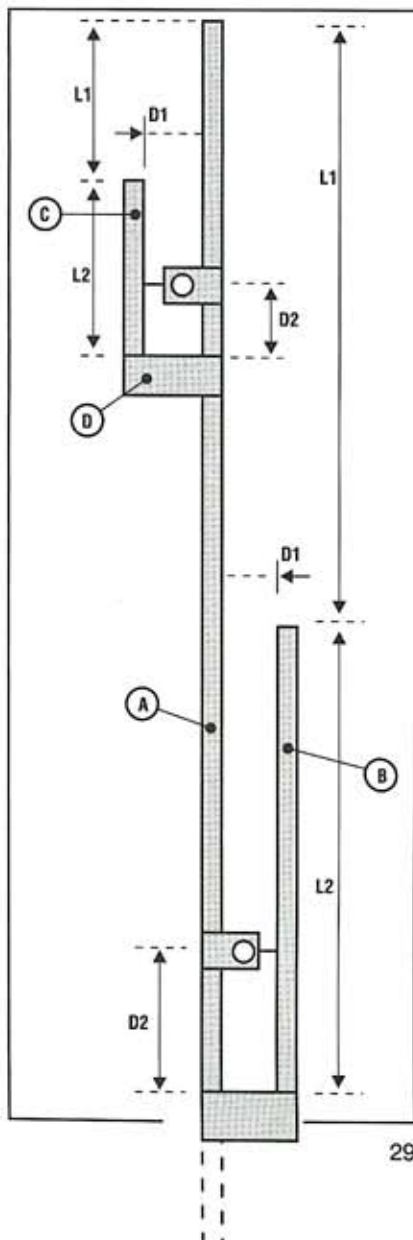


Fig. 1 - Antenna di tipo J-pole per la banda VHF e UHF. Come spiegato nel testo si può ottenere il funzionamento bibanda anche senza gli elementi C, D e un secondo connettore.

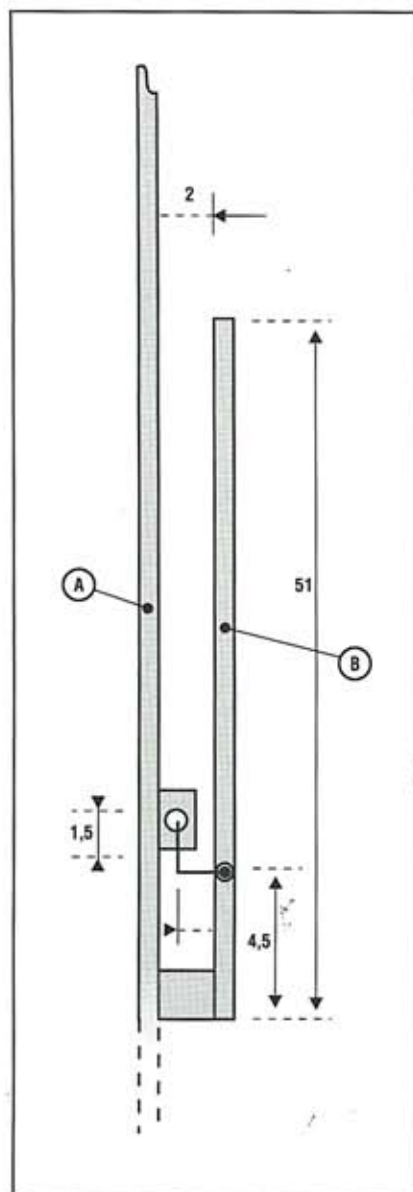


Fig. 2 - Particolare dell'adattatore e delle misure (in cm) per ottenere la risonanza alle frequenze di 145 e 435 MHz con i soli elementi A e B e una singola discesa.

Se per la costruzione utilizzerete del profilato in alluminio fate attenzione a non acquistare il tipo anodizzato: l'anodizzazione, che può lasciare inalterato il colore del metallo, forma però un sottile strato superficiale resistente agli agenti atmosferici ma isolante. Un controllo con un ohmmetro fugherà ogni dubbio.

Per una installazione fissa all'esterno occorre prevedere la protezione dalla pioggia del connettore: una soluzione è quella di infilare l'elemento B e il connettore dentro uno spezzone di tubo PVC di diametro 6-7 cm fissato ad A in modo da non essere a diretto contatto con B.

Io non ho provato ma è molto probabile che il tubo in PVC sposti la frequenza di risonanza dell'antenna che dovrà essere riaccordata.

Con le indicazioni della tabella 2 ho realizzato un esemplare dell'antenna per la frequenza di 145 MHz. Con elementi in tubo

Tabella 2 - Valori teorici delle quote per la costruzione dell'antenna.

Frequenza	L1	L2	D1	D2
145	97,5	48,7	5,1	3,1
435	32,5	16,2	1,7	1

di alluminio del diametro di 20 mm la frequenza di risonanza è risultata essere di 147 MHz con un ROS di 1:1,5 in un intervallo di ± 1 MHz.

Per portare la risonanza a 145 MHz ho dovuto allungare l'elemento B a 50 cm esatti lasciando le altre quote invariate.

Portando B a 52 cm la frequenza di accordo scende a 140 MHz ed in questo caso conviene anche allungare A di un paio di centimetri.

Tenete presente che la lunghezza L2 è critica e stabilisce la frequenza di risonanza (fig. 3). Anche la distanza D1 influisce notevolmente sulla risonanza e la piastra alla base che collega gli elementi A e B deve assicurare una buona stabilità meccanica.

La lunghezza L1 modifica il valore del ROS senza però modificare la frequenza di risonanza (fig. 4).

Le misure di ROS dell'antenna non sono state eseguite con il solito metodo TX+ROSMetro ma con analizzatore di spettro, generatore tracking e ponte riflettometrico. Il generatore tracking altro non è che uno sweep con le frequenze minime e massime di sweepata uguali a quelle impostate sull'analizzatore di spettro dal quale riceve opportuni segnali di controllo.

Nella foto 1 queste frequenze sono 100 kHz e 500 MHz. L'uscita del generatore è collegata ad un

CAT Servizi e sistemi di sicurezza

Via Renato Fucini, 6 - 20092 Cinisello Balsamo (MI) - Tel. 02/6124203 - Fax 02/66011692



TX-K

Trasmettitore ambientale quarzato
Frequenza da 130 a 180 MHz
Alimentazione da 3 a 9 volt
Distanza da 100 a 800 metri
Dimensioni: 10x20x6 mm

L. 540.000



TC-960

Telecamera B/N CCD
di dimensioni estremamente ridotte
Solo 20x20x20 mm, con ottica
pin hole - sensibilità 0.3 lux

L. 750.000



TCL-400

Trasmettitore audio video
Frequenza di lavoro da 1,1/1,4 GHz
Potenza di emissione 1 - 1,5 - 2 watt
Dimensioni 120x85x50 mm

L. 1.200.000

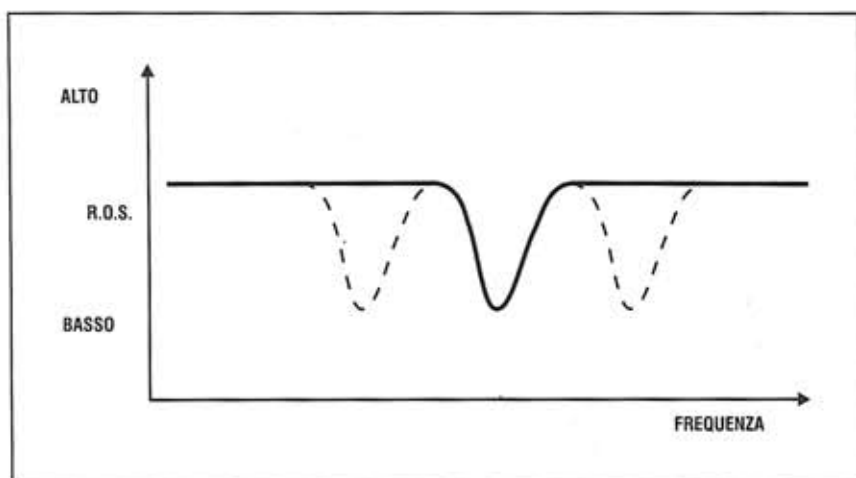
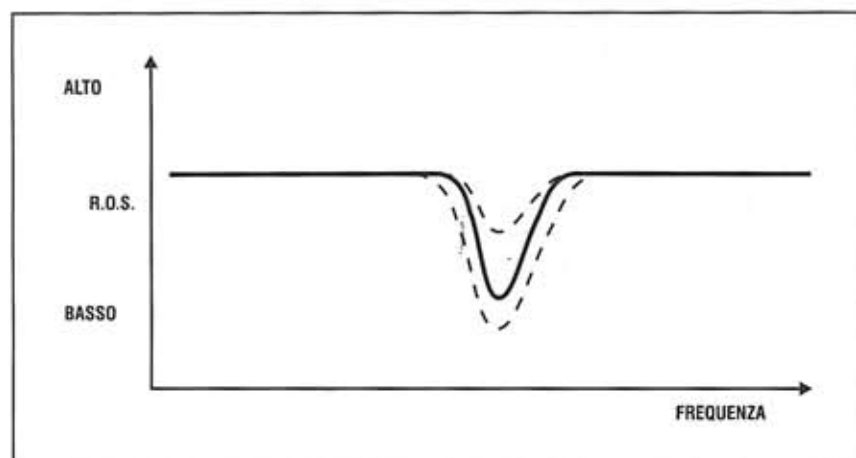


Fig. 3 - Effetto delle variazioni della lunghezza dell'elemento B sul ROS

Fig. 4 - Effetto della variazione della lunghezza dell'elemento A sul ROS

Fig. 5 - Banco per la misura del return loss dell'antenna

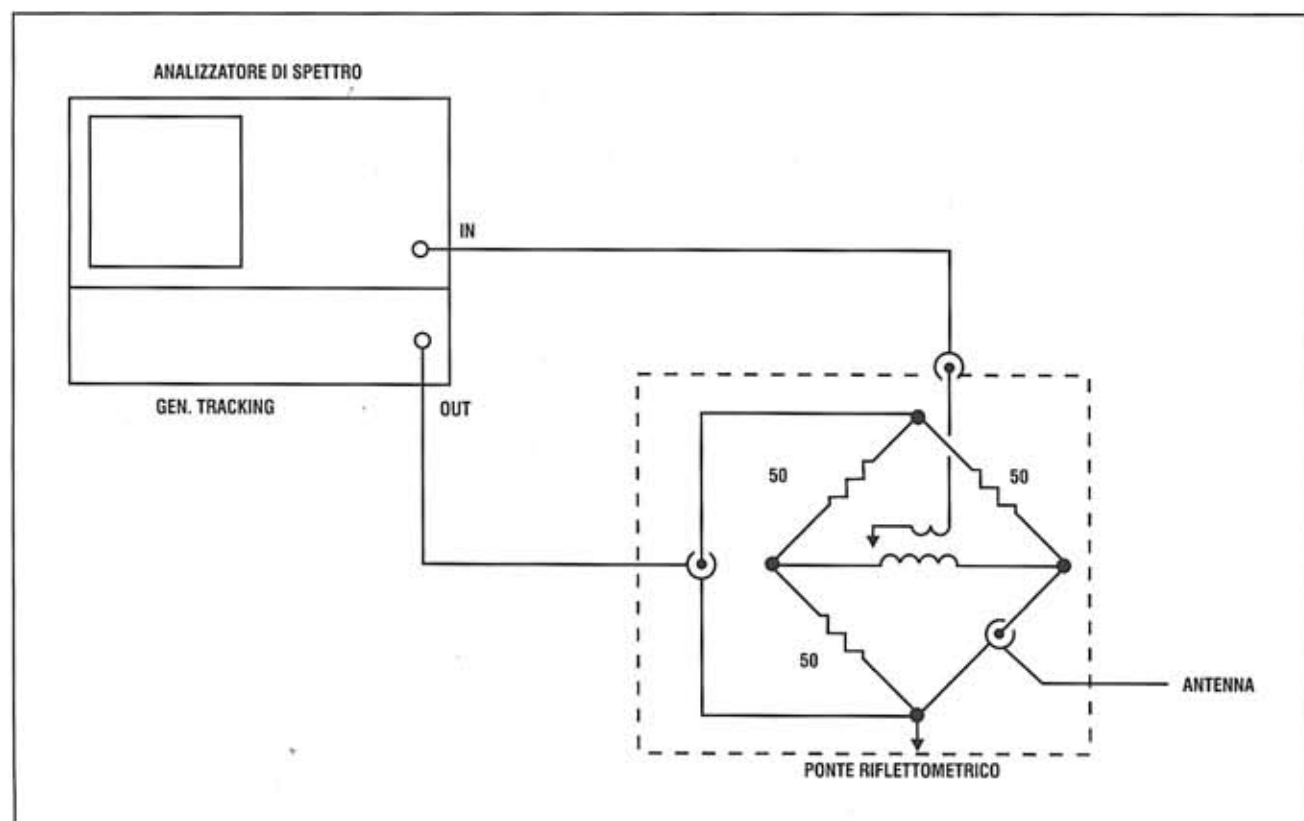


ponete riflettometrico che funziona sul principio del ponte di Wheatstone.

Quando il dispositivo in test ha una resistenza uguale a quella di riferimento del ponte, 50Ω , il segnale di squilibrio è minimo.

Nel nostro caso alla frequenza di risonanza il segnale del generatore è irradiato dall'antenna e l'analizzatore di spettro che misura il segnale di squilibrio del ponte indica un picco minimo. A frequenze diverse da quelle di risonanza il disadattamento è massimo e il segnale del generatore, tolte le perdite dovute alle resistenze del ponte, va tutto all'ingresso dell'analizzatore.

Lo strumento misura quindi le perdite di ritorno (return loss) dell'antenna su una scala in dB facilmente convertibile nei più comuni rapporti di ROS con la



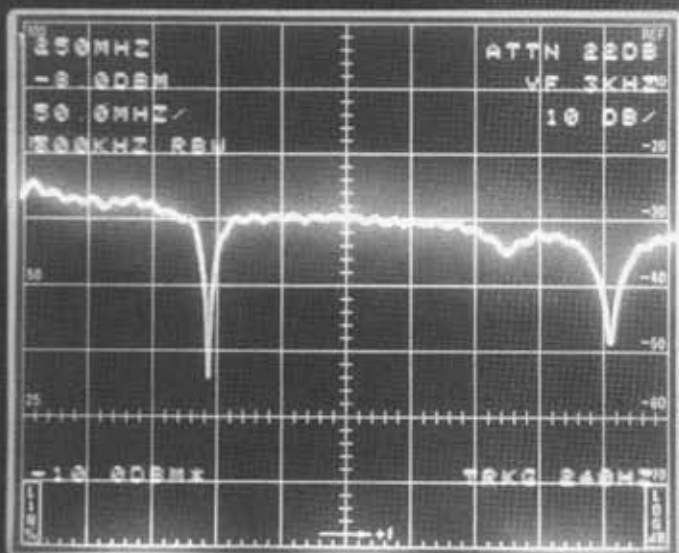


Foto 1 - Misura del ROS dell'antenna dimensionata secondo le formule della tabella 1. Oltre alla risonanza fondamentale a 145 MHz ne appare una seconda in banda UHF.
Frequenza centrale 250 MHz
Orizzontale 50 MHz/divisione
Verticale 10 dB/divisione

Foto 2 - Misura del ROS dopo le modifiche indicate in fig. 2. La seconda risonanza è ora in banda amatoriale.
Freq. centrale 250 MHz
Orizz. 50 MHz/div.
Vert. 10 dB/div.

tabella 3.

Osservando la foto 1 si rileva un return loss (R.L.) di -23 dB a 145 MHz ed una seconda risonanza in banda UHF a circa 450 MHz con RL di -16 dB.

Per utilizzare l'antenna anche in banda UHF si può aggiungere un terzo elemento sulla parte alta di A calcolando tutte le quote con $F = 435$ MHz.

Il cavo di discesa che collega questo nuovo elemento dovrà passare all'interno di A e probabilmente la risonanza in banda VHF avrà bisogno di qualche ritocco. Inoltre occorrono o due

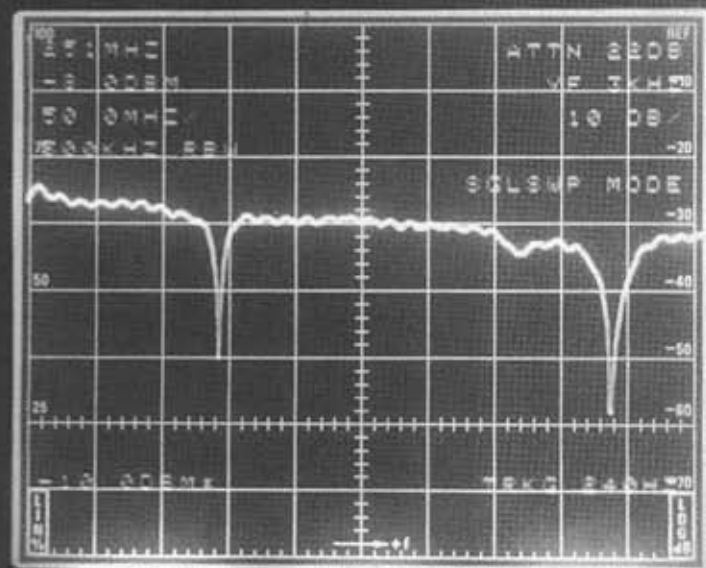
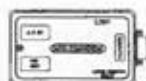


Tabella 3 - Conversione tra valori di ROS e return loss misurato in dB

ROS	RETURN LOSS (dB)
1,3	6
2	10
1,8	11
1,6	13
1,4	15
1,3	18
1,2	21
1,1	26

MULTIMODEM



INTERFACCIA PER RICEZIONE TRASMISSIONE DI: CW - FAX SSBV - AMTOR - FEC - RTTY CON I PROGRAMMI J174K, HAMCOM E ALTRI. COLLEGATA ALLA PORTA SERIALE DI UN PC COMPATIBILE.

NON RICHIEDE ALIMENTAZIONE ESTERNA. FORNITA DI CAVI - MANUALE - PROGRAMMI.

LT07: L. 72.000

MINIPACKET



PER ENTRARE NEL MONDO DEL PACKET RADIO, PER COLLEGARSI ALLE BBS O PER INSTALLARE UNA BBS IN CASA A BASSO COSTO. FORNITA CON I PROGRAMMI BAYCOM - TST HOST - CAVI DI COLLEGAMENTO.

NON RICHIEDE ALIMENTAZIONE ESTERNA.

LT09: L. 99.000

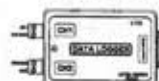
SUPER DISCHETTI



DUE DISCHETTI CON 5 MB DI PROGRAMMA PER RADIOAMATORI. CALCOLO VARI IMPARARE IL MORSE CALCOLO ANTENNE LOG - PROPAGAZIONE - RTTY - PACKET - ELETTRONICA - MODIFICHE ED ALTRI. PER EVITARE SPESE INVIARE VAGLIA POSTALE.

LT08: L. 15.000

DATA LOGGER



DIRETTAMENTE COLLEGATO ALLA PORTA SERIALE, PERMETTE DI FARE MISURE DI TENSIONI E REGISTRARE I DATI IN UN FILE, FARE LA GRAFICA. FORNITA DI UN CAVO SERIALE, MANUALE, PROGRAMMI.

NON RICHIEDE ALIMENTAZIONE ESTERNA.

LT02: L. 129.000

MODULO DI ORDINE

INDICARE LA QUANTITA'

NOME:
COGNOME:
VIA, NUMERO:
CAP, CITTA':
PROVINCIA:

LT02	L. 129.000
LT07	L. 72.000
LT08	L. 15.000
LT09	L. 99.000

COMPILARE E SPEDIRE A:

LEVEL TRENTO

VIA CAMILLO DORIGATTI, 21 38015
LAVIS (TN) TEL-FAX: 0461-242504
AGGIUNGERE L. 8.000 PER SPESE POSTALI

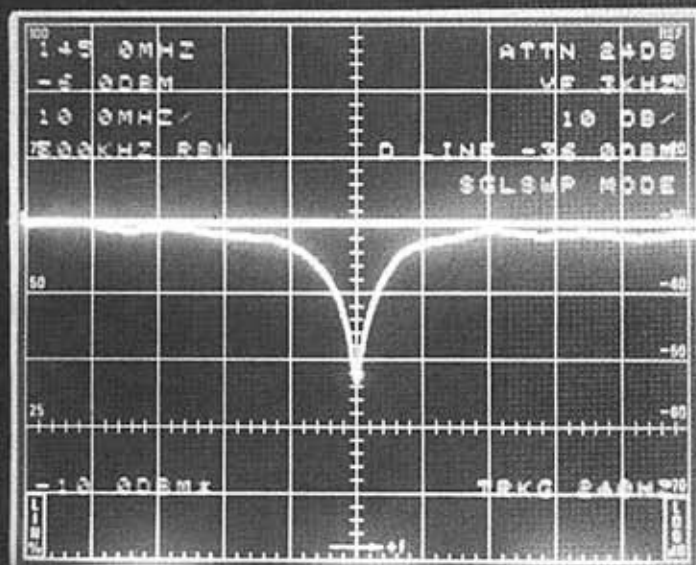


Foto 3 - Misura del ROS come in foto 2 ma con una banda di ridotta a 100 MHz. La curva di risonanza più o meno acuta da indicazioni sulla larghezza di banda dell'antenna.

Freq. centrale 145 MHz
Orizz. 10 MHz/div.
Vert. 10 dB/div.

Foto 4 - Misura del ROS in banda UHF. Il valore indicato è -32 dB = 1.05. Poiché il solo cavo di collegamento tra ponte riflettometrico e antenna presentava un return-loss di -25 dB = 1.1 il valore reale è probabilmente inferiore di alcuni dB.

Freq. centrale 435 MHz
Orizz. 10 MHz/div.
Vert. 10 dB/div.

distinte discese per RTX o l'uso di un duplexer.

Per evitare tutte queste complicazioni ho preferito lavorare sull'antenna VHF in modo da spostare la seconda risonanza a 450 MHz in banda amatoriale.

Ci sono riuscito riducendo la distanza D2 a 2 cm e modificando la presa su L2 a 4,5 cm (fig. 2). Lo spezzone di filo che collega il pin centrale del connettore a L2 è sagomato a L e le sue dimen-

sioni influenzano il ROS in banda UHF.

Con piccoli aggiustamenti della lunghezza di L2 e dello spezzone a L dovreste riuscire ad ottenere un buon adattamento sulle due bande.

Le foto 2-3-4 mostrano il risultato finale: a 145 MHz il return loss rimane inferiore a 14 dB in un intervallo di ± 1 MHz e di ± 5 e ± 2 MHz in banda UHF. L'antenna non è quindi a larga banda come alcuni modelli di collinari. Non sono in grado di eseguire misure affidabili di guadagno ma per confronto con una ground-plane il rendimento è nettamente inferiore.

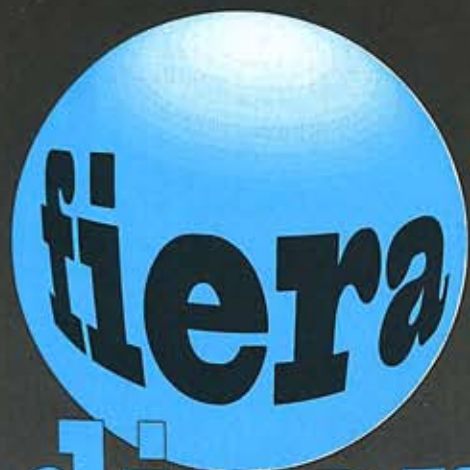


ERRATA CORRIGE

Nell'articolo «TVI, problemi e soluzioni» (radiokit n. 7-8/97) sono sfuggite alcune inesattezze, di cui chiediamo scusa ai lettori e forniamo le necessarie rettifiche. A pag. 25, nella parte alta dello schema i due simboli all'estremità sinistra dei resistori da 75 Ω sono prese di massa.

A pag. 28, nella parte bassa della tabella di destra il gruppo dei valori di potenza indicato con mV deve naturalmente essere inteso con mW. A pag. 31 mancano i valori dello schema:

C1-C2 = 33 pF
CV1-CV2 = comp. cer. 7-35 pF
CV3-CV4 = comp. cer. 7-35 pF
L1-L5 = 7 spire
L2-L4 = 6 spire
L3 = 5 spire
tutte con $\varnothing$ interno 6.5 mm
filo arg. 1 mm



**del Radioamatore
e dell'Elettronica**

GONZAGA

(mantova)

27-28 settembre '97

presso

Padiglioni Fiera Millenaria

Orario continuato 8,30-19,00

fiera **1000** **naria**
COMUNE GONZAGA

Per informazioni

FIERA MILLENARIA

Via Fiera Millenaria, 13

Tel. (0376) 58098 - Fax (0376) 528153

Per chi opera sulle bande centimetriche il problema della stabilità degli oscillatori a quarzo si propone regolarmente, specie sulle bande più alte ove gli scarti assoluti diventano importanti in tal misura che talvolta sono anche causa di mancati collegamenti.

La soluzione per stabilità eccellenti - cioè dell'ordine di una parte su cento milioni, a breve termine - è già stata data, anche a livello radiantistico, come illustrato in un mio lavoro sull'argo-

frequenza con la temperatura sono imputabili a due fattori principali:

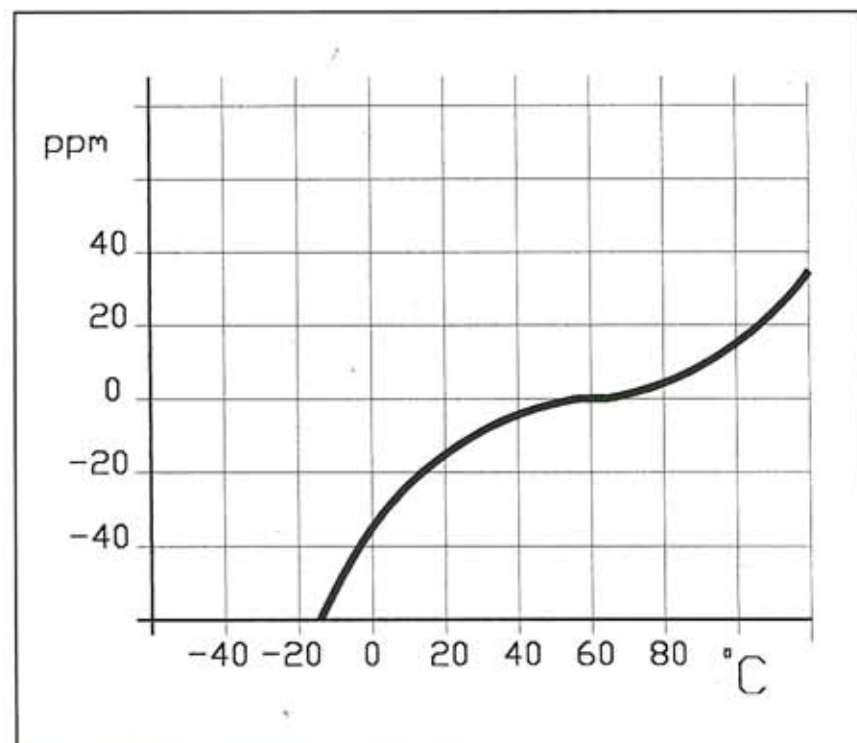
- deriva della frequenza di risonanza del quarzo
- deriva dei componenti attivi e passivi del circuito costituente l'oscillatore.

Per questi ultimi, tralasciando gli effetti di secondo ordine, dobbiamo rilevare che i coefficienti di deriva sono relativamente costanti entro un discreto intervallo di temperatura: come conseguenza è possibile recu-

Termostato "low cost" per oscillatori

di **Gianfranco Sabbadini I2SG**

Fig. 1 - Andamento del coefficiente di deriva in p.p.m. (parti per milione) in funzione della temperatura (quarzo tagliato per funzionamento a 60°C).



mento di cui alla Ref. 1.

Per chi invece fosse interessato ad una soluzione meno impegnativa, sia pure con prestazioni minori, v'è una strada alternativa più semplice per risultati più che accettabili e che ha il vantaggio di poter essere applicata anche nelle apparecchiature esistenti.

Negli oscillatori a quarzo le cause che inducono deriva in

perare gli effetti disponendo nel circuito elementi di compensazione di segno contrario. Ad esempio la deriva delle induttanze presenti nel circuito può essere compensata, a meno delle dispersione dei parametri, da condensatori con coefficiente di temperatura negativo. Per il cristallo invece tale forma di compensazione è difficilmente praticabile perché il coefficiente di temperatura varia da negativo a positivo con uno o due punti di flesso, in funzione del taglio e della lavorazione eseguita.

In effetti il punto di flesso (o «turn-point») - cioè la temperatura per la quale la deriva ($\Delta F/F_0$) è zero - è quella che generalmente viene specificata al costruttore qualora si intenda operare il quarzo a temperature superiori a quella ambiente a mezzo di un termostato (ad esempio, 75°C). (fig. 1).

Per i quarzi tagliati per funzionamento a temperatura ambiente in genere il costruttore opera per avere un andamento ad «S» con due flessi, sicché, in un intervallo di temperatura discreto, la deriva è contenuta entro valori moderati (fig. 2).

Ma se il funzionamento a temperatura ambiente non è sufficiente, pur in presenza di com-

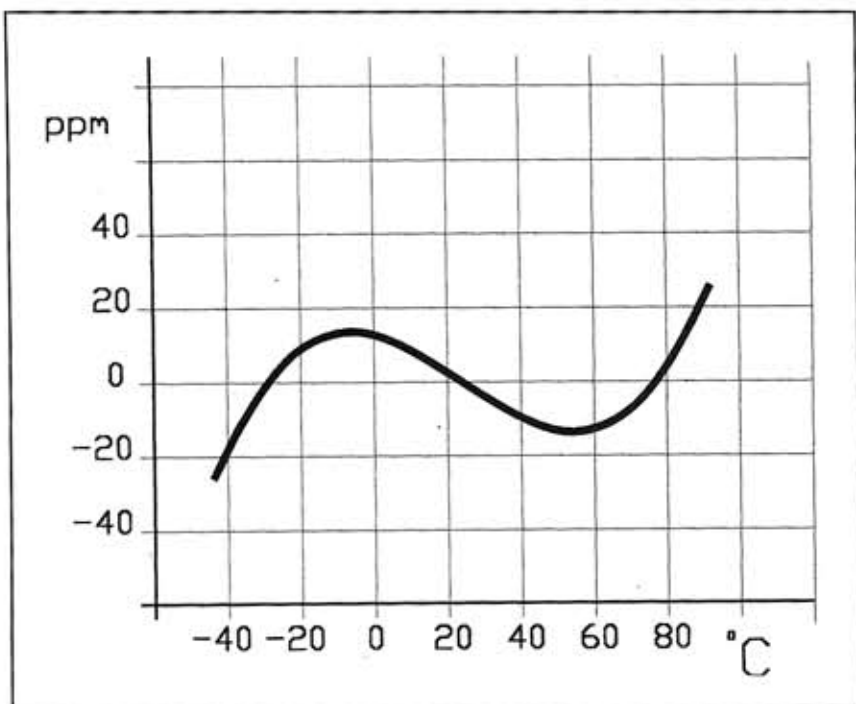


Fig. 2 - Deriva in ppm di un quarzo tagliato per funzionamento senza termostato o per compensazione parziale nell'intervallo 0 ÷ 50°C (TCXO).

Fig. 3 - Circuito del termostato.

per una potenza erogata pari a quella sottratta.

2) La tensione di alimentazione costituisce anche la tensione di riferimento, attraverso il rapporto di partizione tra $R1$ e R_{th} , per lo stato di conduzione del Darlington.

3) All'accensione il Darlington assorbe una corrente che è limitata essenzialmente dal dispositivo e dalla capacità dell'alimentatore: pertanto questo deve avere una limitazione in corrente efficace (quale disponibile da tutti i moderni circuiti integrati stabilizzatori di tensione). Circa il Darlington (BDW 94), questo è stato scelto con chip di dimensioni discrete, in grado di portare 15 A e 75 W, senza limiti quindi per potenza dissipata e corrente, ma soprattutto per avere una bassa resistenza termica giunzione-contenitore. Quest'ultimo punto, unitamente al montaggio scelto, è importante per garantire stabilità evitando «pendolazioni» termiche quali derivanti dall'elevato guadagno d'anello del sistema.

4) È evidente che, in prima approssimazione, la pendenza di controllo del sensore, i.e. temperatura-corrente assorbita, è mol-

pensazioni parziali (in questo caso si parla di TCXO («Temperature Compensated Xtal Oscillator»), allora bisogna pensare al controllo di temperatura del cristallo. Già da decenni l'industria ha reso disponibili delle «clips» da applicare al contenitore del cristallo e che includono un elemento riscaldante PTC con ginocchio di controllo pronunciato che consente di mantenere la temperatura entro qualche grado. Questa soluzione non risolve il problema legato alla deriva dei componenti ed ha efficacia limitata appunto perché la funzione di controllo temperatura-potenza erogata non è sufficientemente ripida.

È qui descritto un semplice termostato autocostruito che può assumere sia la forma di una semplice bandella per il controllo della temperatura del solo quarzo che quella per il riscaldamento di masse maggiori.

Esso ha una gamma di intervento di qualche decimo di grado e può erogare potenze istantanee di 10 W o più, per ottenere cicli di «warm-up» contenuti.

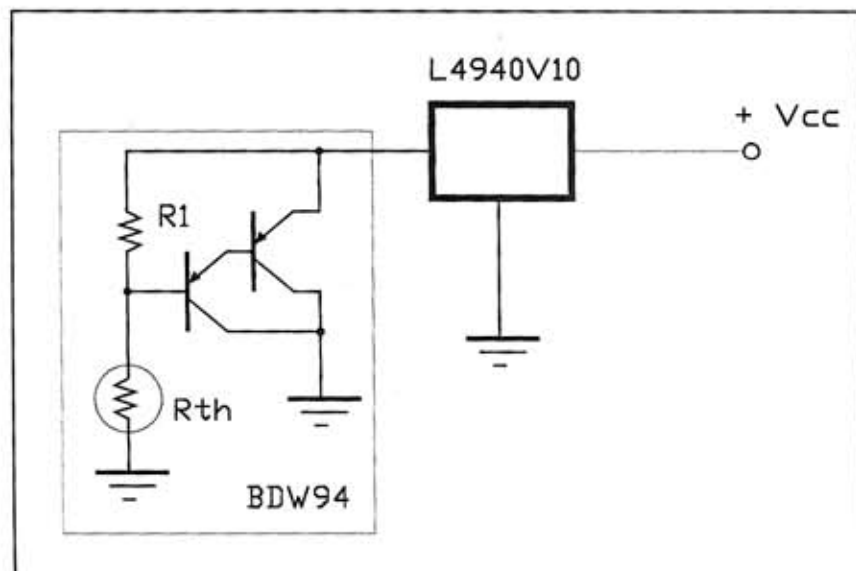
Il circuito

Il circuito di questo termostato

è molto semplice: esso è costituito da un sensore PTC «autocostruito» ed un Darlington PNP di potenza alimentato da un C.I. regolatore di tensione provvisto di limitatore di corrente (fig.3).

In sintesi abbiamo che:

1) il sensore, costituito da una frazione di un disco ceramico PTC, porta in conduzione il Darlington che costituisce l'elemento riscaldante sino a quando la temperatura raggiunge il ginocchio per il quale la resistenza del sensore diventa elevata e pertanto la caduta in $R1$ è in equilibrio



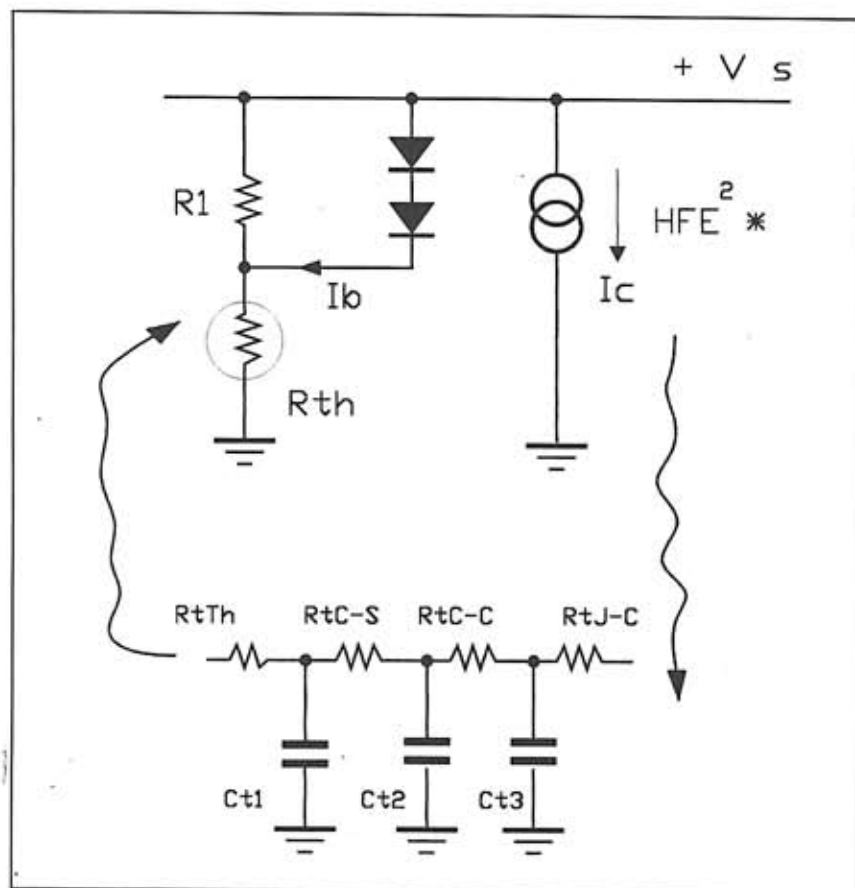
tiplicata per il guadagno di corrente del BDW94 (ca. 1000). In altre parole il range di regolazione tra P_{max} e P_{min} è contenuto entro una frazione di grado.

5) Il valore di $R1$ è scelto 2...4 volte inferiore al valore di R_{th} a temperatura ambiente: non è un parametro critico poiché R_{th} , alla temperatura critica aumenta di 2 o più ordini di grandezza: ciò significa anche che la temperatura di controllo può essere variata solo in maniera marginale variando $R1$, mentre è essenzialmente dipendente dalle caratteristiche del PTC utilizzato.

Tutti i termostati realizzati sono stati costruiti utilizzando dischi di ceramica PTC della Siemens con «ginocchio» posizionato a 60 gradi, con $R1 = 100 \Omega$ e tensione regolata $V_r = 10 V$.

Utilizzando il regolatore di tensione L4940V10, in contenitore tipo TO-220, la corrente all'accensione è limitata a circa 1,5 A. Questo dispositivo è del tipo a basso «drop-out» (quindi con 10 V d'uscita mantiene la regolazione anche quando la tensione d'ingresso scende a 11 V o meno). Ovviamente si possono utilizzare anche altri regolatori con portata di corrente e tensione d'uscita diverse.

In fig. 4 è dato il circuito equivalente del sistema ove massa termica e resistenza termica sono sostituiti dagli equivalenti R-C: ciò ad indicare che il sistema è ad anello chiuso con reazione negativa, ma che a causa dello sfasamento dovuto alla linea di ritardo costituita dalle resistenze termiche del percorso e dalle relative masse può entrare in pendolazione (al pari di un classico oscillatore RC tipo «pha-



se-shift»).

È importante quindi che il sensore « R_{th} » sia a contatto intimo con l'elemento riscaldante: ciò è tanto più vero quanto più le masse termiche in gioco sono elevate. La soluzione semplice che è stata trovata vincente tra le numerose provate è illustrata in fig.5: il sensore è saldato a mas-

sa all'interno del foro del TO-220, anch'esso saldato, su un supporto costituito da lamierino in rame.

Costruzione

A) - Per la costruzione si inizia dal frazionamento della pasti-

Fig. 4 - Circuito equivalente del sistema:
 HFE^2 = guadagno di corrente del Darlington
 R_{TJ-C} = resistenza termica giunzione - contenitore
 R_{TC-C} = resistenza termica contenitore «clip»
 R_{TC-S} = resistenza termica clip - sensore
 R_{Th} = resistenza termica del sensore
 C_{t1}, C_{t2}, C_{t3} = masse termiche

Fig. 5 - Schema di montaggio del termostato per il controllo in temperatura di un quarzo.

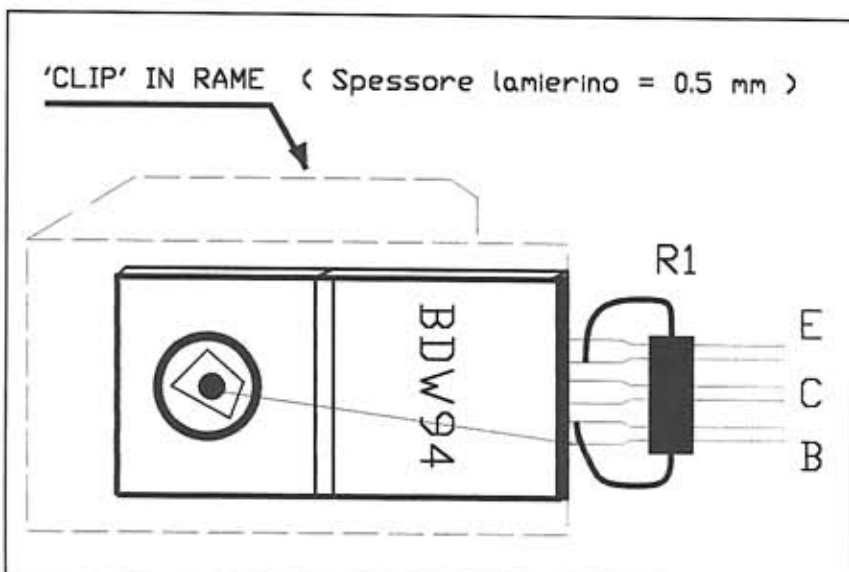
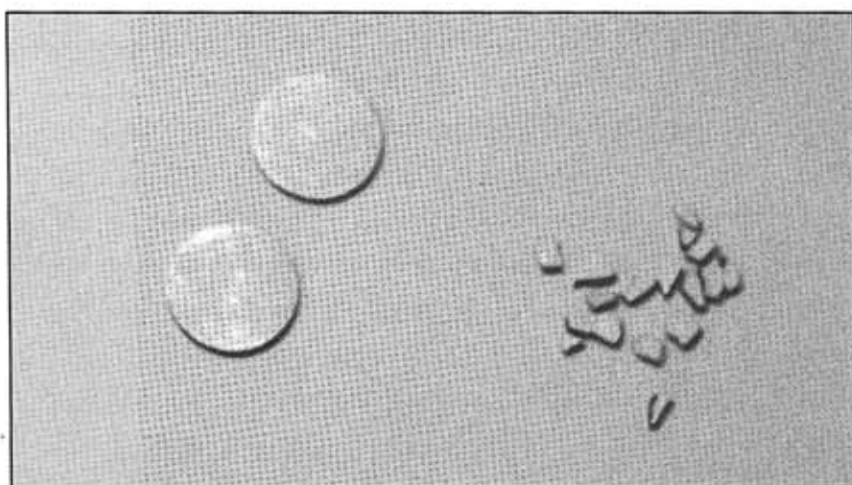


Fig. 6 - «Chip» sensori ricavati dal frazionamento di dischi ceramici PTC Siemens.

glia ceramica, a mezzo di tronchesini, in modo da ricavare «chip» di ca. 2 mm di lato. Con questa operazione, pur in presenza di sfrido e/o briciole inutilizzabili, si possono ricavare sino a 10...15 «chip» idonei. Dimensioni e sagoma non sono importanti perché, come detto, alla temperatura critica della ceramica la resistenza aumenta di 2 o più ordini di grandezza: è necessario solo che queste consentano l'alloggiamento della piastrina ritagliata entro il foro di fissaggio dell'aletta di rame del BDW94. Piastrine troppo piccole vanno scartate per avere un minimo di agilità e consistenza meccanica alla saldatura del filo di interconnessione al terminale di base (ed R1). I più raffinati possono eseguire il frazionamento dei dischi ceramici PTC prima incidendoli con una punta di diamante e poi - interposti tra due cartoncini sopra un supporto di legno tenero - «rullati» con un cilindro di ferro secondo due direttrici ortogonali e parallele alle linee di incisione. In fig. 6 è mostrato un disco PTC intonso e alcuni «chip» ottenuti con l'ausilio di un semplice tronchesino.

B) - La seconda operazione consiste nel preparare la bandella di rame cui saldare il Darlington e sensore: questa sarà a forma di «clip» avvolgente per il contenitore del quarzo, o semplicemente un rettangolo di dimensioni opportune qualora il termostato venga utilizzato per il riscaldamento di un intero circuito o, al limite, di un contenitore che desideriamo mantenere a temperatura costante. Circa il materiale, si consiglia l'impiego di foglio di rame «crudo» da 0,5 millimetri di spessore (o lega rame - berillio per i più raffinati).

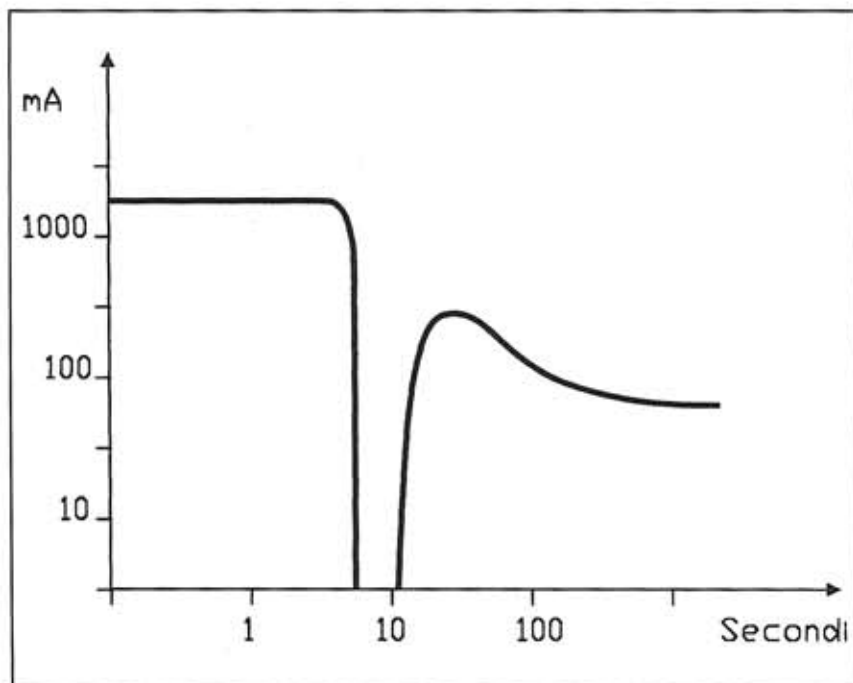
Fig. 7 - Tipico andamento della corrente totale assorbita per un termostato (del tipo illustrato in fig. 3 e 4) al transitorio di accensione. La stabilizzazione della temperatura entro alcuni decimi di °C è raggiunta dopo circa 3 minuti.



C) - Quindi si procede alla saldatura del Darlington e sensore sulla bandella di rame. Prima di procedere a questa operazione è necessario rimuovere con una lima piana «fine» la metallizzazione galvanica normalmente presente sul «tab» del TO-220 (generalmente nichelato). Ciò per non eccedere nella temperatura, essendo l'eutettico (ovvero la miscela) tra la lega Pb-Sn ed il rame più basso. Per la saldatura del «chip» sensore si interpone, nel foro, un piccolo rettangolo di lega saldante (circa 2*2 mm) ottenuto serrando in morsa un segmento di filo di lega Pb-Sn e ritagliandolo a misura. Per facilitare

l'operazione il calore è trasmesso dal bordo estremo del TO-220 a mezzo di un saldatore con punta sagomata a cuneo.

D) - Si interconnette direttamente tra i terminali E-B del Darlington - adiacenti al corpo plastico del contenitore - la resistenza R1 (100 ohm, 1/4 W). Il terminale di base può essere tagliato corto. Quindi si ricava da uno spezzone di trecciola in rame - rimuovendo la guaina - un segmento di capillare: minore è il diametro meglio è perché minore è la sollecitazione meccanica indotta sul «chip» sensore. Si salda prima dal lato della base, poi sulla piastrina, facendo attenzio-



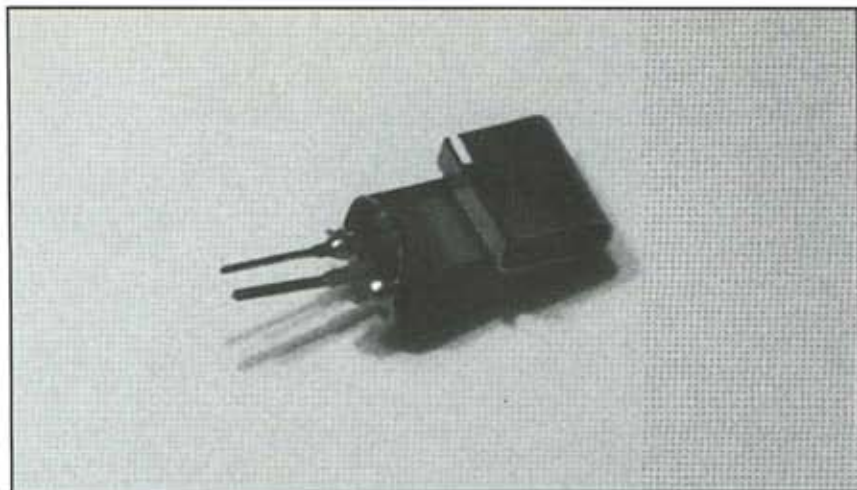


Fig. 8 - Termostato con «clip» sagomata per il controllo in temperatura di quarzi in contenitore tipo HC-50/U

ne a possibili cortocircuiti con l'aletta del BDW94 (collettore).

E) A questo punto si prova il funzionamento: in fig. 7 è riportato l'andamento della corrente al ciclo di accensione di un tipico termostato con clip sagomata per XTAL in contenitore standard tipo HC 50/U provato a temperatura ambiente. Notiamo lo «overshoot» smorzato ed il tempo di propagazione del calore che porta all'interdizione il BDW94 dopo i primi 8 secondi, durante i quali la potenza dissipata dal transistor è di circa 10÷12 W. La stabilizzazione della temperatura entro una frazione di grado è raggiunta dopo 2...3 minuti circa (misura eseguita con sensore PT100).

F) Ultima operazione (non indispensabile) è il bloccaggio del capillare di interconnessione con un velo di resina a 2 componenti (es. UHU). In fig. 8 è mostrato un esemplare del termostato descritto pronto ad essere installato per il controllo in temperatura di un quarzo.

Reperibilità materiali e conclusioni

Il Darlington tipo BDW94 è un prodotto standard reperibile anche nei nostri mercatini. Alternativamente si possono utilizzare altri PNP equivalenti per portata di corrente e dissipazione. Le

pastiglie PTC sono disponibili sui «flohmarkt» tedeschi, ed in particolare in quello di Friedrichshafen al costo unitario di circa 5...10 D.M. Qualche disponibilità è possibile esista anche in Italia attingendo qualche pezzo - con l'intercessione di qualche amico - da chi già impiega questi prodotti a livello industriale. Alcuni di questi semplici termostori sono in funzione già da anni, applicati in alcuni transverter per le bande dei 23cm, 13cm e 6 cm. Uno di questi ha passato già 3 inverni senza problemi, con temperature sino a -15 gradi in un transverter per la banda dei 23 centimetri posizionato permanentemente nella parte posteriore dello specchio della mia antenna sita in JN45PR (a due passi da Lecco).

Un invito quindi agli autocostruttori a darsi da fare: vi divertirte con poca spesa e con risultati sorprendenti.

Bibliografia

- 1) «Oscillatore Master 5...8 GHz a basso rumore di fase ed alta stabilità» I2SG - Radio Rivista 9/1994 e 3/1995



Le Antenne verticali INDISCUTIBILMENTE TELEX hy-gain

Ampia scelta:

- 18 HTS: 5 bande 10-80 m
- 14 AVQ/S: 4 bande 10-40 m
- 12 AVQ: 3 bande 10-20 m
- DX 88: 8 bande 10-80 m + WARC
- DX 77: 7 bande 10-40 m + WARC
- 18 VS: All bands con accordo

Particolare
bobine di
carico della
DX 88



... E CAVI COASSIALI "DOC"
"FOAM MILAG"

milag elettronica srl
VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO
TEL. 5454-744 / 5510-9075 - FAX 5510-1441

UN POKER IN CB QUALITA', FUNZIONALITA' DURATA E PREZZO !

NOVA

ECO ANTENNE



in casa

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

FRAZ. SERRAVALLE, 190

14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY

TELEF. (0141) 294174 - FAX (0141) 275014

SPIT GAIN 5/8

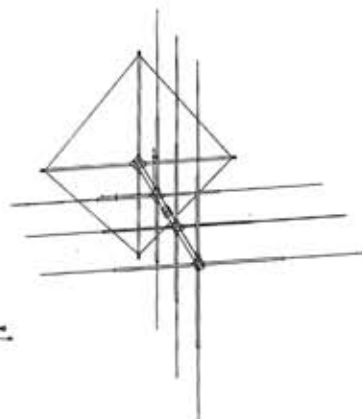
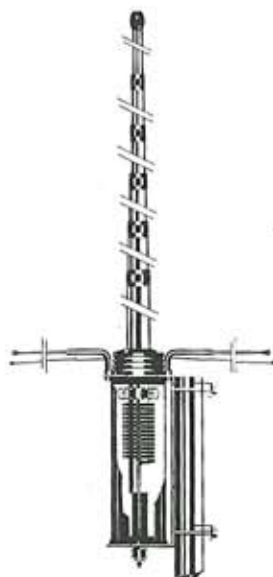
Caratteristiche:

Guadagno	: RSP 9-7 dB iso
Frequenza	: 25 + 30 MHz
Banda passante	: 3,5 MHz
Massima potenza	: 3,5 kW
Altezza antenna	: 6,200 m
S.W.R.	: praticamente nullo
Impedenza	: 50 ohm
Connettore	: SO 239
Lunghezza radiali	: 1 m
Attacco palo	: Ø 60 mm massimo
Diametro stilo centrale	: 48 mm alla base, 8 mm in punta
Bobina in rame	: copertura trasparente stagna
Peso	: 3000 g

Materiali impiegati:

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

24 RADIALI



GALAXY 27

ART. 13

Elementi:	4
Guadagno:	14,5 dB
Polarizzazione:	doppia
S.W.R.:	1:1,1
Larghezza banda:	200 Kc
Larghezza elementi:	5000 mm
Lunghezza boom:	4820 mm
Materiale:	alluminio anticorrosodal

WEGA 27

ART. 6

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

Produzione di oltre
200 modelli di antenne
da 1,5 a 500 MHz.

Antenne per: OM, CB, FM,
TELEFONI APRICANCELLI E RADIOCOMANDI.

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

Per il campo telefonico: tutti i tipi di antenne e miscelatori.
Per spedizioni: anticipo 50%.

DISTRIBUTORE PER LA LOMBARDIA:

COMAR - Via XXIV maggio 30 - Canegrate (MI) - Tel. 0331/400303

Uno dei maggiori desideri dell'uomo è quello di riuscire a ritrarre la realtà tridimensionale usando una superficie a due dimensioni. Oggi come oggi, questo desiderio risulta intenso come sempre, e la spinta tecnologica per realizzarlo, l'ha fornita la "scheda grafica".

In questo ultimo periodo, i produttori hanno dato vita ad una vera e propria rivoluzione della grafica 3D. La gara per aggiudicarsi uno standard mondiale è stata vana. Ogni produttore ha

Un esempio potrà essere quando sarà necessario aprire un file: anziché cliccare sull'icona **gestione risorse** (nel caso di Win95) e cercare il file necessario, nella nuova tecnologia, aprirete un armadio (disco), un cassetto (directory) e prenderete un foglio (file). I vantaggi di una tecnologia di questo tipo sono enormi, in quanto permettono a tutti di usare il computer in maniera facile ed intuitiva. Va detto però che ciò comporta un elevato dispendio di "energia" da parte

Schede grafiche ... e Internet

di Roberto Guglielmi

rilasciato la propria versione creando una confusione pazzesca per l'utente in procinto di acquistare una scheda di un certo livello.

Dopo l'introduzione di sistemi operativi ad interfaccia grafica che hanno reso più semplice ed intuitivo l'uso del computer, oggi come oggi, potremo trovarci di fronte ad una nuova svolta nel mondo dell'informatica: la tecnologia 3D. Resa celebre per il suo modo di interagire con il computer, potrebbe rivelarsi la più importante innovazione di questo ultimo periodo. Il mercato in questo senso è davvero in fermento, i programmatori rilasciano release di applicazioni con interfaccia tridimensionali forse, in alcuni casi, troppo frettolosamente con conseguenti bug o arresti critici del sistema. La tendenza comunque, non è orientata soltanto ai giochi o ad alcune applicazioni particolari, ma in realtà alcuni produttori tendono a applicare questa tecnologia al sistema operativo, permettendo all'utente di interagire con il computer in modo completamente nuovo, avendo a che fare non con rappresentazioni simboliche (icone o finestre), ma con raffigurazioni tridimensionali di oggetti virtuali nella vita di tutti i giorni.

dei computer in quanto per generare un'applicazione tridimensionale è necessario smaltire un'enorme quantità di dati nel più breve tempo possibile. Ecco perché a questo punto entrano in gioco gli "acceleratori 3D".

Guida all'acquisto

Cercheremo questo mese di indirizzare il lettore verso un acquisto "doc" senza trascurare sia l'aspetto economico, sia le prestazioni della scheda stessa. Gli articoli qui sotto riportati, li potrete trovare presso gli inserzionisti di Radio Kit.

Occorre tuttavia sapere in linea di massima, i programmi applicativi con cui sfrutterete le potenzialità della scheda grafica.

Per un utente che naviga in Internet, è consigliata una scheda che abbia una buona velocità e memoria video sufficiente alla visualizzazione di immagini grafiche; indicato in questo caso l'acceleratore grafico 3D per l'esplorazione di ambienti virtuali come quello della VRML, dove è possibile spostarsi da stanze o edifici virtuali semplicemente muovendo il mouse.

Non è necessario ad esempio una scheda video particolare

per l'utente che sfrutta il computer per scrivere lettere o per gestire database (archivi). Tuttavia, una scheda con almeno 2 Mb di memoria video, può essere nel tempo un buon investimento, molto adatta anche per chi si occupa di SSTV o FAX. Per l'utente "incallito" di videogiochi, è consigliata una buona scheda sicuramente con acceleratore grafico 3D. Due Mb di memoria video sono il minimo per sfruttare la 3D, meglio se 4, specialmente per i giochi della nuova tecnologia. E' bene ricordare che alcuni produttori forniscono "di serie" alcuni videogiochi davvero belli compresi nel prezzo della scheda. Consiglio vivamente l'acquisto per chi si cimenta in ricezione delle cartine Meteosat.

Per chi si occupa invece di produzioni multimediali, la scelta cade su schede già predisposte per acquisire di immagini da videoregistratore o videocamera. Una scheda con 4 Mb di memoria con possibilità di aumen-

tare fino ad 8, mi sembra un'ottima soluzione. In questo caso comunque, bisognerebbe permettere anche alle altre parti del computer (disco fisso, RAM, main board ecc.) di sfruttare al meglio le caratteristiche della scheda scelta. E' inutile infatti avere in un'automobile un motore Ferrari e la carrozzeria di una Fiat 500. Al primo semaforo, parte il motore e la carrozzeria rimarrà ferma !!! (non so se ho reso l'idea). Questa scheda può risultare molto utile per quelle persone che vorranno mandare messaggi multimediali via Internet o via Packet al destinatario. Mediante appositi software, si può elaborare un video proprio come quelli che normalmente si vedono in televisione. In America, molti radioamatori, adoperano già questa tecnica per mandare messaggi importanti.

Caratteristiche di alcune schede prese in considerazione

ATI Pro Turbo PC2TV

Questo produttore (ATI) è stato uno dei primi a lanciare una scheda grafica in commercio in grado di visualizzare la tecnologia 3D. Questa scheda, il cui prezzo si aggira intorno al mezzo milione di lire, è in grado di gestire la grafica 2D standard oltre a quella 3D. Una delle particolarità che l'ha resa famosa e allo stesso modo interessante, è la capacità di generare un segnale adatto ad un apparecchio televisivo. Questa funzionalità risulta ottima sia per coloro che intendono vedere i loro videogiochi sullo schermo del televisore, sia a quelli che intendono acquisire immagini televisive per poi manipolarle e riversarle di nuovo sul proprio videoregistratore. La scheda è equipaggiata con 4 Mb di SGRAM (Synchronous Graphics RAM) e può essere aggiornata a un massimo di 8. La scheda inoltre è dotata di tre connettori input/output: D-sub, S-Video, RCA videocomposito.

Number Nine Reality 332FX

Si tratta di un prodotto di fascia bassa destinato ad un utente senza molte pretese. Viene fornita con 2 Mb di EDORAM e il suo prezzo si aggira intorno alle 250.000 lire. Non sono presenti connettori extra come per esempio le uscite per la TV, ma viene fornita di una buona collezione di giochi compresi nella confezione che sfruttano al meglio le limitate capacità.

Orchid Righteous 3D

Questa scheda, a differenza delle altre, funziona contemporaneamente alla vostra scheda già esistente. Questa piccola premessa non deve assolutamente farvi pensare ad una installazione complicata, tutt'altro, è sufficiente inserire la scheda nell'apposito slot PCI e collegare fisicamente le due schede mediante un cavetto fornito nel kit. Fornita con 4 Mb di EDORAM, risulta essere una delle schede migliori dal punto di vista delle prestazioni. Formidabile la sua collezione di giochi compresa nel prezzo (un po' esagerato): circa 550.000 lire.

Matrox Millenium II

A partire dal mese di luglio, la Matrox ha messo sul mercato la sua ultima scheda grafica.

Questa scheda dalle innovazioni sensazionali, concepita per gestire applicazioni 2D, 3D, video e DOS, viene proposta in due versioni base, rispettivamente con 4 e 8 Mb di WRAM (Windows RAM) con appositi moduli. Tramite uno di questi, è possibile dotare la Millenium II di funzioni editing video, import ed export di filmati video, elaborazione di immagini, vedere la TV sul PC e viceversa. Destinata ad un mercato di fascia alta, è dotata di un lussuoso software a corredo. Nonostante il mezzo passo falso compiuto lanciando la "Mystique", possiamo dire che con questa scheda, la Matrox, ha raggiunto un livello tale da essere considerata una delle migliori in assoluto sul mercato.

MP radio

C.so Belgio 39 - 10153 Torino
Tel. 011/888263 - Fax 011/888170

NUOVA SEDE

- Apparat OM - CB - SWL nuovi ed usati - Antenne - Trasmissioni digitali
- Rivenditore autorizzato AET - CTE - ECO - HOT LINE - ICOM - INTEK - YAESU - KENWOOD - SIRIO - DSP CONTEL
- Computer assemblati e non
- Installatore antenne di fiducia
- Spedizioni e finanziamenti in tutta Italia

Creative Labs 3D Blaster PCI

Questa scheda di tipo 2D/3D come la maggior parte delle sue concorrenti, viene fornita con 4 Mb di EDO RAM ed è destinata ad un utente che sfrutta il computer soprattutto per i videogiochi. Infatti viene fornita assieme ad una delle più belle collezioni di giochi presenti sul mercato, oltre logicamente alla parte hardware e ai drive necessari per l'installazione. Quake, Toshinden, Rebel Moon e Flight Unlimited, sono alcuni dei giochi più famosi integrati nel pacchetto di vendita. Il suo prezzo si aggira intorno alle 300.000 lire, ed è considerata da tutti una ottima scheda dalle prestazioni davvero sorprendenti.

Guida all'installazione

Quando si decide di installare da soli certe parti del computer, bisogna quantomeno leggere le istruzioni presenti nel manuale allegato dal componente da installare. Tuttavia qui di seguito vi elencherò dei suggerimenti, utili e spesso non presenti in alcuni manuali.

Una cosa da non sottovalutare durante l'installazione di una scheda video, è l'elettricità statica, la quale, se non opportunamente scaricata a massa, può danneggiare gravemente alcuni dei componenti elettronici presenti sulla scheda. Quindi, prima di iniziare l'installazione, effettuare:

lo spegnimento di tutte le parti del proprio computer lasciando le colleghe alla presa di alimentazione.

Toccare lo "chassis" metallico del computer per far scaricare l'elettricità statica dal corpo prima di toccare la scheda evitan-

do che gli indumenti vengano a contatto con i componenti. Staccare fisicamente tutte le prese di alimentazione del computer.

Aprire il computer e rimuovere la scheda dal proprio slot.

La maggior parte dei computer dotati di bus PCI, contengono una combinazione di slot di espansione PCI e ISA. Gli slot PCI sono di solito realizzati in una plastica di colore beige contrastante e sono di lunghezza minore rispetto agli altri slot del computer. Se si inserisce una scheda in uno slot di tipo diverso da PCI, si potrebbe danneggiare sia il computer, sia la scheda (foto 1).

Prima di richiudere il computer, assicurarsi che la scheda sia ben fissata nello slot. Ricordarsi di mettere a posto la vite per fissare la staffa della scheda allo "chassis" del computer e richiudere il tutto con le viti precedentemente conservate (foto 2).

A questo punto, seguire le istruzioni del manuale della propria scheda per effettuare l'installazione del software, facendo attenzione alla versione per Windows 3.1 e Windows 95.

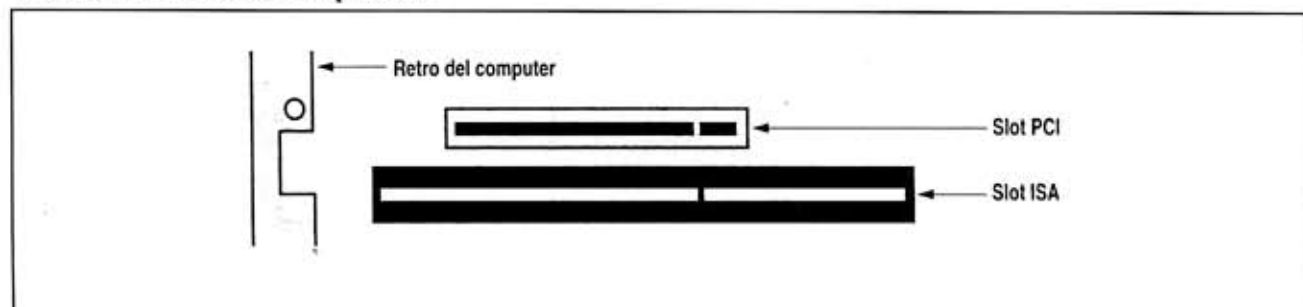
Bisogna sapere innanzitutto che raramente una scheda grafica funziona subito correttamente! La soluzione poi, non è quella di rendere funzionante una scheda, ma di sfruttarne al meglio le sue capacità. Quante più funzioni sono in dotazione alla scheda (Avi, Mpeg, 3D, 2D), tanto più complessa risulterà l'installazione. In genere, non vengono segnalati problemi di installazione, ma può accadere che quando vengono richiamate determinate funzioni (tipo 3D), il sistema si blocchi. Una delle possibili solu-

zioni potrebbe essere quella di ottimizzare gradualmente l'acceleratore grafico fino a trovare l'impostazione ottimale. Per fare questo, bisogna selezionare la finestra "Pannello di controllo" dal menù "Risorse del computer". Quindi "Prestazioni del sistema" e cliccare sull'utility "Grafica". A questo punto compare un regolatore a cursore che permette di impostare il livello di accelerazione. Il cursore, molto probabilmente, sarà posizionato sulla massima accelerazione, quindi tutto a destra. Il trucco per l'ottimizzazione della scheda, consiste nello spostare gradualmente il cursore verso sinistra (accelerazione minima) e riavviando di volta in volta il sistema, fino a trovare un punto ottimale. Quando il vostro computer non vi darà più nessun messaggio di errore, vuol dire che avrete trovato la soluzione ottimale per la vostra scheda grafica.

Le schede in Internet

Alcuni produttori di schede, sfruttano Internet per i loro scopi commerciali e pubblicitari. La Matrox, ad esempio, ha una pagina WWW (ricordate? World Wide Web), un sito FTP (File Transfer Protocol) e una casella postale usata anche come punto di assistenza per i clienti. Il sito Web contiene informazioni su prodotti, comunicati stampa, materiale di carattere tecnico, un elenco degli uffici commerciali, annunci di fiere campionarie ed altre informazioni utili. Il sito FTP contiene i driver più recenti per i prodotti Matrox permettendo al cliente di avere il proprio prodotto sempre aggiornato dal punto di vista software.

Foto 1 - Slot PCI confrontati con quelli ISA



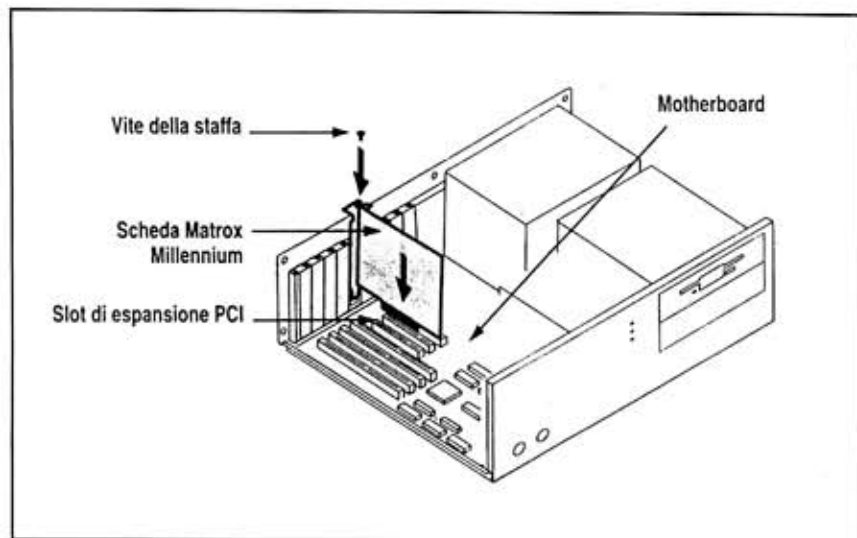


Foto 2

tivi dell'autore preferito e comprare quelli scelti in un secondo momento.

Si segnalano per l'audio in diretta, i seguenti siti:

http://www.timecast.com/news_site.html

<http://www.bitesite.com/>

<http://www.realaudio.com/>

<http://www.flashnet.it/fnc/rds-live.htm>

L'angolo della posta

Malgrado questa rubrica sia nata da poco, devo dire che molti lettori ci stanno seguendo con molta attenzione, tanto da segnalarci l'impossibilità di raggiungere il sito internet per mandare i messaggi (SMS) via internet ai telefoni GSM pubblicato nel numero di aprile 97. Purtroppo, devo dire che lo sbaglio è partito da me, infatti nessun errore è stato fatto sia da parte degli addetti all'impaginazione (molto bella ed intuitiva) sia da parte vostra nel digitare l'indirizzo. Me ne scuso elencando qui di seguito l'indirizzo giusti.

<http://scotty.masternet.it/~agarossi/> (il simbolo ~ si fa con alt+126)

<http://www.l0pht.com:80/radiophone/>

(<http://www.Lminuscola0>)

Gli indirizzi sono:

<http://www.matrox.com/mga> (per consultare le ultime novità)

<ftp://matrox.com/pub/mga/> (per prelevare le ultime versioni software)

webmaster@matrox.com (per mandare un messaggio)

Altri indirizzi di altri produttori

<http://www.miro.com>

<http://www.videologic.com>

<http://www.cirrus.com>

<http://www.s3.com>

<http://www.realmagic.com>

Se poi volete discutere con amici delle schede video, andate al **NewsGroup**:

<comp.sys.ibm.pc.hardware.video>

che Explorer) di accedere all'audio in maniera immediata attraverso un server Real Audio permettendo all'utente della rete di continuare a girovagare, selezionare o ascoltare i contenuti audio della rete in tempo reale. Questa tecnica, della Progressive Networks, ha dato vita ad una serie di interessanti siti, non ultimo, quello sopra citato dei Radio Dimensione Suono. I concerti dal vivo, le interviste le cerimonie, le partite di calcio, i contest, hanno tutti fatto debutto su Internet intasando i vari siti di accesso. Per chi ama la musica, potrà accedere a negozi virtuali ascoltando subito dei brani dimo-

INTERNET: l'angolo della posta

Ultimamente, ho trovato interessante ascoltare Radio Dimensione Suono attraverso la rete Internet.

Non ci credevo, ma ho dovuto constatare tramite un'altra radio che dagli altoparlanti del mio computer, usciva **in diretta** l'audio della suddetta radio. Ciò è stato possibile attraverso il software Real Audio (<http://www.realaudio.com/>) che potrete prelevare anche attraverso il sito stesso di R.D.S. Questo software permette ai browser che incorporano i plug-in (sia Navigator

Il browser Netscape visualizza la pagina "RDS NETWORK ON THE NET". Nella finestra superiore, il titolo è "Lettore RealAudio: rds.ra" e l'URL è "http://www.flashnet.it/fnc/rds-live.htm". La pagina principale ha un titolo "RDS NETWORK ON THE NET" e un sottotitolo "Flashnet trasmette in diretta Radio Dimensione Suono Network". Sotto, c'è una sezione "ATTENZIONE!" che spiega che il servizio è reso possibile grazie ad un accordo esclusivo tra Radio Dimensione Suono Spa e Flashnet Spa. Si avverte che ogni riproduzione, link, copia, in qualsiasi modo venga effettuata, è ASSOLUTAMENTE VIETATA e sarà perseguita in tutte le opportune sedi. In basso a sinistra c'è un'icona di un computer.

Foto3

zero pht.com:80/radiophone/)

Qualcuno, ci ha segnalato anche che spesso non funzionano nemmeno i siti trovati nelle altre riviste specializzate su Internet. In questo caso, chi scrive l'articolo non ha colpa, capita infatti che tra la stesura e la pubblicazione dell'articolo intercorrono circa 3-4 mesi durante i quali, l'autore della pagine web cambi il nome oppure aggiorni la stessa con un nome differente. Non è il caso comunque dei pochi ma utilissimi indirizzi che fino ad oggi vi ho fornito. (incrociamo le dita!!)

L'amico IW2BSF, nonché MCF president, ci segnala un link della NASA con oltre 300 indirizzi utili per radioamatori. Sperando di fargli cosa gradita, lo trascrivo qui di seguito:

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/2579/>

Raffaello Di Martino, invece mi manda un messaggio di posta elettronica di internet mediante il gateway con il Packet Radio Network e ci segnala anche lui un sito molto interessante:

<http://www.dx.deis.unibo.it/htdx/mir/mir.html>

Coloro che intendono saperne di più sulla combinazione Packet-Internet, possono contattarlo per posta elettronica a: **konus@tin.it** (foto 4).

Riguardo all'originalità, non è stato da meno Edoardo Cángini, in quale, essendo un radioamatore, ha preferito utilizzare la sua voce per mandarmi un messaggio al mio indirizzo di posta elettronica. Il prossimo mese, illustreremo passo passo l'utilizzo di questa semplice ma originale tecnica di invio messaggi vocali.

Ricordo a tutti quelli che vogliono segnalarci qualche indirizzo Internet, di farlo attraverso l'indirizzo di posta elettronica **roby@elbalink.it**



Ricevo e pubblico la seguente:

PRECISAZIONE

Sfogliando *rke*, con piacere vedo citato il sito Internet della Stazione Radioamatoriale IKIXHT del CISI - Università di Torino, che è



Foto 4

parte di un progetto di ricerca nell'ambito delle tecnologie digitali (come è ben spiegato su <http://www.cisi.unito.it/radiogw/>); il progetto si è concretizzato nella creazione di un radiogateway, ovvero un ponte tra reti radio e reti e cablate (Internet).

Mi preme però fare notare alcune inesattezze che, se pur piccole, hanno grande rilevanza e dal punto di vista tecnico e dal punto di vista formale (nonché legale):

Inizio col precisare che non è permesso ai radioamatori collegare altri che non siano radioamatori (Art. 10 DPR 29 Marzo 1973 n. 156, che i radioamatori ben riconoscono in quanto oggetto d'esame per il conseguimento della patente). Dall'articolo potrebbe invece sembrare che la stazione radio IKIXHT permetta ai naviganti di Internet di accedere dalla rete cablata alla rete radio e viceversa: questo non è assolutamente vero e sarebbe illegale. Come non è assolutamente da intendere che sia possibile "scambiare messaggi e-mail dal packet ad Internet e viceversa", almeno direttamente. Mi corre l'obbligo quindi di fare delle precisazioni.

Invece del termine "packet", sarebbe il caso di scrivere "traffi-

co digitale via radio di tipo amatoriale", nel quale si fa uso di tecniche di trasmissioni digitale a pacchetto (packet), tecniche che vengono usate anche su rete Internet. Attualmente poi il sistema di trasmissione radio amatoriale a pacchetto, o packet radio, utilizza diversi protocolli: il più usato è AX25/FBB; meno usato, perché più recente ed oggetto ancora di sperimentazione, è il TCP/IP. Il sistema che permette ai radioamatori di tutto il mondo di scambiarsi messaggi di posta elettronica via radio (e-mail ovvero posta elettronica) è sostanzialmente e quasi esclusivamente l'AX25, gestito da un programma che va per la maggiore, messo a punto da un radioamatore francese, tale F6FBB e chiamato comunemente FBB. L'AX25/FBB non dialoga con protocolli di rete Internet.

Più recentemente i radioamatori hanno messo a punto sistemi più avanzati per fare packet radio basato sul protocollo TCP/IP che, guarda caso (ma non è proprio solo una coincidenza), è sostanzialmente lo stesso protocollo di rete Internet. I due stati fisici, quello radio e quello cablato, sono risultati quindi più "parenti".

Farli dialogare è oggetto di ricerca e sperimentazione da par-

te delle comunità radioamatoriali di tutto il mondo ed è per l'appunto lo specifico del Progetto Radio Gateway del CISI - Università di Torino, di cui <http://linux1.cisi.unito.it> è il World Wide Web.

Ma come si esplica questo dialogo, questa interconnettività? In un protocollo TCP/IP si accede alla stazione radio **ik1xht.ampr.org** e di qui si può accedere ad altre stazioni radioamatoriali simili, cioè altri radiogateway. I radiogateway sono configurati come normali BBS funzionanti in AX25/FBB: immagazzinano ed instradano bollettini e messaggi di posta di tipo radioamatoriale da e per radioamatori, hanno delle aree di interesse vario dentro alle quali vanno a finire bollettini o messaggi non personali ma riguardanti interessi specifici (AMSAT home made. TCP/IP microwave, etc.) ed altri servizi che gli utilizzatori del TCP/IP ben conoscono. Questi radiogateway (diverse centinaia nel mondo) sono connessi tra loro attraverso la rete Internet.

Risulta ora chiaro che non è possibile accedere ai servizi di rete Internet da un canale radioamatoriale e viceversa (così come si potrebbe intendere dalla lettura dell'articolo in questione).

Queste stazioni di radiogateway si cautelano da accessi indesiderati, visto che devono garantire solo traffico tra radioamatori: viene perciò abilitato all'uso del gateway solo chi ne fa richiesta presentando le proprie credenziali (nominativo, indirizzo, fotocopia della licenza o altro).

Alcuni di questi radiogateway hanno anche una pagina WWW accessibile ai naviganti di Internet, ove viene presentato il progetto, vengono date le informazioni del caso e viene anche data la possibilità a chi è radioamatore (ed abbia avuto l'abilitazione) di entrare nel radiogateway e di comunicare con gli altri gate o OM presenti sugli stessi.

Non mi sono soffermato sulle differenze sostanziali tra AX25 e TCP/IP e su come si effettua l'interconnessione tra le due reti fisiche, essendo probabilmente in-

teresse di pochi; chi fosse interessato a saperne di più può, navigando su Internet, dare una lettura al sito <http://www.cisi.unito.it/radiogw>.

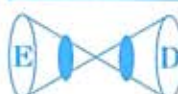
Spero di aver chiarito che:

- un radiogateway (e **ik1xht.ampr.org** men che meno) non permette di scambiare messaggi di posta elettronica tra rete radio e rete Internet, cioè tra chi è radioamatore e utilizza un sistema di trasmissione radio digitale a pacchetto ed utilizzatori della rete Internet (siano pure radioamatori), ma solo bollettini o messaggi di posta elettronica tra radioamatori, usando il canale Internet in modo «trasparente»;
- un radiogateway non dà accesso a chiacchierata (non è un sito Internet), sia che arrivi ad esso attraverso Internet, sia che si arrivi attraverso una radio, ma solo a radioamatori;
- un radiogateway, a tale scopo, usa diversi sistemi per garantirsi da accessi non radioamatoriali e quindi illegali;
- il WWW di un radiogateway non è un radiogateway, è la vetrina su Internet della propria attività di sperimentazione, mette a vantaggio della comunità internazionale le esperienze fatte dai radioamatori, il software prodotto da radioamatori per radioamatori e non, e tanto altro, ma non concede a chiunque il transito verso altri radiogateway, solo ai radioamatori;
- un radiogateway non è un provider o fornitore di Internet né verso i radioamatori né verso terzi.

Tutto questo ho voluto precisare in quanto OM responsabile della stazione radio **IK1XHT** e del Progetto Radio Gateway; contravvenendo ai disposti di legge (il già citato DPR 29 marzo 1973 n. 156) viene revocata la licenza (quando non si configurino reati più gravi).

IK1QLD Angelo Brunero
Internet E-mail: ik1qlld@cisi.unito.it
AMPR Address:
ik1qlld@ik1xht.ampr.org

E.D. Elettronica Didattica



Cosella Postale n. 36
22050 Verderio Inferiore (LC)
Fax 039/9920107

I prezzi sono iva compresa spese di spedizione L. 5.000
Pagamento in contante al ricevimento della merce

CATALOGO IN OMAGGIO SU RICHIESTA

Se ricerchi componenti o strumenti non presenti in questa pagina scrivici o invia un fax al numero 039/9920107

Vendita per corrispondenza di componenti elettronici, strumenti di misura, prodotti ottici

KIT TRAPANINO

Ottimo per modellismo, hobbistica, forare vetronite. Fornito di alimentatore 120DCV, tre pinze, due punte, due mole L. 42.000



KIT INCISORE

Funziona con alimentatore 120DCV (compreso), serie di utensili per varie lavorazioni. L. 30.000



OSCILLOSCOPIO

L. 260.000
Caratteristiche:
10 mV per divisione
Base del tempo: da 50 mS a 0.5 uS per divisione.
Schermo 3x5 con reticolo.
220 V 4.5 kg.
Manuale in italiano

OFFERTE COMPONENTI

- | | |
|---|--|
| 1000 resistenze m. L. 20.000 | 1 termistore L. 2.500 |
| 80 moduli logici L. 10.000 | 1 termostato apre a 36°C e 64°C L. 2.500 |
| 1 triac 6A L. 2.000 | 50 integrati m. L. 10.000 |
| 150 trimmer m. L. 20.000 | 7 cuscinetti a sfera L. 20.000 |
| 60 sliders m. L. 15.000 | 50 potenziometri m. L. 15.000 |
| 1 finecorsa SA 250 V L. 2.500 | 1 motorino 9Vcc L. 10.000 |
| 1 breadboard con minuterie L. 20.000 | 50 potenziometri m. L. 15.000 |
| 1 relè 12V 5 A 250 VA x C.S. L. 3.000 | 25 fusibili misti L. 3.000 |
| 1 potenziometro Mil. 50 ohm L. 3.000 | 1 ponte BY164 L. 2.000 |
| 1 gomme per pulire C.S. L. 2.500 | 1 finecorsa L. 3.000 |
| 1 interruttore a slitta L. 1.000 | 1 cicalino L. 2.500 |
| 10 trimmer 100 ohm L. 3.000 | 1 dip switch 7 vie L. 2.000 |
| 1 confezione scorta minuterie meccaniche L. 5.000 | 10 trimmer 2M 2 ohm L. 3.000 |
| 10 boccole filettate L. 2.500 | 10 trimmer 1 M ohm L. 3.000 |
| 1 sensore radiazione luce L. 5.000 | 6 portafusibili x C.S. L. 2.000 |
| | 10 led piatti L. 3.000 |
| | 1 display L. 3.000 |
| | 30 miche L. 2.500 |

MULTIMETRO DIGITALE con misure di: DCV, ACV, DCA, ohm, cicalino per prova continuità, temperatura. L. 45.000

MULTIMETRO DIGITALE con misure di: DCV, ACV, DCA, resistenza - guadagno transistori L. 30.000

Terza mano multistato con lente in vetro e due pinze L. 20.000

Contattini gigante diametro 110 mm L. 25.000

Trapanino a batterie con accessori L. 34.000

Kit orologio L. 10.000



OFFERTA SPECIALE SCORTA DI COMPONENTI:

resistenze, diodi, integrati, condensatori, minuterie, potenziometri, sliders, trimmer. L. 100.000

VISIERA con 3 lenti e 4 combinazioni

d'ingrandimenti ottima per lavori di precisione con le mani libere L. 90.000

TRAPANINO 9-18 DCV da 8000 a 18000 giri. Con set utensili L. 31.000



NOVITA'

2x
4x
6x
8x



CLIP-ED si aggancia a tutti i tipi di occhiale, permette di avere una lente aggiuntiva con molti ingrandimenti.

CLIP-ED + lente L. 30.000

CLIP-ED + 4 lenti intercambiabili (2x, 4x, 6x, 8x) L. 45.000

La possibilità di vedere, con facilità ed in tempo reale, qual'è lo stato logico dei vari punti di un circuito con cui si sta lavorando, resta sempre un fatto essenziale.

Pertanto viene qui ripreso uno schema, a suo tempo presentato da Paolo Pitacco IW3QBN, di un probe che, collegato all'alimentazione del circuito in esame (compresa fra 5 e 12 V), consente di visualizzare sul display entrocontenuto il livello logico del punto col quale viene messo in

mente ridotta, tale da entrare (per un motivo qualsiasi) in un contenitore nettamente più piccolo.

Una breve occhiata allo schema (fig. 1) consente di individuare a colpo d'occhio la semplicità e l'eleganza della soluzione adottata. La tensione applicata all'ingresso dal puntale di misura viene fortemente amplificata (e l'impedenza rialzata) dai due transistor collegati in Darlington, portandoli o meno in saturazione; in tal modo il secondo dei

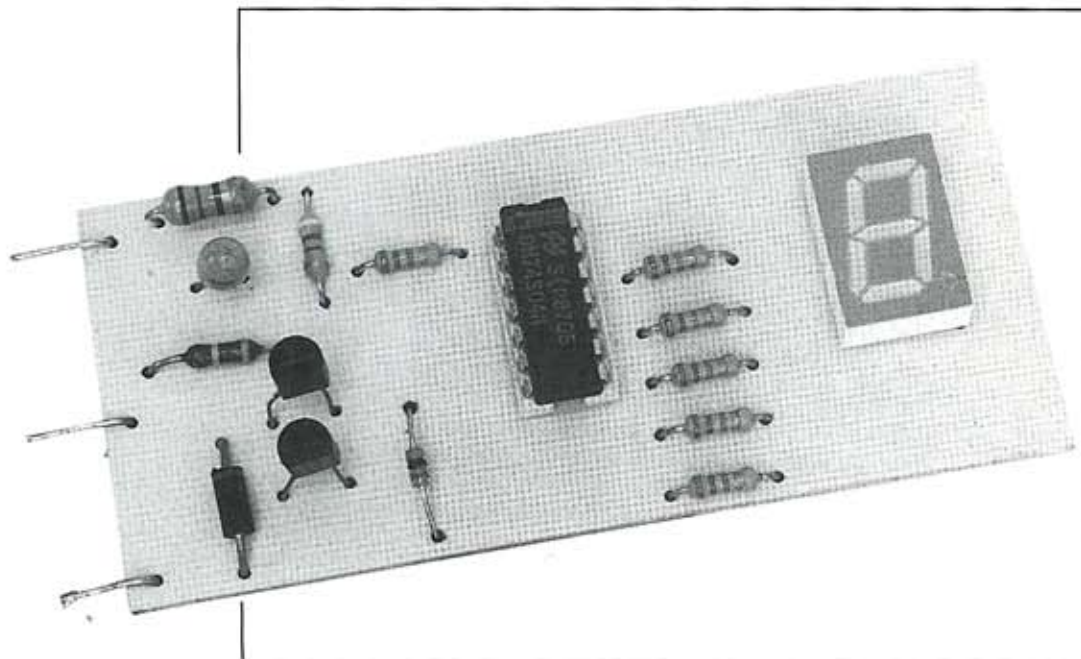
Semplice sonda logica

contatto il puntale d'ingresso della sonda.

Il circuito è stato realizzato all'insegna della semplicità e comodità di costruzione, senza cioè porci alcun problema di miniaturizzazione, talché le dimensioni della basetta su cui è costruito il nostro prototipo, pur modeste (49 x 90 mm), potrebbero anche venire sensibilmente compattate da chi volesse personalizzare una versione particolar-

due BC237 pilota o meno le sezioni dell'hex inverter 74S04, quattro dei cui invertitori fanno accendere alcuni segmenti di un normale display ad anodo comune (qui è adottato un D350 PA Telefunken, ma un MAN 6760, o altro equivalente, verificandone la piedinatura, andrebbero ugualmente bene).

È proprio questo l'elemento più interessante di questa soluzione, e cioè la visualizzazione «leggi-



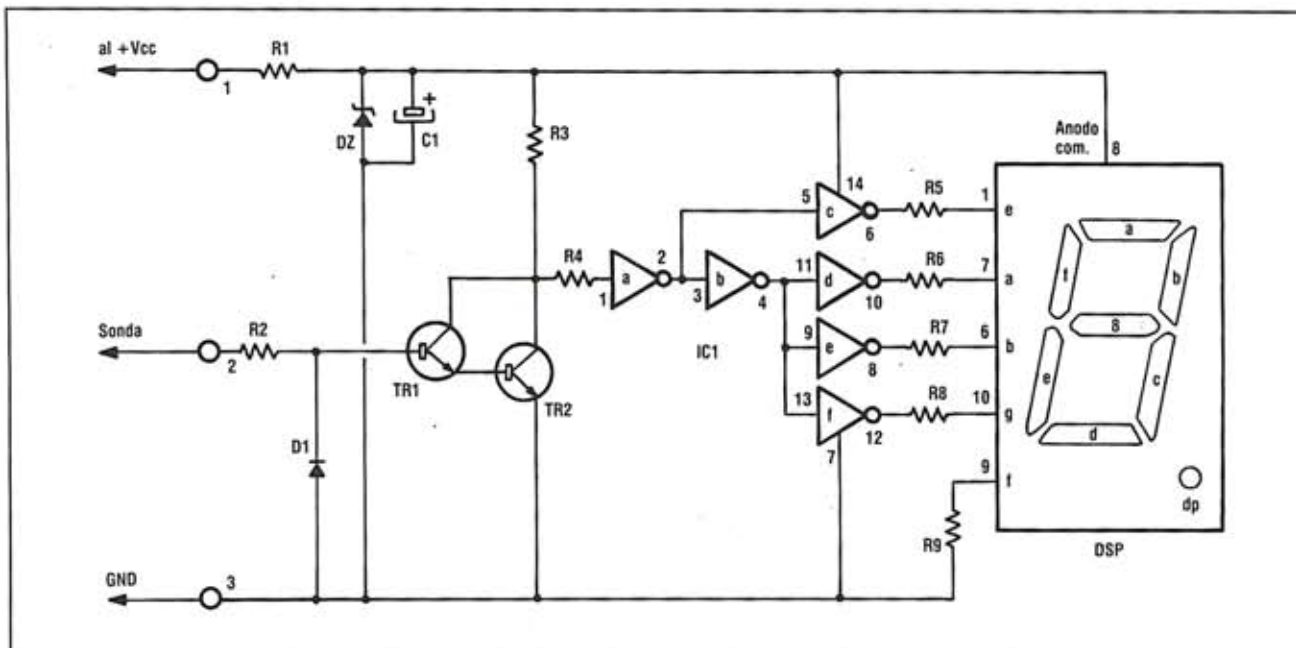


Fig. 1 - Schema elettrico della sonda digitale a display

Fig. 2 - Indicazione del display:

0 = stato logico zero

1 = stato logico 1

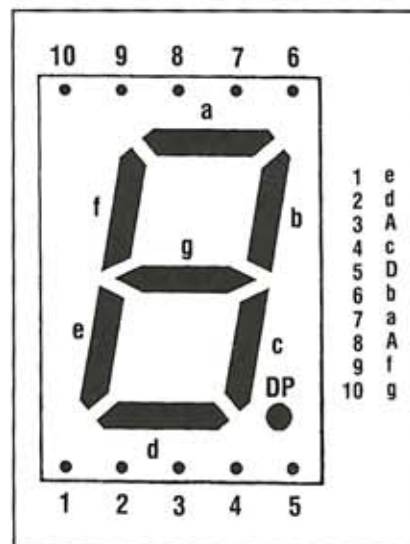
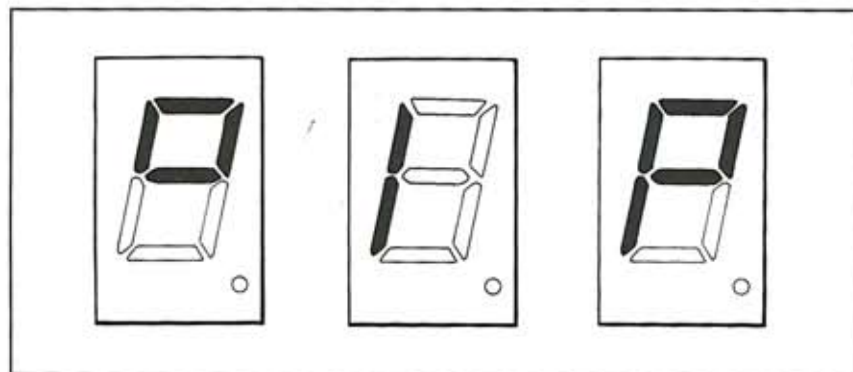
P = rapida alternanza

Fig. 3 - Piano di montaggio della basetta

Fig. 4 - Piedinatura del display: A corrisponde all'anodo (comune)

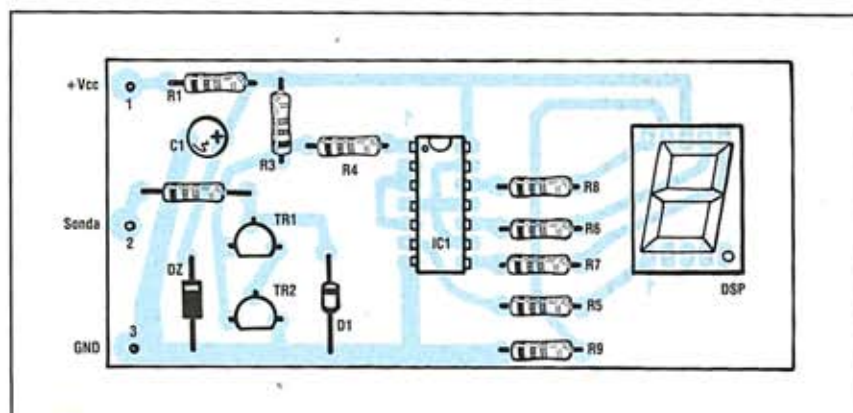
bile»: di solito le sonde logiche (per intenderci, quelle un po' troppo semplificate) accendono un LED per il livello 0 e un altro per il livello 1; qui invece la combinazione degli invertitori del comunissimo, ma anche utilissimo, 74S04 fa sì che appaia sul display un vero e proprio 0 (anche se un po' piccolo) in corri-

spondenza del livello logico zero, ed un 1 per il livello alto. Se



Elenco componenti

- R1 = 180 Ω (1/2 + 1 W)
- R2 = 470 k Ω
- R3 = 4k7
- R4 = 560 Ω
- R5 = 470 Ω
- R6 = 470 Ω
- R7 = 470 Ω
- R8 = 470 Ω
- R9 = 470 Ω
- C1 = 10 μ F - 16 V (tantalio)
- TR1 = TR2 = BC237 (o equivalente)
- IC1 = 74S04
- DSP = D350PA
- D1 = 1N4148
- DZ = 5 V (zener)



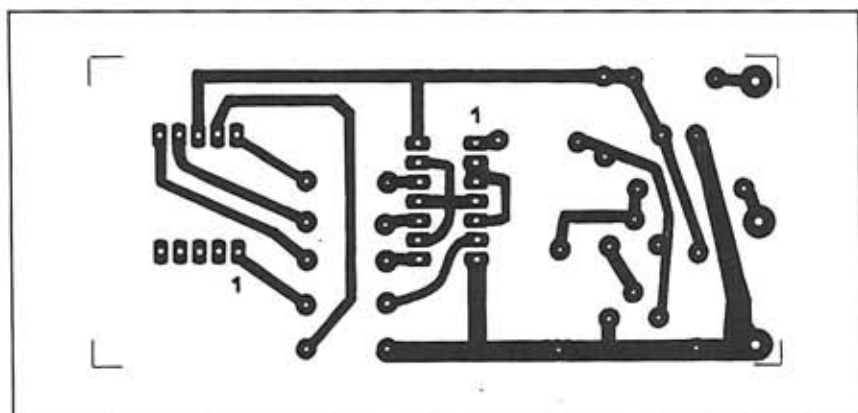


Fig. 5 - Disegno del circuito stampato visto in scala 1:1 (lato rame)

poi il livello è continuamente variabile fra 0 e 1, cioè si tratta di un segnale pulsante, si visualizzerà sul display, guarda caso, proprio una **P** (fig. 2).

Dallo schema si potrà notare la presenza di un diodo di protezione sull'ingresso e dello Zener di stabilizzazione sul positivo dell'alimentazione, per la quale bastano poche decine di milliamper.

Per quanto riguarda la costru-

zione vera e propria, il nostro prototipo è stato realizzato su una basetta a circuito stampato, per ottenerne il massimo dell'affidabilità ed un aspetto pulito e regolare; naturalmente nessuno vieta, per chi è dotato di sufficiente esperienza e manualità, di montare il tutto su una generica basetta millefori.

Per chi sente la necessità di dotarsi di una sonda di questo tipo, non è certo necessario dilungar-

si sulle banali raccomandazioni sul rispetto delle polarità e dei sensi di inserzione; ad ogni buon conto, il disegno del lato componenti della basetta contiene tutte le istruzioni necessarie.

Una volta completata, la basetta può esser lasciata com'è, usandola nuda, oppure la si può inserire in uno scatolino adottato (meglio se in plastica); in ogni caso, due cavetti (rosso e nero) equipaggiati con morsetti a coccodrillo, che consentono un aggancio facile, ed un puntale dei vari tipi da tester, opportunamente agganciato, completano tutto quello che è il cablaggio necessario. Ovviamente, se si adotta un contenitore qualsiasi, su di esso si dovrà realizzare la finestra per farne affiorare il display (a meno che la scatola non sia trasparente!).

La descrizione è così conclusa, lo strumento è bell'è finito, la dotazione di laboratorio si è arricchita di un utile apparecchietto!



PORDENONE
QUARTIERE FIERISTICO

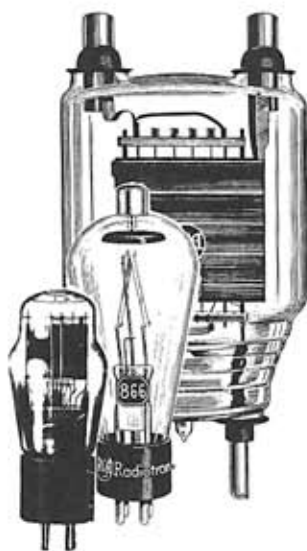
PATROCINIO ENTE FIERA PORDENONE

4 - 5 OTTOBRE 1997

ORARIO CONTINUATO: 9.00 - 18.30

20° EHS

ELETTRONICA E "SURPLUS"
PER RADIOAMATORI E CB
MOSTRA MERCATO



13° ARES

MILITARIA
MOSTRA MERCATO

COLLEZIONISMO
STORICO

INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND PRESSO:

SEGRETERIA EHS - VIA BRAZZACCO 4/2 - 33100 UDINE - TEL. E FAX 0432/546635 - PERIODO FIERA 0434/232111



Visori stereoscopici
De OUDE DELFT
per fotografia aerea L. 850.000

Visori Binoculari ad intensificazione di luce L. 700.000
Telemetri francesi anno 1931 a coincidenza base mt. 0,80 completi
di treppiede in astuccio di cuoio come nuovi L. 750.000
Microscopi stereo Beck Kassel per mineralogia L. 650.000
Microscopi didattici

Vasto assortimento di Provalvole (TV2-TV7-METRIX, Electromes,
Chinaglia, Dayton Acme, Weston)

Strumenti di misura in cassetta di legno per collezionisti

Telefoni da campo nuovi imballati Lorenz

Centrali di tiro telemetriche nuove

Binoculari M 16 USA - 7x50 come nuovi L. 650.000

Binoculari Carl Zeiss 10x80 II guerra mondiale

Binoculari Carl Zeiss 10x80 contraerea costiera tedesca

Binoculari Carl Zeiss 10x80 navali II guerra mondiale

Binoculari Periscopici Hensoldt 10x50

Binoculari Leitz 7x50 in uso sui sommergibili tedeschi

OSCILLOSCOPI:

HP 180 - 50 MHz L. 550.000

HP 1707B - 75 MHz L. 850.000

HP 1720 - 275 MHz L. 1.300.000

Tek 453 - 50 MHz L. 700.000

Tek 475 - 200 MHz L. 1.100.000

Wavetek portable RF
power meter
mod. 1034A

Range da 1 MHz a 18,5 GHz
da 10 nW a 10 mW

Nuovo
L. 1.190.000



Binoculare
Hensoldt-Zeiss 8x30
ricoperto in gomma,
tenuta ermetica,
con reticolo,
messa a fuoco
indipendente,
filtri di protezione
laser 1064 nm nuovo
L. 550.000



Radiac meter

in dotazione esercito tedesco, stato solido,
sonda interna ed esterna. Rivela radiazioni
beta e beta+gamma.

6 scale 0-100 rad/h - 0-50 rad/h -

0-5 rad/h - 0-500 mrad/h -

0-50 mrad/h - 0-5 mrad/h -

5 posizioni di livello d'allarme ottico e

acustico. Alimentazione 2 torce da

1,5 V. Auricolare per l'ascolto.

Pulsante per illuminazione scala

e controllo batterie.

Dimensioni: profondità 9 cm,

altezza 11 cm, larghezza 16 cm.

L. 500.000



Per altri strumenti ottici ed elettronici vedere
Radiokit settembre e ottobre '96.

Saremo presenti alla prossima Fiera di Piacenza
13-14 Settembre '97

FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio Ottico - Elettronico

Via Polese, 44/A - Tel./Fax 051/251395 - 40122 BOLOGNA

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO



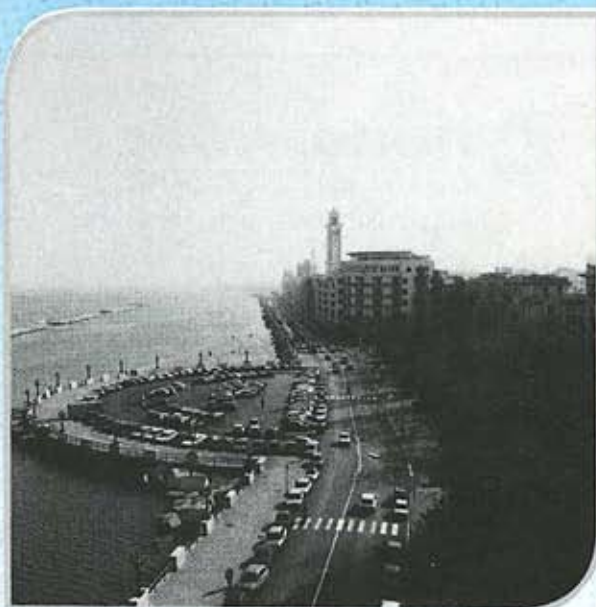
Associazione
Radioamatori
Italiani

sezione
di BARI



15^a MOSTRA MERCATO

**DEL RADIOAMATORE E
DELL'ELETTRONICA**
FIERA DEL LEVANTE - BARI



by 17JFQ

25-26 ottobre 1997

per informazioni e/o prenotazioni: tel./Fax 080/5482374

TUTTO KIT

IDEE PER i TUOI HOBBIES

9 - '97

A cura di **GIULIO BUSEGHIN**
e **BRUNO BARBANTI**

SOMMARIO

MK 3160

Lettoce/programmatore
per PIC16C84 con P

MK 3185

Semplice prova beta
per transistor

MK 3225

Preamplificatore R.F.
per i 27 MHz

ASSISTENZA TECNICA TELEFONICA

SOLO ED ESCLUSIVAMENTE OGNI VENERDI
ORE 8.30 ÷ 12.30 13.30 ÷ 17.30

GPE TELEDATA BBS 0544-501730

TUTTI I GIORNI DALLE 18.00 ALLE 8.00 SABATO E FESTIVI 0 ÷ 24.00

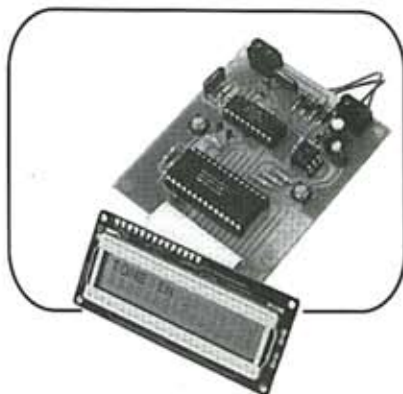
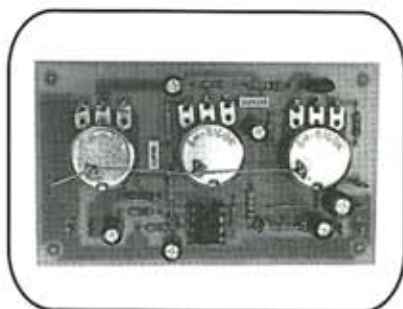
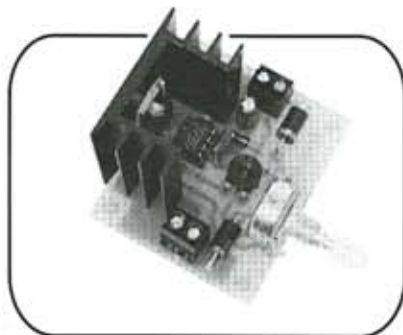
N.B. Quando vi collegate per la prima volta alla BBS, oltre ai vostri dati, viene chiesto l'inserimento di una Password personale.

In caso di dimenticanza durante un successivo collegamento, dopo 5 tentativi falliti, il sistema vi chiederà di lasciare un messaggio al Sysop, potrete quindi comunicargli la vostra dimenticanza. Il Sysop, provvederà a cancellare i vostri dati, in modo che al prossimo collegamento la BBS vi riconoscerà come nuovo utente chiedendovi di inserire nuovamente i vostri dati e la nuova Password. Fatevi un appunto per non dimenticarla!

Tutti gli schemi di apparati che appaiono su queste pagine, possono essere realizzati solo per scopi privati, scientifici in ambito radioamatoriale e comunque non commerciabili dopo l'assemblaggio.

L'utilizzazione di circuiti e schemi GPE KIT non comporta alcuna responsabilità da parte della Società TEA srl proprietaria di detto marchio.

TECNOLOGIA **KIT G.P.E.** 48100 RAVENNA
TEL. 0544/464059



Lo sviluppo della tecnologia elettronica e il continuo movimento di questa verso una gestione computerizzata, ha fatto sì che tantissime funzioni che prima venivano svolte da sistemi completamente hardware, siano oggi svolte e controllate da scheda a microcontrollore.

Da alcuni anni i microcontrollori sono abitualmente utilizzati, non solo in piccoli apparati commerciali, ma anche in circuiti dedicati e realizzati da hobbisti e sperimentatori. Il problema più

micro e avere un programmatore in grado di trasferire il codice oggetto all'interno del micro. Questi "attrezzi" erano fino a poco tempo fa estremamente costosi, se si pensa poi che non era possibile riprogrammare immediatamente un micro, ma occorreva una cancellazione sotto raggi UV, si può intuire che il tutto non era di facile realizzazione per il semplice appassionato.

Tutti questi piccoli problemi sono stati eliminati in parte dalle stesse case costruttrici, che forn-

MK 3160

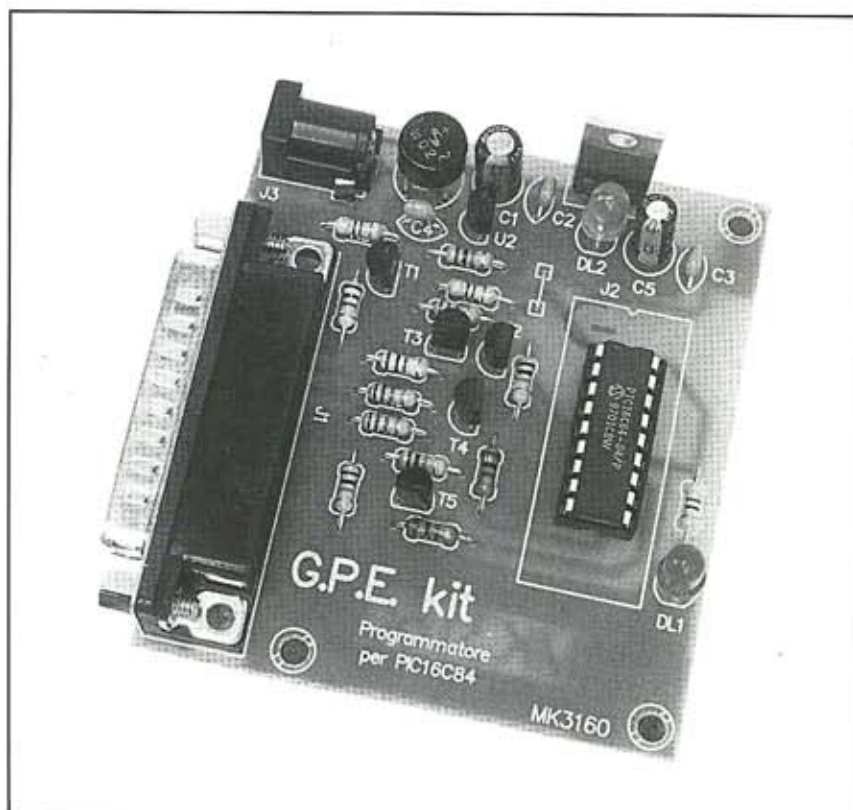
Lettore/programmatore per PIC16C84 con P

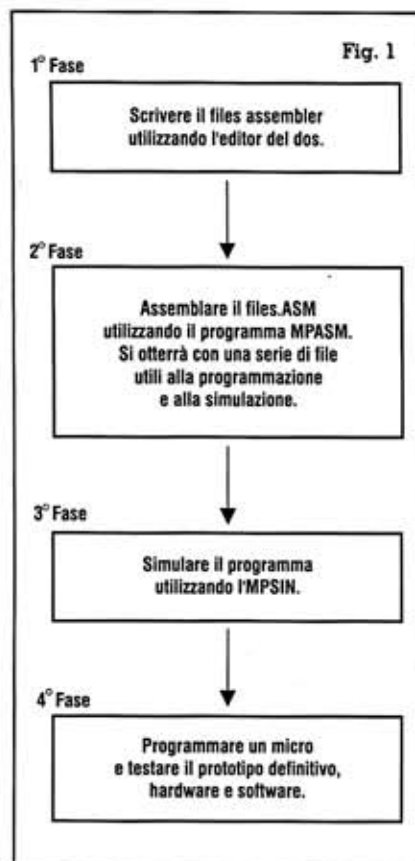
L'MK 3160 è una scheda a basso costo e di facile realizzazione che collegata alla porta parallela di un qualsiasi computer compatibile IBM, è in grado di leggere e programmare il microcontrollore PIC16C84 della Microchip. Con la parte hardware per la programmazione viene fornito un dischetto da 1,4Mb in cui è contenuto: il software per assemblare, simulare e programmare il codice oggetto, i relativi files di testo in cui è spiegato come utilizzare i vari programmi e tutti i data sheet del microprocessore PIC16C84. Con questa piccola scheda sarà veramente facile entrare nel mondo dei microcontrollori passando dallo sviluppo software a quello hardware con una spesa veramente irrisoria. Essendo il microcontrollore PIC16C84 costruito in tecnologia EEPROM sarà possibile programmare e cancellare lo stesso dispositivo per più di un milione di volte.

grande con cui dovevano scontrarsi tutte le persone che avevano intenzione di imparare ad utilizzare i microcontrollori era quello di avere a disposizione un compilatore per trasformare il codice assembler in codice oggetto da inserire all'interno del

scono ora l'assemblatore gratuitamente e microprocessori in tecnologia EEPROM, in parte dai nostri tecnici che hanno realizzato questo semplicissimo programmatore.

L'MK 3160 collegato alla porta parallela di un qualsiasi compu-





ter compatibile IBM, consente la lettura e scrittura del micro per più di un milione di volte, con un tempo di ritenzione del codice programmato maggiore di 40 anni. Il nostro programmatore è stato ideato per programmare il PIC16C84 della Microchip, perché è uno dei microcontrollori più versatili e dall'elevatissimo rapporto prestazioni/costo, ciò non toglie che concetti realizzati con questo micro possano essere applicati ad altri dispositivi similari.

Il kit MK 3160 è costituito da una parte hardware che realizza la programmazione e da un dischetto da 1,4Mb, in cui sono contenuti tutti i programmi che servono per assemblare, simulare e programmare il codice, più una serie di files di testo in cui è descritto come utilizzare questi programmi. Per utilizzare in modo corretto l'assemblatore e il simulatore basterà stampare i due files (MPASM.TXT E MPSIM.TXT) e seguire gli esempi descritti all'interno.

Per maggiore chiarezza in fig.

1 riportiamo la corretta sequenza di operazioni da eseguire per creare, assemblare, simulare e programmare il micro.

L'MK 3160 è stato collaudato con computer compatibile IBM, partendo da un 286 a 16MHz fino ad arrivare al PENTIUM 133 MHz, in nessun caso ha dato segni di mal funzionamento.

Schema elettrico

In fig. 2 è riportato lo schema elettronico dell'MK 3160.

Dalla porta parallela del computer vengono prelevati 4 segnali (D0, D1, D2, D3) che comandano le funzioni del programmatore, mentre un segnale entra nel computer (ACK) per avere la possibilità di uno scambio dati seriale.

Il segnale D0 viene impiegato per abilitare la tensione di alimentazione Vc.c. per il PIC16C84 attraverso il transistor T1. Quando D0 è basso (livello logico 0), sul pin 14 del micro è presente la tensione d'alimentazione 5 Volt.

Il segnale D1 viene impiegato per abilitare la tensione di programmazione. Quando D1 è a livello logico 1, sul pin 4 del micro è presente la tensione di programmazione di 13,5 volt.

I due segnali D2 e D3 sono rispettivamente il clock e i dati d'ingresso della trasmissione seriale, mentre D3 e ACK formano il clock e i dati in uscita.

Le due alimentazioni per la programmazione vengono stabilizzate da due regolatori appositi U1 (7812) ed U2 (7805). U1 ha il pin di riferimento di massa elevato con un diodo led per ottenere i 13,5 volt necessari come tensione di programmazione. In questo modo il led DL2 alza il valore della tensione e visualizza la presenza d'alimentazione.

Per alimentare il kit si dovrà necessariamente utilizzare un trasformatore che abbia il secondario compreso fra i 14 e 17Va.c., capace di fornire una corrente di almeno 100mA. Per le prove abbiamo utilizzato il nostro MKT14.

Il diodo led DL1 visualizza tutte le operazioni che vengono rea-

lizzate dal programmatore sul pic, questo si accenderà durante la lettura e la scrittura segnalando l'inizio e la fine della procedura richiesta.

Montaggio ed uso

In fig. 3 è visibile il complessivo elettronico dell'MK 3160.

La costruzione del programmatore è semplicissima, per non commettere errori sarà opportuno eseguire il montaggio controllando il piano di cablaggio disegnato in fig. 3 e la serigrafia dei componenti del circuito stampato.

Fate attenzione durante il montaggio a non invertire i componenti polarizzati (diodi, condensatori elettrolitici). È buona norma utilizzare un saldatore a punta sottile con potenza max 25W e stagno di buona qualità con anima interna disossidante.

Come prima cosa andrà realizzato l'unico ponticello presente sulla scheda, questo è evidenziato sulla serigrafia con un tratto continuo ed è situato di fronte alle resistenze R11 e R4.

Realizzato il ponticello si comincerà a montare i componenti a profilo più basso (resistenze e condensatori a disco), per passare via via a quelli con maggior ingombro (condensatori elettrolitici, connettori e stabilizzatori).

Terminato il montaggio si controlleranno le saldature ed i componenti.

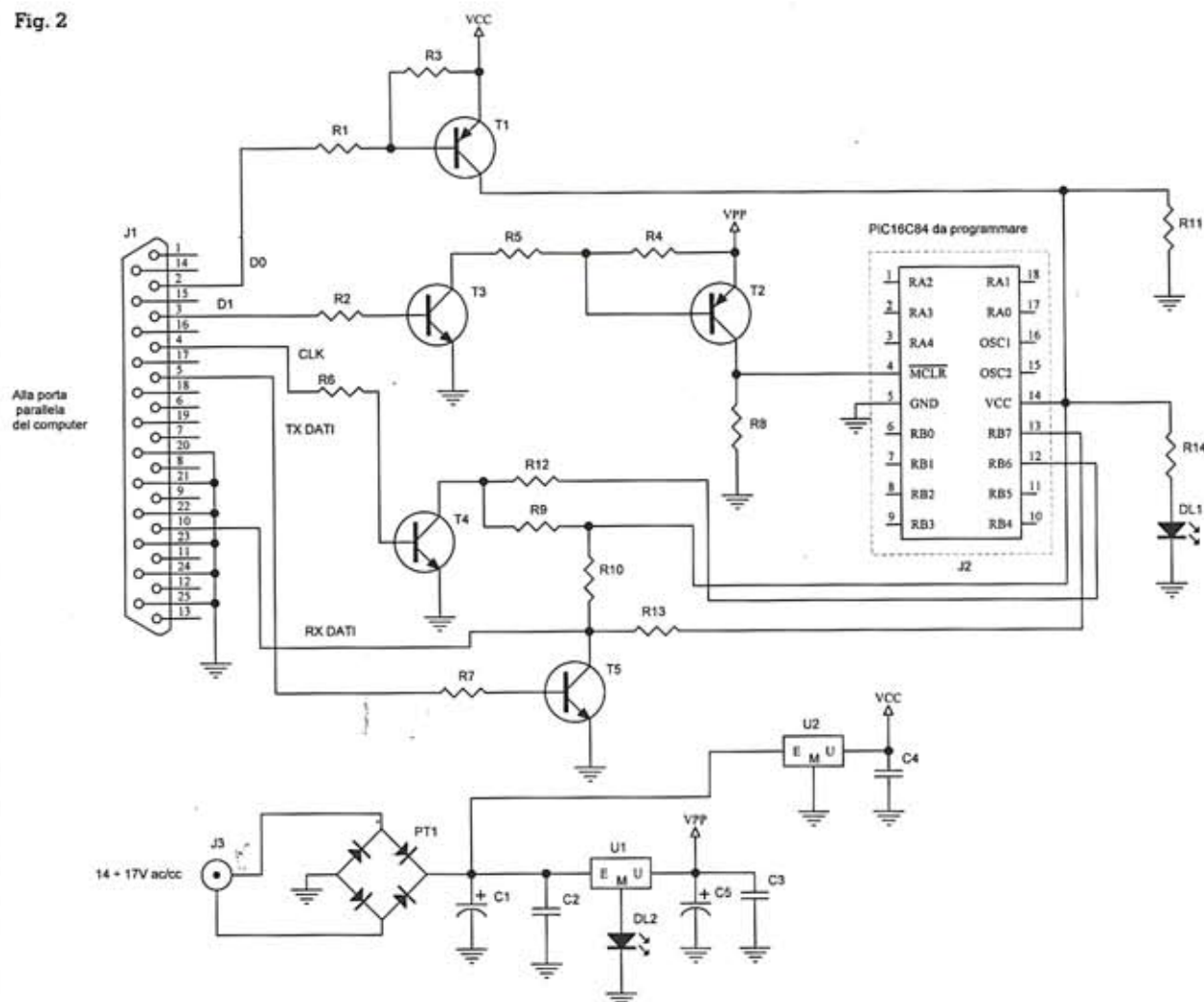
Se non vi è nessun dubbio si potrà passare al collaudo, viceversa vi converrà risolvere il dilemma chiedendo consiglio ad un amico o telefonandoci al venerdì, giorno del Servizio Tecnico.

Controllato l'assemblaggio del kit, potrete collegare l'MK 3160 al computer attraverso un cavo dB25 maschio/femmina e dare alimentazione.

Prima di programmare un microcontrollore sarà necessario creare un file sorgente (.HEX) da inserire all'interno del PIC16C84, per fare ciò si dovrà seguire la scaletta riportata in fig. 1.

Come prima cosa sarà oppor-

Fig. 2



ALIMENTAZIONE:
da 14 a 17 volt
tensione continua o alternata.
Con tensione continua,
non importa la polarità.

DL1, DL2

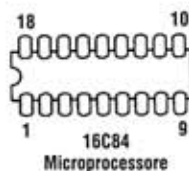
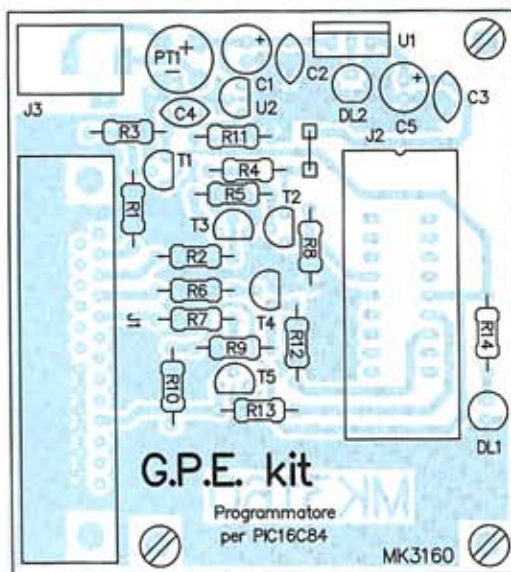
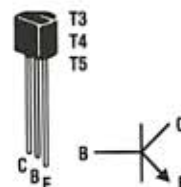
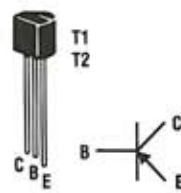
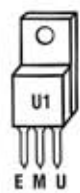
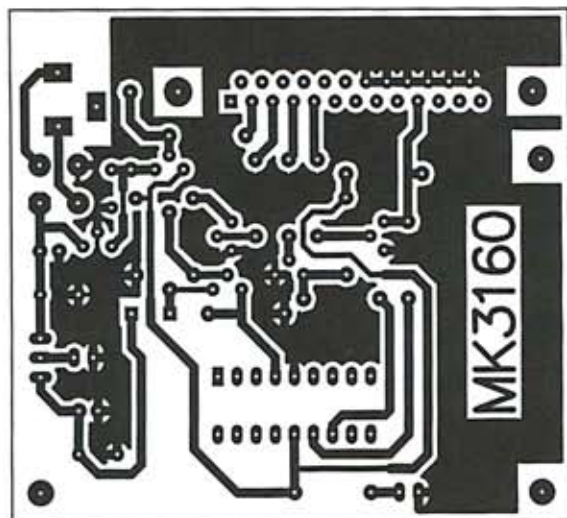


Fig. 3



C1, C5
Condensatori
Elettrolitici





Elenco componenti MK3160

R1 = R2 = 1 k Ω 1/4w 5%
 R3 = R4 = 4.7 k Ω 1/4w 5%
 R5 = R6 = R7 = 1.5 k Ω 1/4w 5%
 R8 = R9 = R10 = R11 = 10 k Ω 1/4w 5%
 R12 = R13 = 100 Ω Resistenza 1/4w 5%
 R14 = 470 Ω 1/4w 5%
 C1 100 μ F/25 V Cond. elettrolitico
 C2 = C3 = C4 = 100 nF Condensatore multistrato
 C5 = 47 μ F/25 V Conden. elettrolitico
 U1 = 7812 Regolatore 12V 1A
 U2 = 78L05 Regolatore 5 V 100mA
 T1 = T2 = BC557 Transistor PNP
 T3 = T4 = T5 = BC337 Transistor NPN
 J1 = Connettore maschio DB25 per c.s.
 J2 = Zoccolo 18 pin (vedi testo)
 J3 = Presa Jack per alimentazione da c.s.
 PT1 = Ponte raddrizzatore 1A
 DL1 = Diodo led rosso 5mm
 DL2 = Diodo led verde 5mm
 N° 1 circuito stampato MK3160/c.s.
 N° 1 dischetto 3" 1/2 con programma di sviluppo per PIC16C84
 N° 1 microprocessore PIC16C84
 vergine

tuno eseguire una copia del disco fornito nel kit, utile nel caso si rovini.

Dando alimentazione al kit si accenderà il led verde DL2.

A questo punto potrete lanciare il programma dell'MK3160 digitando PICPRO84 e il nome della directory in cui è stato messo, nel caso sia ancora su disco:

A:\PICPRO84 (ENTER)

Per facilitare e velocizzare tutte le operazioni sarà conveniente creare una directory su disco fisso.

Al prompt del DOS digiterete:

C:\MD G.P.E. (ENTER)

Avrete in questo modo la direc-

tory G.P.E.. All'interno della directory potrete scaricare tutto il contenuto del dischetto:

A:\COPY *.* C:\G.P.E. (ENTER)

Per lanciare il programma dovrete digitare:

C:\G.P.E.\PICPRO84 (ENTER)

Prima di fare ciò sarà opportuno leggere e stampare i due file di testo presenti sul disco (LEGIMI.TXT e STAMPA.TXT).

Lanciando il programma senza nessuna estensione successiva apparirà sul video la serie di comandi od estensioni da utilizzare per far eseguire una operazione

in maniera corretta al programmatore. Si dovrà digitare:

C:\G.P.E.\PICPRO84 <nome file> /ESTENSIONE /ESTENSIONE1

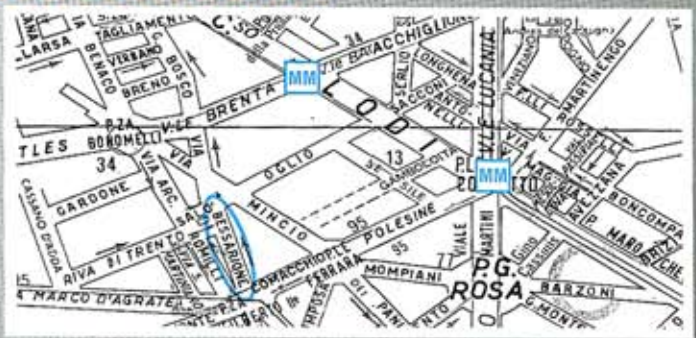
dove <nome file> è il nome del file da inserire sul micro, in formato INHX8M, estensione è l'opzione del programmatore.

Tutti i parametri di programmazione possono essere inseriti



Via Bessarione, 14 - MI
(MM Corvetto o Brenta)
Tel / Fax 02-5392845

DISTRIBUTORE C.P.E.
KIT E COMPONENTI ELETTRONICI
FORNITURE PER LABORATORI,
SCUOLE E HOBBISTI



senza rispettare un ordine particolare se non quello relativo al nome del file, che deve essere inserito per primo. Il file per essere accettato dal programmatore dovrà essere in formato INTEL HEX.8 bit (INHX8M).

Vediamo ora i parametri uno ad uno:

/F

questo parametro comanda la programmazione dei fusibili

/C

permette di cancellare l'intera memoria del micro

/L

legge il contenuto del pic e lo memorizza su file, il file verrà salvato col <nome file> cioè il nome inserito fra comando PICPRO84 ed estensione di lettura

/B

controlla lo stato di programmazione del micro e visualizza lo stato dei fusibili

/V

questo parametro verifica il contenuto del chip con quello del file

/LP

setta l'oscillatore del micro LP (default XT)

/RC

setta l'oscillatore del micro RC (default XT)

/HS

setta l'oscillatore del micro HS (default XT)

/WDOFF

disattiva il watch dog (default ON)

/CPON

abilita la protezione del chip (default OFF)

/PWROFF

disattiva il power up timer (default ON)

/LPT2

attiva la porta parallela LPT2 (default LPT1)

Per esempio, se volessimo programmare un PIC con un file di nome PROVA.HEX utilizzando l'oscillatore RC e spegnendo il watch dog, dovremmo digitare:

C:\G.P.E.\PICPRO84 PROVA.HEX /RC /WDOFF

Digitando il solo nome del file si programmerà il pic con la configurazione di default:

C:\G.P.E.\PICPRO84 PROVA.HEX

Il micro sarà programmato con oscillatore XT, watch dog ON, protezione OFF, power up timer ON e porta parallela LPT1.

Lanciato il comando le informazioni verranno via via visualizzate sullo schermo. Sono previste tre segnalazioni acustiche:

OK = sweepata da 1000 a 2000 Hz in passi di 100mS

ERRORE = cinque beep da 100mS distanziati a 25mS

WARNING = sweepata come OK + sweepata inversa

Se è stata attivata la protezione, non sarà più possibile modificare l'importazione dei fusibili (con il parametro /F), eccetto dopo una cancellazione del chip stesso oppure una riprogrammazione totale.

Si ricorda inoltre che questo programmatore viene influenzato dalla velocità del computer impiegato. È stata prevista una calibrazione software dei tempi di programmazione, è possibile che con computer molto lenti la programmazione totale del chip impieghi circa un minuto.

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio del programmatore MK 3160, compresi anche microprocessore, connettori, circuito stampato, dischetto programma, ecc., come da lista componenti

L. 85.000 IVA compresa

N.B.

Per chi vuole iniziare ad usare i microcontrollori PIC ricordiamo che è disponibile il libro la programmazione dei microcontrollori PIC scritto dal Dott. Andrea Sbrana: laureato a Pisa in scienze dell'informazione nell'anno 1992 "Degree from the University of Microchip school of Embedded control solution" a Scottsdale in Arizona nel 1995 e nominato Design consultant ufficiale per la Microchip Arizona in Italia; la progettazione e la programmazione dei microcontrollori PIC è alla portata di tutti. Nel volume vengono messe in luce le principali problematiche che si incontrano nella programmazione dei microcontrollori PIC. Sono infatti trattati: interfacciamenti con display LCD alfanumerici, memorie eeprom seriali tipo 93xx e 24xx, linee seriali RS232, chiavi Dallas con protocollo On-wire, Shift Register, display a 7 segmenti, tastiere a matrice ed altre periferiche. Al volume è allegato un dischetto contenente 35 programmi sorgente commentati in italiano e pronti

all'uso, compreso un programma per PC di dialogo con porta seriale RS232. Il libro può essere richiesto **solo per corrispondenza** al prezzo di L. 100.000 a GPE kit. Via Faentina, 175/A - 48100 Fornace Zarattini (RA) - Fax 0544/462742 - BBS 0544/501730

RIVENDITORI KIT G.P.E.



CAV. ENZO BEZZI
CONSTRUTTORI
ELETTRONICHE

COLLAUDI E RIPARAZIONI

**COMPONENTI ELETTRONICI
ACCESSORI**

Via L. Lando 21 - Tel. 0541/52357
47037 RIMINI

RIVENDITORI KIT G.P.E.

SIBEN
ELETTRONICA

**Componenti
elettronici
Apparati CB**

Via S. Pio X, 116 - CASTELFRANCO V.to (TV)
Tel. 0423/491402 - Fax 0423/721270

RIVENDITORE KIT G.P.E.

**DIMENSIONE
ELETTRONICA snc**

**COMPONENTI ELETTRONICI
ANTENNE E RICAMBI TV - RICETRASMETTITORI
AUTORADIO E ACCESSORI**

C.so Monte Grappa 35A - 10146 Torino - Tel. 011/759902

RIVENDITORE KIT G.P.E.

ELECTRONIC CENTER SAS

Via Ferrini 6 - 0362/553265 r.a. - Fax 0362/551895
20031 CESANO MADERNO (MI)

COMPONENTI ELETTRONICI

RIVENDITORI KIT G.P.E.

ELETTRONICARIF

**IMPIANTI DI SICUREZZA ED ANTINCENDIO
COMPONENTI ELETTRONICI - SALDATORI - TESTER
ALTOPARLANTI - TELEFONIA**

Via Francesco Bolognesi, 20/a
Telefono 5896216 - 5899896
00152 ROMA

Gia da tempo ci veniva chiesto di realizzare un prova beta per transistor che fosse più affidabile di quelli presenti sui tester digitali, ma poco costoso proprio perché già inserito in molti strumenti di misura portatili.

Questa richiesta ci è stata fatta da chi si interessa di alta fedeltà, che ben sa cosa comporta l'inserimento di due transistor complementari sbilanciati all'interno di un amplificatore di bassa frequenza.

Con la lettera greca β (beta) viene indicato il guadagno del transistor. Il transistor è un componente in grado di controllare grosse correnti di collettore attraverso piccole correnti di base, il beta indica il rapporto fra queste due correnti, come evidenziato in fig. 1. Se il transistor in esame ha un guadagno di 100 introducendo nella base una corrente di $10 \mu A$, nel collettore scorrerà una corrente pari a $I_c = I_b \times \beta$, $100 \times 10 \mu A = 1 mA$.

Il guadagno del transistor non

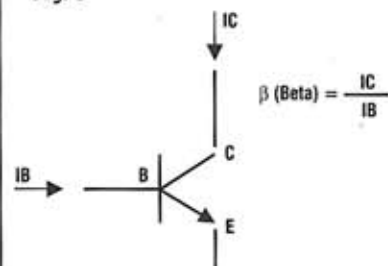
MK 3185

Semplice prova beta per transistor

Gli amplificatori offrono le loro migliori prestazioni quando tutti i transistor di preamplificazione hanno caratteristiche quanto più simili possibile, evitando così la distorsione e lo sbilanciamento del segnale in uscita.

Per capire il funzionamento del nostro prova β e i vantaggi che questo ha rispetto a quelli inseriti nei tester è necessario spiegare brevemente cosa è il β e il suo significato.

Fig. 1



Un semplicissimo prova beta per transistor, indispensabile in tutti i laboratori professionali e hobbistici per confrontare il guadagno dei transistor evitando così lo sbilanciamento del segnale d'uscita sugli amplificatori di bassa frequenza. L'MK 3185 potrà essere utilizzato per controllare il corretto funzionamento di tutti i transistor NPN, PNP con guadagno massimo di 800.



è costante per tutti i valori della corrente di base, diminuisce per valori bassi ed alti, assumendo un andamento cuneiforme. Il guadagno è influenzato anche dalla temperatura ambiente, per questo chi costruisce transistor non da un solo valore di guadagno, ma riporta sui fogli tecnici alcuni grafici in cui è rappresentato l'andamento del beta in funzione di varie correnti di collettore e varie temperature.

Da questa semplice premessa si può capire che per misurare bene il guadagno del transistor è opportuno che la corrente di base sia molto stabile e di valore medio, per fare in modo che il transistor in esame presenti il massimo guadagno. Per mantenere stabile la corrente di base abbiamo realizzato un generatore di corrente costante, questo fa in modo che la corrente che attraversa il transistor in esame, sia sempre uguale anche se cam-

biano le caratteristiche del transistor sotto test. Ciò non avviene nella maggioranza dei tester digitali dove è presente una semplice rete di polarizzazione del transistor, in questo modo la corrente di base non è costante, ma cambia al variare del transistor sotto test, causando inevitabili errori di lettura.

L'MK 3185 potrà testare tutti i transistor di preamplificazione (i comuni BC) sia NPN che PNP che abbiano un guadagno massimo di 800. Per testare i transistor di potenza sarà necessario alzare la corrente del generatore modificando i valori della rete di polarizzazione.

Indicativamente dividendo tutti i valori di resistenza per 10 si alzerà la corrente del generatore di dieci volte, si passerà quindi da $10 \mu A$ a $100 \mu A$, dividendo i valori attuali per un fattore 100 si porterà la corrente del generatore da $10 \mu A$ a $1 mA$, si dovrà fare

attenzione alla potenza dissipata dai vari resistori, che si alzerà di un fattore pari al valore della divisione. I componenti per formare altre correnti di base, non vengono forniti nel kit.

Schema elettrico

In fig. 2 è visibile lo schema elettrico dell'MK 3185. Questo è composto da due generatori di corrente costante complementari, uno che genera la corrente di base per testare i transistor di tipo NPN e l'altro che genera la corrente di base per testare i transistor di tipo PNP.

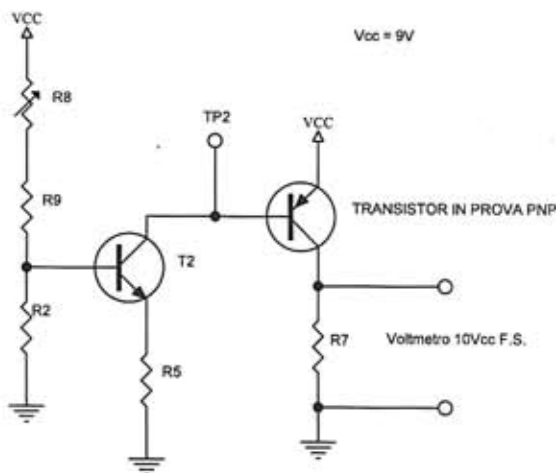
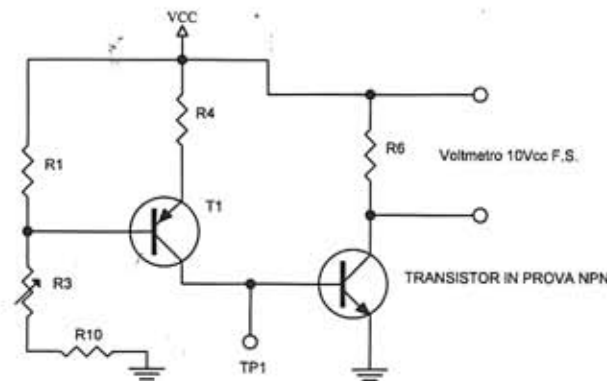
Essendo sostanzialmente identici prenderemo in esame il solo T1 (transistor NPN).

La rete di polarizzazione del transistor è composta da R1, R10 ed R3. Agendo sul trimmer R3 si potrà regolare la corrente del generatore, una volta regolata il collettore di T1 sarà attraversato da una corrente costante che andrà ad alimentare la base del transistor di prova. Con i valori attuali la corrente andrà regolata a $10 \mu A$.

La resistenza R4 limita le variazioni della corrente di collettore con il variare della temperatura.

La resistenza R6 agirà da convertitore corrente/tensione, trasformando la corrente di collettore del transistor sotto test in una tensione proporzionale al beta, leggibile attraverso un qualsiasi tester sia analogico che digitale con fondo scala non inferiore ai 10 V tensione continua. Per limi-

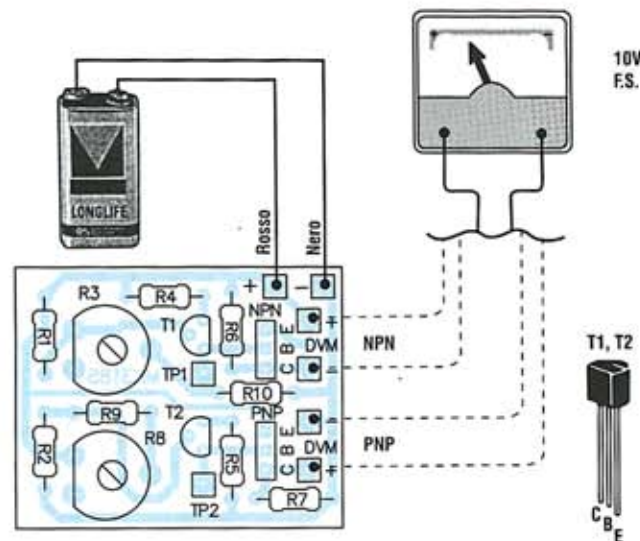
Fig. 2



Elenco componenti MK3185

- R1 = R2 = $10 k\Omega$ $\frac{1}{4}W$ 5%
- R3 = R8 = $47 k\Omega$ Trimmer orizz. piccolo
- R4 = R5 = $22 k\Omega$ $\frac{1}{4}W$ 5%
- R6 = R7 = $1 k\Omega$ $\frac{1}{4}W$ 1%
- R9 = R10 = $100 k\Omega$ $\frac{1}{4}W$ 5%
- T1 = BC557 Transistor PNP
- T2 = BC547 Transistor NPN
- N° 8 Ancoranti
- N° 2 Strip a tulipano 3 poli
- N° 1 Snap per pila 9V
- N° 1 Circuito stampato MK3185/c.s.

Fig. 3



tare l'errore di conversione dovuto alla tolleranza del resistore, abbiamo utilizzato una resistenza all'1%. Ogni volt letto sul tester corrisponderà a un guadagno 100, se il tester visualizzerà 3,65 V il guadagno del transistor sarà di 365.

Come alimentazione andrà utilizzata una tensione stabilizzata compresa fra i 9 volt e 12 volt c.c., andrà benissimo una pila a 9 volt. Il consumo del circuito privo di transistor da controllare è di 180 μ A.

Montaggio ed uso

In fig. 3 è visibile il piano di cablaggio dell'MK 3185.

Tutti i componenti trovano posto sulla basetta in rame monofaccia siglata MK 3185/c.s..

L'assemblaggio del kit è estremamente facile, visto l'esiguo numero di componenti da inserire e l'assoluta mancanza di componenti polarizzati.

Seguendo attentamente l'elenco componenti e la serigrafia di questi sul circuito stampato sarà veramente impossibile commettere errori.

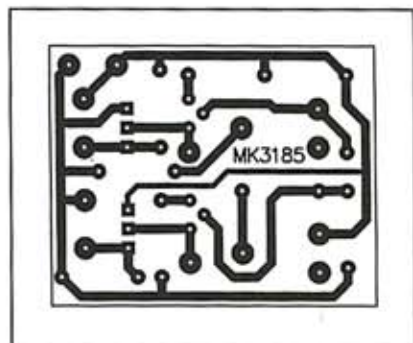
Come sempre raccomandiamo l'uso di un saldatore a bassa potenza (max 25W) a punta fine e stagno di buona qualità (60%Sn 40%Pb) con anima interna disossidante.

Terminato il montaggio dei componenti, ricontrolleremo accuratamente tutte le saldature e verificheremo il corretto funzionamento dei componenti. Fate attenzione alla forma ed al colore delle saldature, se ben fatta la saldatura si presenta uniforme e di colore grigio lucido, mentre una saldatura di colore grigio opaco e di aspetto grumoso può realizzare un contatto precario fra componente e pista di rame, causando inevitabilmente malfunzionamenti.

Terminato il controllo passeremo alla taratura dei due trimmer, per fare ciò occorrerà un tester analogico o digitale con portata 100 μ A.

Cominceremo col tarare il trimmer R3. Per fare questo collegheremo il terminale positivo del tester all'ancorante siglato TP1 e quello negativo a massa.

Daremo alimentazione e gireremo il trimmer R3 fino a leggere sul tester un valore di corrente di 10 μ A. Raggiunto tale valore di corrente la taratura è terminata. Si continuerà con la taratura del trimmer R8. Per fare questa collegheremo il terminale negativo del tester, sempre col medesimo fondoscala, all'ancorante siglato TP2 e quello positivo al positivo di alimentazione. Si agirà ora sul trimmer R8 fino a leggere sul tester un valore di corrente di 10 μ A. A questo punto la taratura



del kit è terminata e l'MK 3185 è in grado di misurare il guadagno del vostro transistor.

Fate attenzione all'inserimento del transistor di prova, controllate che la piedinatura del transistor corrisponda a quella del connettore serigrafato sul circuito stampato.

Non ci resta che augurarvi buon lavoro!

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio dell'MK 3185 compreso anche circuito stampato, attacco pila, ecc., come da lista componenti L. 9.800 IVA compresa

RIVENDITORE KIT G.P.E.

PEDRI MONTESANO

Materiale elettrico e telefonico
Materiale elettrico per uso industriale ed hobbyistico
Kit di montaggio G.P.E.
Ricevitrici, C.B., OM, e per uso industriale (Assistenza e impianti)

di PERONDI PAOLO

Via Vitt. Veneto, 77 - Tel. 0376/818343 - GUIDIZZOLO (MN)

RIVENDITORI KIT G.P.E.

GP ELETTRONICA

COMPONENTI ELETTRONICI

Piazza Giovanni XXIII, 8
Tel./Fax 0884/583915 - 71043 MANFREDONIA

Come spesso succede, quando sulle pagine della rivista viene presentato un ricevitore, iniziano ad arrivare al nostro servizio tecnico, lettere e telefonate che richiedono un pre di R.F. per aumentarne le prestazioni. Nonostante siano già ottime le prestazioni del ricevitore MK 3155, abbiamo voluto incrementarle con l'MK 3225 per accontentare anche i più esigenti. Il ricevitore MK 3155, utilizzato in coppia con l'MK 3225, acquista una sensibilità notevole, pa-

da grandi distanze. Il preamplificatore va ovviamente collegato tra antenna e presa d'antenna del ricevitore.

Circuito elettrico

In fig. 1 vediamo il semplice complessivo elettronico dell'MK 3225.

Cuore del circuito è il mosfet dual gate T1, un BF966S. Si tratta di un transistor a basso rumore, appositamente studiato per l'am-

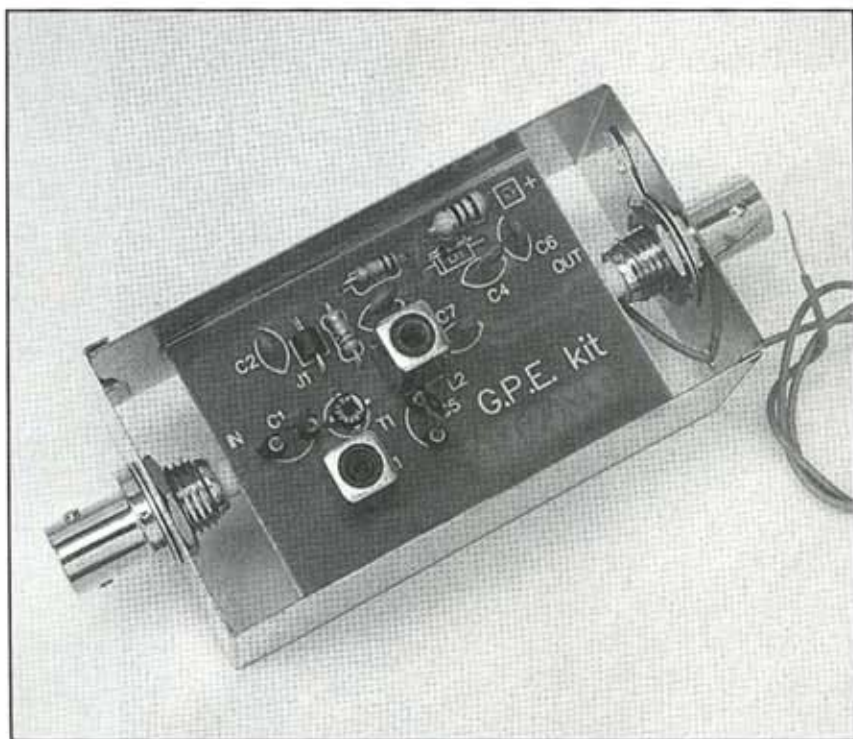
MK 3225

Preamplificatore R.F. per i 27 MHz

ragonabile solamente agli apparati più sofisticati disponibili in commercio. Avremo infatti una sensibilità di circa $0,15 \mu V$ per 12dB SINAD, contro gli $0,25 \div 0,5$ che normalmente hanno apparati commerciali. Ciò si traduce ovviamente in una maggiore sensibilità di ricezione, ovvero la possibilità di ascoltare collegamenti molto deboli, provenienti

da grandi distanze. Il preamplificatore di radio frequenza. T1 ha un guadagno tipico di 25dB a 200MHz ed una figura di rumore di 1dB, alla medesima frequenza. È in grado di lavorare fino a frequenze di circa 1,3GHz. T1 è preceduto e seguito da due stadi risonanti formati rispettivamente dalle coppie C1/L1 e C5/L2. Tali stadi sono

Questo preamplificatore di radiofrequenza, è stato appositamente progettato e sviluppato per il nostro ricevitore a 120 canali MK 3155. Ovviamente potrà anche essere utilizzato con qualunque ricevitore funzionante sulla banda C.B.. Utilizzato con il ricevitore MK 3155, porta la sua sensibilità a ben $0,15 \mu V$ per 12dB SINAD! Sensibilità ritrovabile solamente sui migliori apparati di ricezione. Il kit è completo di contenitore metallico e bocchettoni BNC ingresso/uscita.



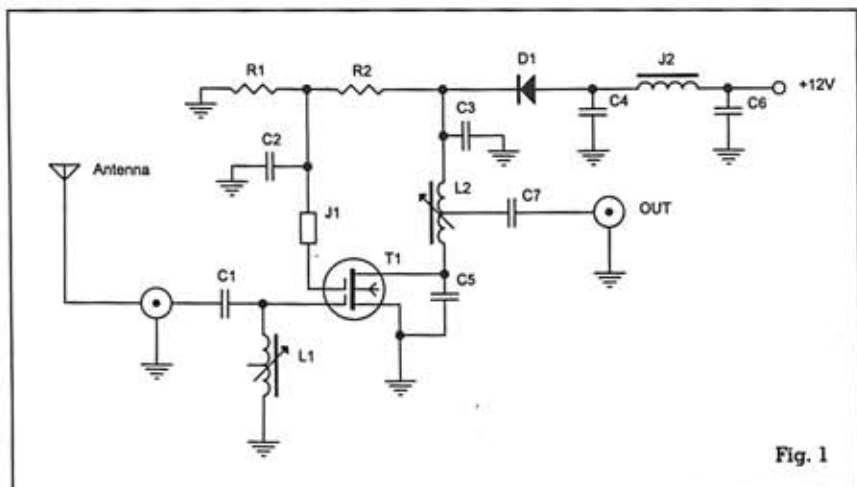


Fig. 1

necessari per limitare la banda passante del preamplificatore, che altrimenti si comporterebbe come un preamplificatore a larga banda, tipo quelli normalmente utilizzati negli impianti TV. Senza questi due stadi, dato l'alto fattore di amplificazione di T1, circa 24dB, ci troveremo in uscita un «ammasso» di segnali che saturerebbero il già sensibile ingresso del ricevitore MK-3155.

L'induttanza J1, costituita da una perlina in ferrite, evita possibili autooscillazioni del preamplificatore.

C4, J2 e C6, servono a disaccoppiare l'alimentazione dell'MK 3225 da quella del ricevitore a cui viene accoppiato.

L'alimentazione del preamplificatore può variare tra 10 e 14 volt tensione continua (tipica 12V) ed il suo consumo è di 15mA a 12V.

Realizzazione ed uso

È importante ricordare che il circuito stampato del preamplificatore MK3225, è il medesimo dell'MK 3130. Perciò se vi trovate

Elenco componenti MK 3225

- R1 = 220 k Ω
- R2 = 100 k Ω
- C1 = 82pF condensatore ceramico
- C2 = C3 = C4 = 1nF cond. ceramico
- C5 = 6,8 pF condensatore ceramico
- C6 = 10 nF condensatore ceramico
- C7 = 100 pF condensatore ceramico
- D1 = 1N4148 diodo
- J1 = perlina in ferrite (vedi testo e figura)
- J2 = induttanza assiale 10 μ H
- T1 = BF966S mosfet dual gate
- L1 = 0113 bobina A.F.
- L2 = 6886 bobina A.F.
- N° 2 connettori BNC da pannello
- N° 1 ancorante
- N° 1 contenitore in lamierino stagnato
- N° 1 circuito stampato MK 3225/c.s. (vedi testo)
- 30 centimetri filo isolato per collegamento polo (+)
- 5 centimetri filo argentato 0,5mm per J1

con la basetta marchiata MK 3130, non è un errore, ma la normalità. Ovviamente, pur rimanendo identiche le due basette, variano tipi e valori di alcuni componenti.

L'assemblaggio dell'MK 3225 non presenta particolari difficoltà. Come al solito si raccomanda

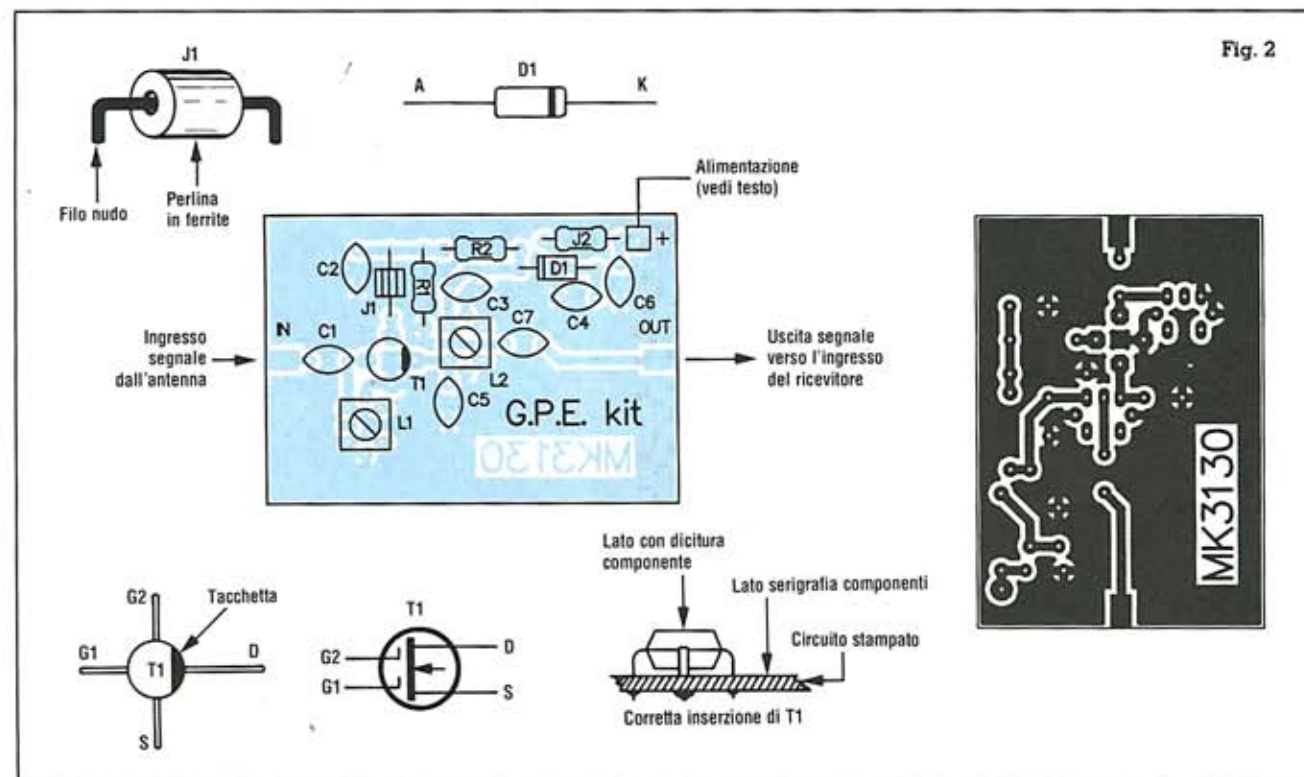


Fig. 2

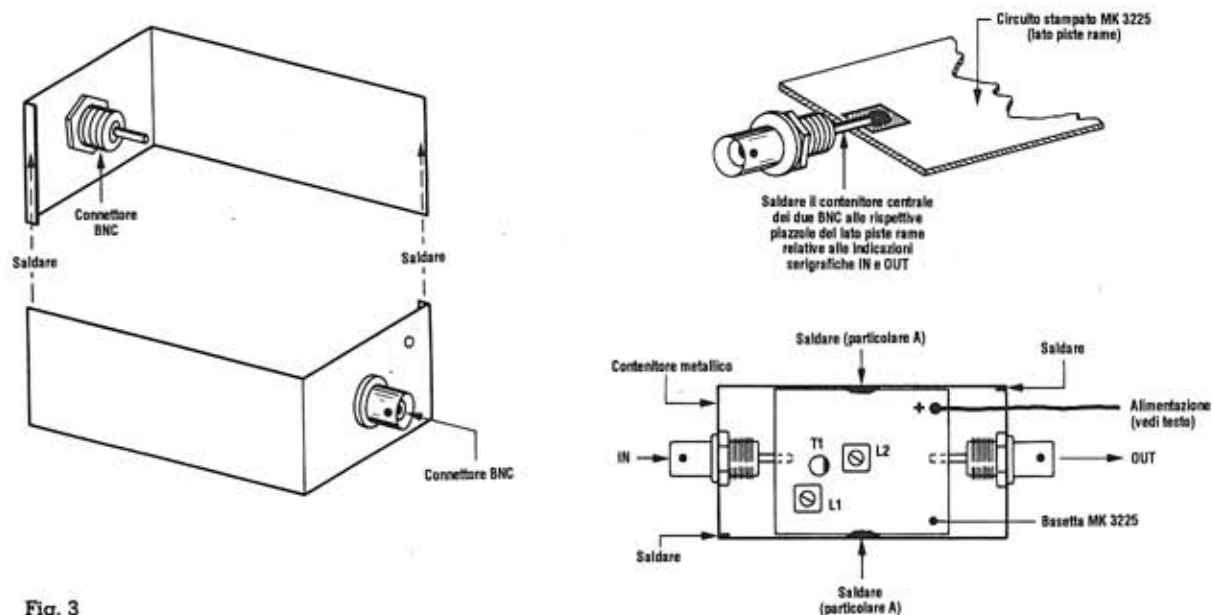


Fig. 3

l'uso di saldatore a punta fine con bassa potenza (max 30W) e stagno di piccolo diametro (max 1mm) con anima interna disossidante. Seguendo con estrema attenzione fig. 2, non dovrebbero sorgere dubbi sul montaggio. Fate inoltre attenzione al giusto posizionamento dei componenti polarizzati, in questo caso, il transistor T1 ed il diodo D1. La tacchetta colorata su T1 e la fascetta su D1, ne indicano il giusto verso d'inserzione.

L'induttanza J1 è realizzata con una perlina di ferrite inserita in

uno spezzoncino di filo argentato da 0,5mm che troverete nel kit.

Terminato il montaggio, dovremo inserire la basetta MK 3225 nell'apposito contenitore metallico con relativi bocchettini BNC (tutto compreso nel kit). In fig. 3 vediamo come eseguire questa operazione. Fisseremo prima, con gli appositi dadi e rondelle, i due connettori BNC alle pareti laterali più corte del contenitore. Daremo quindi alcuni punti di saldatura sulle corte ripiegature dei due lati del contenitore per chiuderlo a rettangolo. Inserire-

mo quindi la basetta MK 3225 sul contenitore e salderemo le estremità centrali dei due connettori BNC alla basetta.

Se vediamo che il connettore dei BNC è troppo lungo e rischia di andare a fare cortocircuiti al di fuori delle proprie piazzole di saldatura, potremmo accorciarlo quanto basta con un paio di tronchesine.

Eseguiti questi due collegamenti, dovremo, con il saldatore ben caldo, fissare la basetta alla parete di massa del contenitore, con un punto di saldatura (fig. 3

MICRA - ELETTRONICA

AMPLIFICATORE STEREO DA 6 W

"MOSTRA MERCATO PERMANENTE DELL'USATO"

2 VALVOLE ECL82

Kit completo
(compreso contenitore)

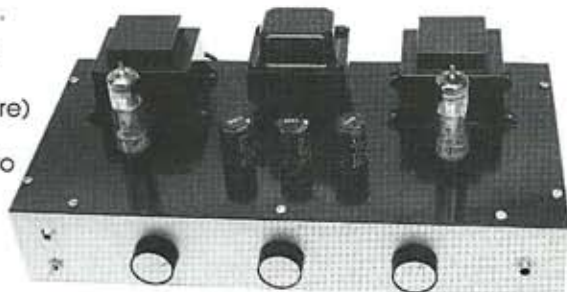
L. 230.000

Montato e collaudato

L. 270.000

Solo 3 trasformatori

L. 110.000



- RADIO D'EPOCA CIVILI, MILITARI E PROFESSIONALI ED ACCESSORI.
- VASTO ASSORTIMENTO DI VALVOLE
- COMPONENTISTICA - SURPLUS

APERTO VENERDI' E SABATO TUTTO IL GIORNO, DOMENICA FINO ALLE ORE 12.00

Via Gagliano 86 - 13052 GAGLIANICO (BIELLA) - Tel. 015/541563 - Fax 542548

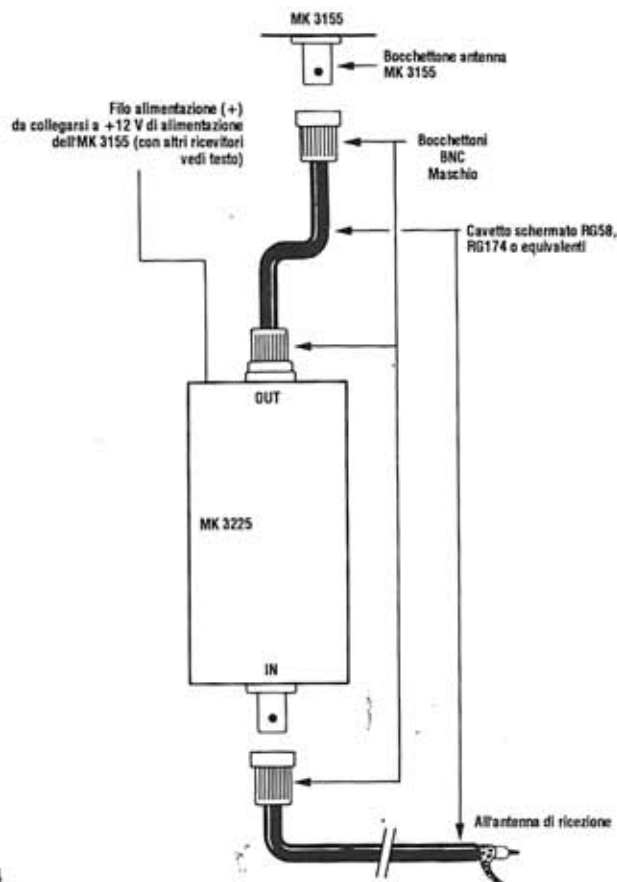


Fig. 4

particolare A). Ovviamente la saldatura andrà effettuata tra la parete metallica del contenitore ed il piano di massa del circuito stampato dal lato piste rame, nel riquadrino dove non è presente il solder resist verde.

Per ultimo collegheremo lo spezzone di filo isolato che troverete nel kit, al terminale (+) alimentazione dell'MK 3225, facendolo fuoriuscire dall'apposito foro situato vicino al connettore BNC di uscita (OUT).

A questo punto potremo collegare il preamplificatore al ricevitore MK 3155 o a qualunque altro ricevitore.

In fig. 4 vediamo come collegarlo all'MK 3155. Il (+) di alimentazione dell'MK 3225 andrà collegato al (+) 12 del ricevitore MK 3155. Il (-) massa di alimentazione, arriverà naturalmente al preamplificatore collegandolo con i necessari cavetti schermati al ricevitore (vedi fig. 4).

Come già detto, utilizzando il

peamplificatore MK 3225 con un qualsiasi ricevitore, basterà alimentarlo con una tensione compresa tra 10 e 14 volt (tipica 12V consumo 15mA).

Il polo positivo d'alimentazione lo collegheremo al (+) della schedina MK 3225, quello negativo (-) al corpo metallico del contenitore.

La messa a punto è molto semplice. Trovata una emittente col ricevitore MK 3155, si regoleranno alternativamente L1 ed L2 di MK 3225 per ottenere il miglior ascolto. È ovvio che più l'emittente scelta avrà un segnale basso, migliore sarà la messa a punto del preamplificatore.

Buon lavoro e buon ascolto!

Tutto il materiale necessario al completo assemblaggio del preamplificatore MK 3225, compresi anche contenitore metallico, bocchettone BNC da pannello, circuito stampato, ecc., come da lista componenti

L. 37.500 IVA compresa

RIVENDITORI KIT G.P.E.
ELETTRONICA RICCI 2
Via Borghi, 14 - 0331/797016
21013 GALLARATE

RIVENDITORI KIT G.P.E.



CENTRO KIT ELETTRONICA s.n.c.

*Componenti elettronici
KITS elettronici e relativi accessori
Forniture per laboratori
Scuole e hobbisti*

C.K.E. di Walter Menaggia & C. S.n.c.
Via Ferri, 1 ang. Via Gorki
Tel. 02/6121197 - Fax 6600459
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Filiale: Via Bessarione 14
Tel. e Fax 02/5392845 - 20139 Milano

RIVENDITORE KIT G.P.E.



SISTEM TREVISO s.r.l.

Componenti elettronici - civili - industriali
Vicolo P. Veronese, 32
Tel. 0442 - 410455 Fax 0442 - 50943

RIVENDITORE KIT G.P.E.

ELETTRONICA 88
di Antonio Martinengo
RICAMBI ELETTRONICI

Piazzale Brunelleschi 35 - 80055 Portici (NA)
Tel. 479568

ABBONAMENTO
=
RISPARMIO

radio kit
elettronica

COMODITA' E CONVENIENZA

2 riviste in una direttamente a casa tua con un risparmio del 15% sul prezzo di copertina ed il prezzo bloccato per tutto il periodo dell'abbonamento.

La certezza di non perdere alcun numero

ED IN PIU' LO SCONTO DEL 20% SULLLE PUBBLICAZIONI

In questo articolo intendo illustrare come utilizzare i display lcd basati su controller Hitachi HD44780 e compatibili.

Le caratteristiche più importanti del controller HD44780 sono:

- controllo di display a cristalli liquidi con una matrice di 5x7 o 5x10 punti;
- interfacciamento con microcontrollore o microprocessore tramite porta a 4 o 8 bit;
- memoria video fino a 80 caratteri (massimo);

stesso sistema di programmazione ma monta due HD 44780 (e quindi ha due segnali di abilitazione). Si consiglia comunque di riferirsi sempre al databook del display per un controllo.

Organizzazione interna

L'HD44780 ha al suo interno due registri: un registro per le istruzioni (IR) e un registro per i dati (DR). Il registro delle istruzioni contiene i comandi manda-

Controllo di display LCD

di Giorgio Albani

E-mail:

rac1337@racine.ravenna.it

[http://www.geocities.com/](http://www.geocities.com/SiliconValley/Heights/5444)

SiliconValley/Heights/5444

- generatore interno di caratteri (ROM);

I segnali disponibili dall'esterno per la programmazione sono 11: otto linee per i dati (DB0-DB7, pin 7 a 14), un segnale di lettura/scrittura (R/W, pin 5), un segnale di selezione tra registro dati e registro istruzioni (RS, pin 4) e un segnale di abilitazione (E, pin 6). Nei display lcd sono poi presenti altri tre pin: un terminale di massa (pin 1), uno di alimentazione (5V, pin 2) e uno per il contrasto (pin 3).

Nella tabella 1 è visibile l'interfaccia "tipica" dei display. La prima parte riguarda tutti quei display che hanno un numero di caratteri totali minore o uguale di 80 e la seconda parte è per un display da 40x4 che adotta lo

ti al display (cancella schermo, muovi cursore, posizione cursore, ecc) e può essere scritto ma non letto dalla porta MPU (porta del microcontrollore o della CPU). Il registro dei dati contiene temporaneamente i caratteri scritti nella DD Ram (memoria caratteri) o nella CG Ram (memoria grafica). Ogni dato scritto dentro a questo registro viene automaticamente ricopiato nella memoria di destinazione. Questo registro può essere scritto e letto. In fase di lettura viene caricato il dato dalla DD Ram o dalla CG Ram e posto in DR (la posizione di lettura è impostata tramite l'IR). A ogni lettura viene incrementato automaticamente il puntatore AC. L'indirizzamento di questi registri avviene come indicato in tabella 2.

Prima di inviare un qualsiasi comando bisogna assicurarsi che il busy flag sia 0, in caso contrario il comando inviato sarà ignorato.

All'interno dell'HD44780 è presente un contatore di indirizzo (AC) che punta alla posizione corrente del cursore. Il suo valore può essere modificato mandando una istruzione all'IR. Questo puntatore punta alla CG Ram o alla DD Ram a seconda di dove si sta lavorando. Ad ogni opera-

Fig. 1

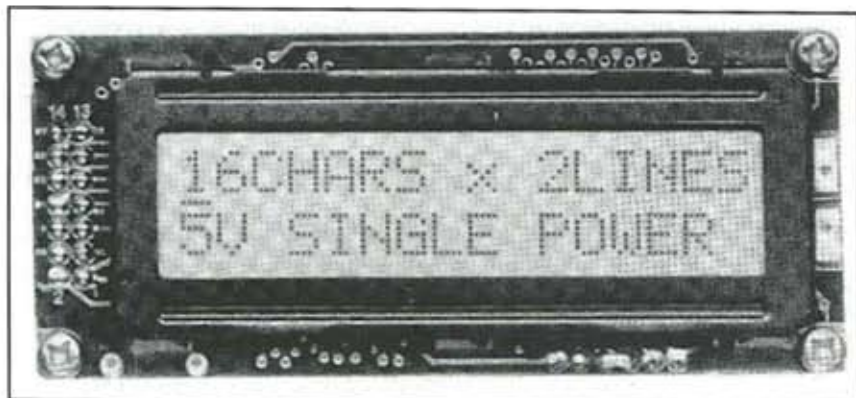


Tabella 1

Pin No.	Symbol	Level	Function
1	Vss	—	Power supply (0V)
2	Vdd	—	Power supply (5V)
3	V _L	—	
4	RS	H/L	H: Data input L: Instruction data input
5	R/W	H/L	H: Data read L: Data write
6	E	H.H→L	Enable signal
7	D0	H/L	
8	D1	H/L	
9	D2	H/L	
10	D3	H/L	
11	D4	H/L	Data bus line
12	D5	H/L	
13	D6	H/L	
14	D7	H/L	

Pin No.	Symbol	Level	Function
1	Vss	—	Power supply (0V)
2	Vss	—	Power supply (0V)
3	Vdd	—	Power supply (5V)
4	V _L	—	
5	RS	H/L	H: Data input L: Instruction data input
6	R/W	H/L	H: Data read L: Data write
7	E1	H.H→L	Enable signal
8	E2	H.H→L	Enable signal
9	D0	H/L	
10	D1	H/L	
11	D2	H/L	
12	D3	H/L	
13	D4	H/L	Data bus line
14	D5	H/L	
15	D6	H/L	
16	D7	H/L	

Tabella 2

RS	R/W	Operazione
0	0	Scrittura di IR (comando interno)
0	1	Lettura del bit di busy (impegnato o libero) e del contatore AC della memoria (DB0-6)
1	0	Scrittura di DR
1	1	Lettura di DR

Tabella 3

Dimensione display	Indirizzi caratteri visibili	
	Indirizzo carattere	Indirizzo nella DD Ram
1*8	00..07	00h..07h
1*16	00..15	00h..0Fh
1*20	00..19	00h..13h
1*24	00..23	00h..17h
1*32	00..31	00h..1Fh
1*40	00..39	00h..27h
2*16	00..15	00h..0Fh + 40h..4Fh
2*20	00..19	00h..13h + 40h..53h
2*24	00..23	00h..17h + 40h..57h
2*32	00..31	00h..1Fh + 40h..5Fh
2*40	00..39	00h..27h + 40h..67h
4*16	00..15	00h..0Fh + 40h..4Fh + 14h..23h + 54h..63h
4*20	00..19	00h..13h + 40h..53h + 14h..27h + 54h..67h

zione viene incrementato di uno o decrementato di uno a seconda di come si è programmato il display (sia per la CG che la DD Ram).

La DD Ram è utilizzata per contenere i caratteri visualizzati sul display (un po' come la memoria video di un pc). Al massimo può contenere 80 caratteri da 8 bit ciascuno e le locazioni non usate per i caratteri da visualizzare si possono usare per altri scopi.

Gli indirizzi sono indicati in esadecimale e variano a seconda del numero di linee del di-

RADIO E COMPUTER

via S. Giuseppe I
Carrù (cn)

dal 1985 Ezio e Lello - IK10dn - al Vs. servizio
ASSISTENZA - INSTALLAZIONE - VENDITA

Ricetrasmittitori

Antenne C.B. Vhf Hf

cavi - connettori - accessori - alimentatori

Computer

Occasioni garantite

A.O.R. 3000 A NUOVO !!! £. 1.500.000
abbiamo ritirato uno stock telefonate
di apparati portatili 2METRI o su internet
Yaesu 747 hf 0+30 Mhz £. 1.000.000
President Lincoln £. 300.000
Base galaxi echo 5bande £. 350.000
Base saturn echo 2 beep £. 400.000
— Il nuovo super scontratissimo —
Yaesu VX 1R micro palmare £. New New
Yaesu FT 920 hf + 50 mhz £. New New
Kenwood th79 £. 749.000
Intek 497 base ssb omolog. £. 580.000
Rg 213 matassa 100 m £. 130.000
Modem fax voice 33.600 £. 169.000
Midland omol. 77-099 £. 79.000
10 pl259 r o normall £. 8.000

Sconti per rivenditori e associazioni

Su internet viaggiano bit scontratissimi

nuovo sito internet

Listini e cataloghi GRATIS a richiesta
spedizioni contrassegno in tutta Italia
fax e ☎ 0173/750937

Tab. 4 - Comandi disponibili

Istruzione	Segnali										Descrizione	Tempo massimo
	RS	R/W	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0		
Cancella display	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Cancella il display e imposta l'indirizzo della memoria a 0 (DD ram)	1.64 ms
Ritorno a capo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	*	Setta l'indirizzo della memoria video (DD) a 0 senza cancellarla	1.64 ms
Imposta modo	0	0	0	0	0	0	0	1	I/D	S	Imposta il movimento del cursore e se il display deve scorrere con esso. I/D=1 incremento, I/D=0 decremento S=1 il display scolla con il cursore.	40 us
Display ON/OFF	0	0	0	0	0	0	1	D	C	B	Setta il display ON con D=1 e OFF con D=0. Cursore visibile con C=1 e blink del carattere evidenziato dal cursore con B=1.	40 us
Shift del cursore o del display	0	0	0	0	0	1	S/C	R/L	*	*	Muove il cursore e scrolla il display senza cambiare il contenuto della ram	40 us
Impostaz. parametri	0	0	0	0	1	DL	N	F	*	*	Impostaz. parametri	40 us
Indirizzo CG ram	0	0	0	1	AGC						Imposta l'indirizzo della CG ram. Dopo questo comando si leggono e scrivono dati sulla CG ram.	40 us
Indirizzo DD ram	0	0	1	ADD						Imposta l'indirizzo della DD ram. Dopo questo comando si leggono e scrivono dati sulla DD ram.	40 us	
Lettura bit di stato e indirizzo	0	1	BF	AC						Lettura del flag di busy e dell'indirizzo di memoria (DD oCG)	0 us	
Scrittura su CG o DD ram	1	0	Scrittura dati						Scrittura dati dalla CG o DD ram	40us		
Lettura da CG o DD ram	1	1	Lettura dati						Lettura dati dalla CG o DD ram	40us		
	I/D = 1 incremento, I/D = 0 decremento S = 1 scorrimento del display attivo S/C = 1 scorr. caratteri, S/C = 0 si muove il cursore R/L = 1 movimento a destra, R/L = 0 mov. a sinistra DL = 1 interfaccia a 8 bit, DL = 0 interfaccia a 4 bit N = 1 due linee, N = 0 una linea F = 1 caratteri 5x10, F = 0 caratteri 5x7 BF = 1 operazione in corso, BF = 0 pronto										DD ram = memoria video CG ram = memoria del generatore di caratteri ACG = indirizzo memoria generatore c. ADD = indirizzo memoria video (corrisponde alla posizione del cursore) AC = indirizzo usato sia per la CG ram e DD ram.	

splay. Le configurazioni principali si possono vedere in tabella 3. L'indirizzo del carattere è inteso come indirizzo sul display del carattere visibile. Gli indirizzi della DD Ram sono intesi per riga. Es: in un display 2*24 la prima linea ha indirizzi 00h..17h e la seconda 40h..57h.

Gli scorrimenti dei caratteri a destra e sinistra sono intesi come scorrimenti della memoria video e quindi gli effetti variano a seconda del numero di linee e di caratteri del display stesso.

La memoria del generatore di caratteri CG Ram può contenere otto caratteri da 5x7 punti o quattro caratteri da 5x10 punti pro-

grammati dall'utente punto per punto.

Programmazione

Per la programmazione sono disponibili molti comandi dei quali in questa sede vedremo solo i principali. In particolare non ci occuperemo di tutta la parte di generazione dei caratteri.

Durante la programmazione va sempre tenuta attiva la linea di enable (E) che abilita l'interfaccia del chip verso il microcontrollore o il computer. Nella tabella 4 potrete trovare tutti i comandi disponibili con una breve descrizione. Per avvicinarsi più

rapidamente e intuitivamente alla programmazione di questo dispositivo è meglio iniziare con una sequenza di comandi che serve per scrivere "CIAO!" sul display.

All'accensione il chip (HD 44780) si auto inizializza e attende comandi dalla porta MPU. Il primo comando da inviare è quello per l'impostazione dei parametri (function set). Nel nostro esempio useremo un display con due linee, matrice dei caratteri 5x10 e interfaccia a 8 bit quindi bisogna inviare il comando:

RS	R/W	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
0	0	0	0	1	1	1	1	*	*

Il segnale Vo del display è la tensione di riferimento per il contrasto. Consiglio di collegarlo al cursore di un trimmer da 2,2k il quale ha i terminali uno a massa e uno a Vcc tramite una resistenza da 5,6k. Questo per avere una buona regolazione del contrasto.

In fig. 3 è riportato un programma in C++ di esempio che scrive sul display. L'oggetto Lcd può essere riutilizzato facilmente e, in caso di necessità, espanso con membri più potenti.

COLLEGAMENTO AD UN MICROCONTROLLORE

Data la difficoltà della realizzazione di un circuito con microcontrollore ho pensato di realizzare un terminale RS-232 (con un PIC 16C84 della Microchip) che semplifichi, migliorando l'efficienza rispetto alla soluzione precedente, l'utilizzo di questi display. Questo circuito può essere utile, oltre che collegato con un PC, anche con un altro microcontrollore che si vuole scaricare dall'onere di gestire il display. In questo caso consiglio di elimina-

re l'HIN232 e di interfacciare i due circuiti direttamente su RA3 e RA4 (a 5V). In fig. 4 è visibile lo schema elettrico. Il funzionamento è molto semplice: tramite la seriale (2400 baud, half duplex) è possibile controllare il display, scrivendo dati o inviando comandi, e leggere i caratteri premuti sulla tastiera (a matrice 4x4). La descrizione dei comandi, che coincidono quasi totalmente con quelli del display, per esigenze di spazio è allegata al PIC programmato. E' inoltre disponibile su internet all'indirizzo:

<http://www.pcprofessional.it/elettronica/index.htm>

il sorgente di un programma in Visual C++ che mostra le capacità del terminale.

La tastiera e il display condividono le stesse linee dati (RB0-RB7) e quindi non è possibile scrivere dei caratteri mentre è premuto un pulsante della tastiera. Questo inconveniente non è molto rilevante perché i tempi di gestione del display sono molto piccoli rispetto al tempo impiegato da una persona a scrivere sulla tastiera. Per risolvere eventuali conflitti di trasmissione e ricezione il protocollo di comuni-

cazione prevede che ogni carattere inviato dal PC sia rinviato immediatamente dal pic per permettere un controllo.

Bisogna fare molta attenzione alla tensione di alimentazione perché i display sono delicati e si bruciano molto facilmente. I pin di alimentazione del PIC sono: Vcc nel pin 14 e GND nel pin 5; per il HIN232 si ha: Vcc nel pin 16 e GND nel pin 15.

Elenco componenti

$$R1-R4 = 100 \text{ K}$$
$$R5-R8 = 2.2 \text{ K}$$
 $R9 = 5.6K$ $R_{10}, R_{11}, R_{12} = 10\text{ K}$ $C1, C2 = 100 \text{ pF}$
$$C3-C6 = 4.7 \mu F$$
$$C7 = 100 \text{ nF}$$

J1 = Connettore 14 poli basso profilo

J2 = Connettore 8 poli strip maschio
(passo 2,54)

J3 = Connettore DB9 maschio

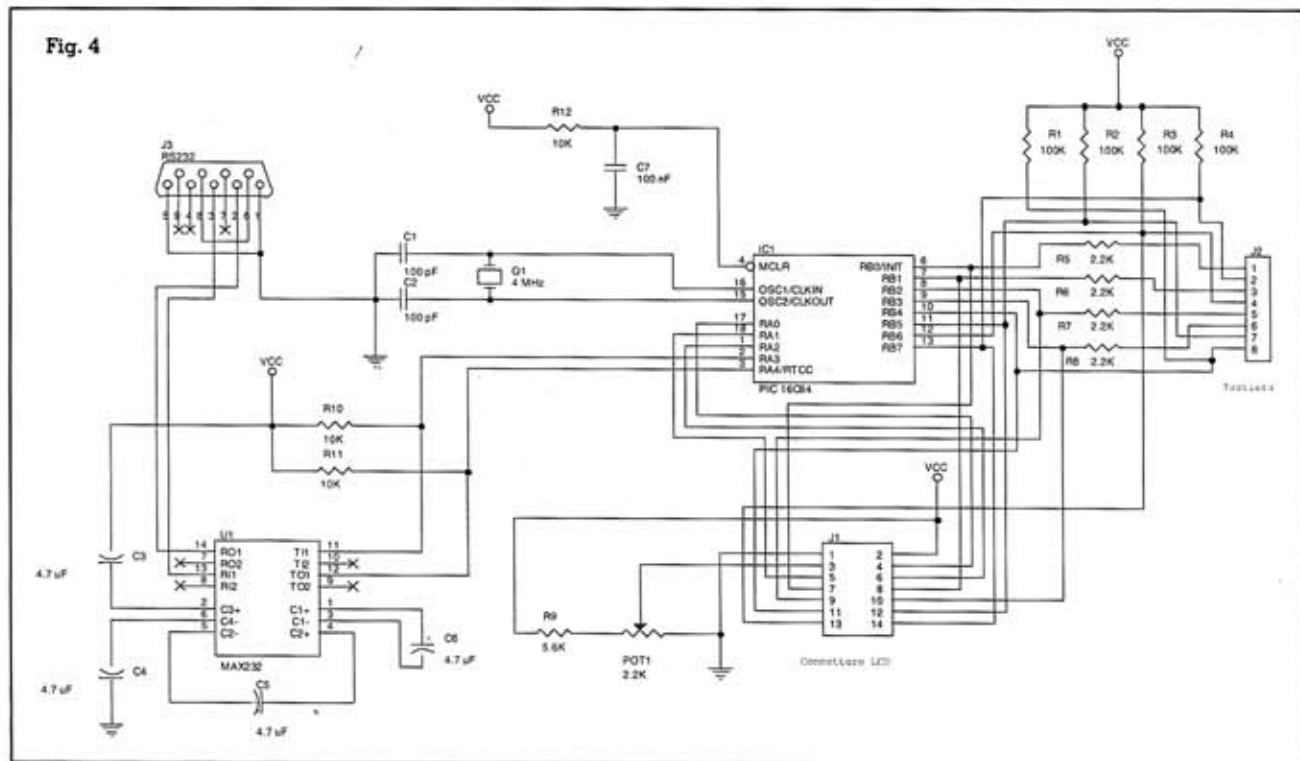
Q1 = Quarzo 4 MHz

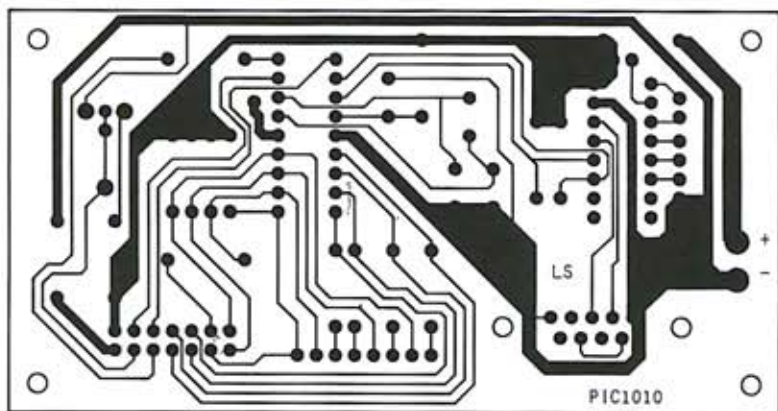
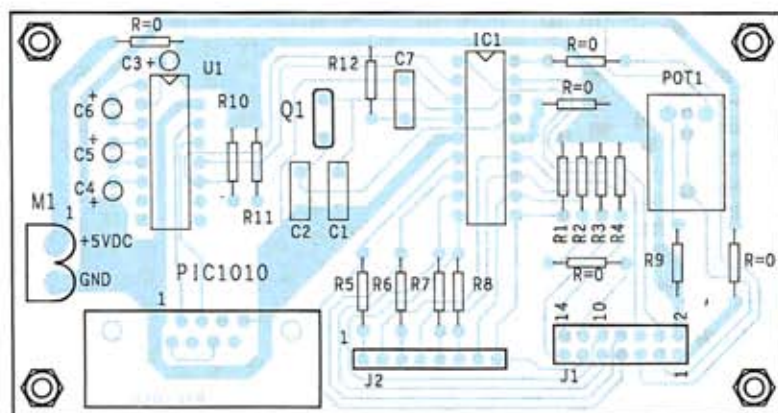
POT1 = Trimmer 2.2K

IC1 = PIC 16C84 programmato
(n.1010), tel.0546-46307

U1 = HIN232

Fig. 4





REALIZZAZIONE

Il circuito stampato è un singola faccia e quindi, per chi non volesse ricorrere al kit, è di semplice realizzazione. L'unico accorgimento è quello di controllare bene tutte le piste che, essendo in alcuni tratti molto sottili, possono risultare interrotte anche utilizzando il sistema della fotoincisione. Montare per prima le resistenze con i cinque ponti, poi passare ai condensatori (facendo attenzione alle polarità degli elettrolitici) agli integrati ed infine ai connettori. Fare attenzione al collegamento tra il display e il circuito. I connettori da crimpare sulla piastrina vanno montati tenendo presente la posizione del pin 1. In particolare fare attenzione al connettore a 14 pin basso profilo montato sul circuito, questo permette l'inserimento

della femmina solo da un lato. Non in tutti i display è possibile montare un connettore a 14 poli e quindi su questi si dovrà procedere alla saldatura diretta del cavo. La tastiera fornita nel kit è visibile in fig. 6 dove sono indicati anche i numeri dei pin. Il collegamento con la seriale del PC va realizzato tramite un cavo seriale uno a uno. Non utilizzare cavi null modem che invertono i pin di trasmissione e di ricezione. Per la realizzazione è sufficiente utilizzare un cavo a 3 poli (connettere i pin 1, 2 e 3) con due connettori DB9 femmina.

Il costo del kit comprendente tutti i componenti per la realizzazione (pic programmato, circuito stampato, tastiera 4x4, ecc.) display 16x1 a £ 70.000 + IVA + spese di spedizione (Senza display L. 55.000)

IV^a MOSTRA SCAMBIO MATERIALI ED APPARECCHIATURE RADIO tra Radioamatori

Il giorno **12 ottobre 1997**, in occasione della annuale Fiera di Scandicci, l'Associazione Radioamatori Italiani - Sezione di Scandicci - organizza la quarta Mostra Scambio tra Radioamatori. L'ingresso è libero sia per visitatori che per espositori. Orario mostra 9.00 - 19.00 Per raggiungere Scandicci uscita A1 Firenze-Signa Frequenza di appoggio 145.425 FM Per informazioni 0368/3040274 Giovanni I5YDO

ELECTRO

IW6CJI - IK6GKY

**CB - RICETRASMITTENTI
ANTENNE**

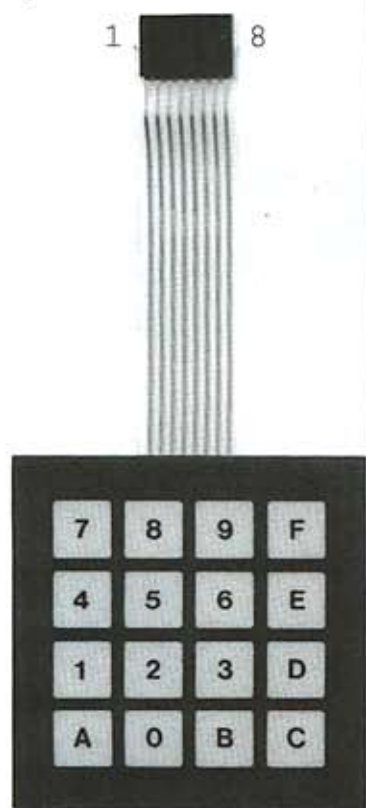
**HiFi CAR ALARM
VIDEO GAMES**

ELECTROMINUTERIE

**RIPARAZIONI CB TVC-VCR
PICCOLI ELETTRODOMESTICI**

Via dei Laureati 67/69 (zona mare)
63037 Porto d'Ascoli (AP)
Tel. & Fax 0735/753364

Fig. 6



DISPLAY LCD

16 x 2	L. 18.000
16 x 4	L. 32.000
20 x 2	L. 29.000
20 x 4	L. 45.000
32 x 1	L. 27.000
32 x 2	L. 37.000
40 x 1	L. 35.000
40 x 2	L. 44.000
40 x 4	L. 60.000
16 x 1 retroilluminato	L. 22.000
16 x 2 retroilluminato	L. 25.000
16 x 4 retroilluminato	L. 46.000
20 x 1 retroilluminato	L. 28.000

20 x 2 retroilluminato	L. 35.000
24 x 2 retroilluminato	L. 43.000
40 x 2 retroilluminato	L. 69.000

Richieste ed informazioni:

C.S. Elettronica - Via Granarolo 151/5
48018 Faenza (RA) - Tel. 0546/46307
Fax 0546/46371



Per generare i 5V richiesti dal MC7805 senza dissipatore di calore (fig. 5).

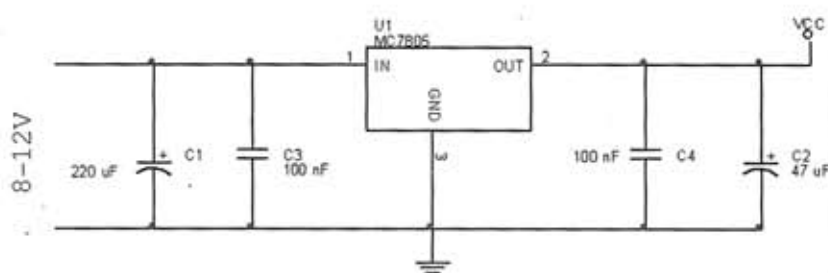


Fig. 5

EXPO '87
RADIO

MOSTRA MERCATO
DEL RADIOAMATORE - C.B.
ELETTRONICA - COMPUTER

MERCATO DELLA RADIO
E DEL DISCO D'EPOCA

FAENZA 18-19 OTTOBRE

ORARIO PER IL PUBBLICO 09.00 - 18.00

FAENZA Centro fieristico Provinciale
 Via Risorgimento 1

PHOTO CINE
VIDEO EXPO

MOSTRA MERCATO
DI MACCHINE
FOTOGRAFICHE D'EPOCA
E DA COLLEZIONE -
ACCESSORI - EDITORIA

FAENZA 18-19 OTTOBRE

ORARIO PER IL PUBBLICO 09.00 - 18.00

FAENZA Centro fieristico Provinciale
 Via Risorgimento 1

NEW FIERA SERVICE s.r.l.

C.P. 1716 ad - V. Pietro Pietramellara 18
 40100 BOLOGNA - Tel. - Fax 051/557730

OFFERTE SPECIALI MATERIALE NUOVO

- N° 10 ZOCCOLI PER CINESCOPI ASSORTITI	LIRE 5000
- N° 4 TRASFORMATORI E.A.T. ASSORTITI	LIRE 15000
- N° 4 TRASFORMATORI SWITCHMODE ASSORTITI	LIRE 10000
- N° 4 GIOGHI DI DEFLESSIONE (DA 12" A 21") TV	LIRE 10000
- N° 10 FUSIBILI 5X25 8A	LIRE 600
- N° 10 BOBINE TV ASSORTITE	LIRE 4000
- N° 100 RESISTENZE 100KΩ 1W PASSO 16	LIRE 1000
- N° 100 RESISTENZE 150KΩ 1W PASSO 16	LIRE 1000
- N° 100 RESISTENZE 270KΩ 1W PASSO 16	LIRE 1000
- N° 200 RESISTENZE 100Ω 1W	LIRE 4000
- N° 200 RESISTENZE 270Ω 1W	LIRE 4000
- N° 100 RESISTENZE 2,2kΩ 3W	LIRE 7000
- N° 100 RESISTENZE 18Ω 5W	LIRE 10000
- N° 100 RESISTENZE 5,1KΩ 7W	LIRE 12000
- N° 100 RESISTENZE 6,8KΩ 7W	LIRE 12000
- N° 50 RESISTENZE 4,7KΩ 18W	LIRE 12000
- N° 100 RESISTENZE 5,1Ω 10W	LIRE 15000
- N° 50 POTENZIOMETRI SEMIFISSI 4MΩ	LIRE 4000
- N° 50 POTENZIOMETRI SEMIFISSI 5MΩ	LIRE 4000
- N° 50 POTENZIOMETRI 15KΩ A	LIRE 12000
- N° 100 TRIMMER 470Ω PASSO 5 ORIZZONTALI	LIRE 5000
- N° 100 TRIMMER 100KΩ PASSO 5 VERTICALE	LIRE 5000
- N° 100 TRIMMER 1MΩ PASSO 5 VERTICALE	LIRE 5000
- N° 100 TRIMMER 47KΩ PASSO 5 ORIZZONTALI	LIRE 5000
- N° 100 TRIMMER 1MΩ PASSO 5 ORIZZONTALI	LIRE 5000
- N° 100 TRIMMER 47KΩ PASSO 10 ORIZZONTALI	LIRE 6500
- N° 100 TRIMMER 100KΩ PASSO 10 ORIZZONTALI	LIRE 6500
- N° 100 TRIMMER 2,2MΩ PASSO 10 ORIZZONTALI	LIRE 6500
- N° 100 TRIMMER 2,5MΩ PASSO 10 VERTICALI	LIRE 6500
- N° 10 RELE VARLEY 24Vcc 4 SCAMBI	LIRE 12000
- N° 4 ANTENNE TV A BAFFO	LIRE 3000
- N° 5 FILTRO TV MITSUMI MOD. J438-95CV	LIRE 4000
- N° 50 PULSANTINI DA C.S.	LIRE 4000
- KG. 1 CONNETTORI ASSORTITI	LIRE 10000
- N° 4 VENTOLE 60x60 12Vcc	LIRE 20000
- N° 10 CIRCUITI IBRIDI HANTAREX CS-01 L481	LIRE 5000
- N° 20 LED RETTANGOLARI ROSSI 2x5mm	LIRE 2000
- N° 5 PRESE TELEFONICHE DA C.S.	LIRE 3000
- N° 2 ALTOPARLANTI PHILIPS 70x180mm 7W	LIRE 5000
- N° 100 CONDENSATORI CERAMICI 6,8nF- 3KVdc	LIRE 10000

RICHIESTE IL NOSTRO CATALOGO

CATALOGO RICAMBI
&
COMPONENTI ELETTRONICI

LAYER ELECTRONICS

COMPONENTI
ELETTRONICI
ACCESSORI

SCHEMI ORIGINALI
HANTAREX

CONFESSIONE
SARNOLO

GENNAIO 1997 - CATALOGO N° 13

LAYER ELECTRONICS S.r.l.
 Stabilimento - Ufficio commerciale
 Strada Provinciale Km. 5.300 - C.da S. Cusumano - 91100 ERICE
 Tel. 0923/562794 - Fax 0923/567880



Stabilimento - Ufficio commerciale
 Strada provinciale Km. 5.300
 C.da San Cusumano 91100 ERICE
 Tel. 0923/562794 - fax 0923/567880



RICETRASMETTITORE VHF - UHF

**AK52x
AK57x**



- Voce - Dati
- VHF 136-175 MHz
- UHF 400-470 MHz
- Potenza 3-4 opp. 10-20 W
- Opzione tono subaudio
- Opzione modem
- Dim. 185x168x42 mm

MODULI TRASMITTENTI E RICEVENTI VHF e UHF

AT5xx e AR5xx

- Modulazione FM o PM
- Banda VHF (136-175 MHz) e UHF (400-470 MHz)
- Canalizzazione 12.5-20-25-50 kHz
- Versioni "open" o scatolate
- Potenza RF di 1 W o 4-5 W
- Ingresso e uscita speciali a larga banda per telemetria e trasmissione "dati"
- Alimentazione 12VDC, basso consumo in STAND-BY



COMMUTATORE D'ANTENNA

AZ5V - AZ5U

- Commutazione automatica a diodi pin TX-RX
- Potenza fino a 10 W
- Dimensioni 40x26 mm



MODULO TONI SUBAUDIO

AGS2

- Montaggio SMT
- Dim. 34x83 mm



- Encoder - Decoder
- Tutti i 38 toni EIA
- Toni fuori standard
- Duplex - Adatto per ponti ripetitori



STE S.A.S. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI
 VIA MANIAGO, 15 - 20124 MILANO (ITALY)
 TEL. (02) 2157891 - 2153524 - 2153525 - FAX (02) 26410928

Nella prima puntata di questo articolo, abbiamo preparato noi stessi e la nostra posizione operativa... al lieto evento.

Poi abbiamo individuato una banda in cui la propagazione sta facendo il suo dovere e che siamo in grado di attivare.

A questo punto, che si fa? Si ascolta per un po', sintonizzando il ricevitore lentamente ed attentamente su e giù per la banda, rendendoci conto delle conver-

un paio di «QRL?».

Se tutto è OK, si parte con alcuni CQ, passando poi il proprio nominativo un paio di volte, con chiaro «spelling»; il ciclo si ripete due-tre volte, e si passa all'ascolto.

Può non arrivare alcuna risposta (ma non è grave, basta ricominciare), può rispondere il più comune paese nelle vicinanze, addirittura può rispondere un buon DX; sì, può capitare anche questo: certi operatori DX che non intendono dar origine ad un

2ª parte

Attorno al mondo con le HF

sazioni in atto. Se vogliamo correre il rischio dell'avventura, possiamo esser noi a chiamare CQ; oppure possiamo trovare preferibile rispondere alla chiamata di qualcuno; infine, possiamo individuare un QSO che sta terminando ed intervenire noi a chiamare uno dei partecipanti allo stesso.

Comunque, è arrivato il momento di fare QSO!

Chiamare

In fondo, qualcuno lo deve pur fare.

Basta allora cercare accuratamente una frequenza libera, aspettare pazientemente qualche decina di secondi per verificare se è veramente libera, e poi... buttarsi: tranquillamente, seriamente, con un discorsino preconfezionato, e senza tenerlo troppo per le lunghe.

Male che vada, non risponde nessuno, ma si può sempre riprovare, magari ripetendo la stessa prassi su una frequenza leggermente discosta.

La verifica sulla disponibilità del canale è semplice: per chi opera in fonia, basta chiedere un paio di volte se la frequenza è libera; in CW, basta trasmettere

pile-up, cercano qua e là e rispondono a qualche CQ, per poi sparire di nuovo (e questo succede sia nella normale attività quotidiana che durante i contest).

Comunque, chiamando CQ si può persino pescare qualche stazione interessante.

Rispondere

Chi preferisce rispondere ad una chiamata CQ in atto, oltre che ad ascoltare con attenzione per individuarla, deve anche ascoltare bene le eventuali limitazioni che una stazione può porre; ciò significa che rispondere ad una stazione italiana, o anche europea, che chiami «DX only», vuol dire non solo non ricevere risposta (nella stragrande maggioranza dei casi), ma anche fare una figura non proprio brillante.

Quando si risponde al CQ, non è il caso di farlo con un lungo messaggio: basta ripetere due o tre volte il proprio nominativo, usando l'alfabeto fonetico internazionale; se non si ottiene risposta, si può provare con una ripetizione ancor più breve, ma il corrispondente sta probabilmente ricevendo un'altra chiamata che arriva più forte (eh,

succede, succedel), e che comunque si sta disturbando: non è questo il modo migliore per «prenotare» un successivo QSO.

Subentrare

È più facile trovare una conversazione in corso piuttosto che un CQ in atto; è quindi più semplice ottenere l'attenzione di una stazione che ha appena finito il proprio QSO. Ecco quindi un altro valido motivo per ascoltare, poi ascoltare, e poi ancora ascoltare!

Intanto che gli operatori stanno parlando, provvederemo a prendere buona nota dei loro nominativi, nomi e località, cercando anche di individuare quello che «ha la frequenza», ovvero che ha chiamato CQ e che quindi ha più probabilmente l'intenzione di lavorare qualche altra stazione: sarà banale, ma non è molto educato subentrare sulla frequenza di qualcuno iniziando una conversazione con l'ultima stazione che questi ha lavorato.

L'individuazione è possibile da qualche frase o accenno del QSO, o quantomeno dal fatto che qualcuno chiede QRZ: questi è il «titolare» del canale.

Se, per un qualche motivo, si desidera far QSO con l'altra stazione, basta entrare con una brevissima richiesta di QSY appunto rivolta ad essa.

Ove si trattasse di entrare in pile up, o comunque di catturare l'attenzione di una stazione DX, la cosa è in genere più complicata e laboriosa, stante la notevole competizione in cui veniamo automaticamente coinvolti: ne parleremo quindi nel paragrafo dedicato alle tecniche del DX.

Cosa dire?

Una volta che il corrispondente ha preso atto del nostro nominativo, il QSO è avviato, e noi continueremo col passare il nostro nome, la località dalla quale stiamo trasmettendo e, fondamentalmente, il nostro rapporto sul suo segnale.

Il fatto di scambiare reciproca-

mente i rapporti sui segnali quasi all'inizio di ogni QSO, oltre a costituire l'elemento fondamentale di convalida del QSO stesso, consente ad ambo le parti di rendersi conto di come esse vengono ascoltate.

In fonìa, il rapporto consiste in una indicazione della comprensibilità su una scala (R) che va da 1 a 5, e dell'intensità del segnale (S) che va da 1 a 9; in CW va aggiunta un'indicazione (T, che va da 1 a 9) sulla chiarezza della nota di manipolazione.

Altra comunicazione d'obbligo alla chiusura di questo messaggio, come anche ad inizio e fine di tutti gli altri messaggi che costituiscono ogni QSO, è la ripetizione del proprio nominativo, che va inoltre ripetuto anche all'interno di ciascun messaggio quando si sia superata la durata di 5 minuti.

E poi? Una volta esaurito lo scambio di nominativi, nomi, località e rapporti, cos'altro possiamo dire? Non tanto, a dire il vero: le norme radiantistiche, specie quelle italiane, non consentono molti argomenti di conversazione, salvo che non si tratti di contenuti tecnici o di categoria (o associativi).

La più comune «fonte di chiacchiere» è l'equipaggiamento della propria stazione: tipo di apparati, quale antenna, ecc: e ciò anche in CW (occorre essersi preparate le abbreviazioni che snelliscono il traffico informativo). Naturalmente ci si può dilungare sul tempo (in senso meteorologico) e sulle più o meno relative condizioni della propagazione, ionosferica o troposferica che sia.

Ci si può intrattenere anche sulle proprie attività e abitudini, non solo in senso lavorativo e personale, ma anche nel settore associativo, e così via.

Se poi si parlasse di radio, sia in senso operativo che tecnico, il discorso potrebbe diventare senza fine: tutto sommato, si può anche trovare di che amabilmente conversare, anche se non è consigliabile tenerla troppo per le lunghe.

Tutto ciò vale per la normale at-

tività quotidiana; le cose cambiano un po' quando si tratti di DX e/o contest.

Tecniche speciali per il DX

Una certa parte dei collegamenti DX può esser fatta nel modo rilassato che abbiamo sin qui accennato; ma se si tratta di lavorare i paesi e le DX-pedition più esotiche, si dovranno in ogni caso sperimentare i pile-ups e di conseguenza si dovrà adottare la tecnica dello scambio breve.

Il segreto di questa tecnica operativa... non è effettivamente un segreto, tant'è vero che basta seguire con attenzione, per un po' di tempo, il «modus operandi» dei DXer più esperti, e ci si renderà ben presto conto di quanto poco tempo essi spendano in trasmissione. Anche quando hanno individuato una stazione DX che desiderano collegare, essi non si buttano a capofitto, in quanto sanno come sia importante conoscere lo stile operativo di qualche specifica persona, lo stato del pile up, le condizioni della propagazione, e similari.

Il che porta ad una importante considerazione: che spesso la mente può vincere sul braccio. Infatti anche chi ha un normale transceiver da 100 W e magari una semplice long-wire, può avere i suoi bei trofei appesi al muro (leggansi: QSL). Per essere uno di quelli occorre prestare ben attenzione ad alcuni aspetti e comportamenti particolari, quelli che seguono.

• **Simplex o split?** La stazione DX trasmette sulla sua frequenza d'ascolto o usa frequenze separate? Se si ha a che fare con la seconda soluzione (caso più comune) occorre innanzitutto determinare ambedue i valori: non è difficile, perché su una noi sentiamo la stazione DX, su un'altra, distante in genere pochi kHz, sentiamo il gruppo dei postulanti.

• **Limitazioni di chiamata.**

L'operatore DX lavora solamente una certa parte del mondo o dei prefissi numerici? (spesso capital!). Non dimostriamolo da

soli, che siamo «operatori scar- si», chiamandolo senza appar- tenere al turno di competenza: faremmo indispettare gli altri OM che lo stanno (pertinente- mente) chiamando, ed arrive- remmo ad escluderci da soli da qualsiasi possibilità di risposta dalla stazione DX.

- **Il momento giusto.** L'operato- re DX è il tipo che risponde al primo segnale forte che gli ar- riva, o quello che aspetta sin- ché la cacofonia di tutti i se- gnali che chiamano si attenua? Se si tratta del secondo tipo, la situazione è rosea anche per chi chiama con stazione di bas- sa potenza; una volta che ci si sia resi conto di ciò, è consi- gliabile riservare la propria voce (o il braccio, per chi ope- ra in CW) per quando il pileup si è attenuato.

- **La lunghezza del QSO.** La stazione DX perde tempo a chiacchierare con i corrispon- denti, o li lavora in stile contest (nominativo, rapporti e... avan- ti un altro!)? Naturalmente, ci si farà odiare da tutti standosene un paio di minuti a chiacchie- rare mentre tutti gli altri del pileup stanno cercando di con- tattare l'operatore DX; ma nel caso si abbiano buoni motivi di pensare che esso gradisca una pur breve conversazione, basta rivolgerli una domanda sem- plice e veloce, e vedere come reagisce.

- **Propagazione.** Tutti coloro che cercano di lavorare la stazione DX sono sicuramente ben lon- tani dal nostro QTH? Può infatti

verificarsi che l'apertura della propagazione in quel momen- to non sia favorevole per la no- stra zona. Ciò non significa che si debba rinunciare al QSO, ma si può passare a lavorare per un po' qualche altra stazio- ne, e tornare al nostro DX un po' più tardi. A meno che non si tratti di un QSO cui teniamo in modo particolare, e che non abbiamo buoni motivi di pen- sare che la propagazione a breve vada a peggiorare: allo- ra varrà la pena di insistere su- bito.

- **Dimensione del pileup.** Ca- pita che il pileup sia momenta- neamente impenetrabile? È meglio non rischiare la propria sanità mentale e andare a fare qualcos'altro: in fondo, la pa- zienza è ancora di moda!

DXpedition

Le DXpedition, consistenti in viaggi in località in genere esoti- che e disabitate (almeno, da ra- dioamatori) allo scopo di svol- gere attività radiantistica, pon- gono situazioni molto simili a quelle dei Contest. Il pile-up è in genere intenso ed il ritmo opera- tivo serrato: basta immaginare migliaia di radioamatori che ten- tano, da quasi tutte le parti del mondo, di collegare un «paese» che non è stato attivato da, diciamo, 20 anni o più!

Un radioamatore inesperto, con una modesta stazione, ha ugualmente una qualche chan- ce in una situazione del genere? Certamente, a patto di essere

pazienti, realistici e... col cervel- lo inserito.

Intanto, non ci si deve aspetta- re di «bucare» la folla dei «kilo- watt e monobanda» durante i pri- missimi giorni della spedizione; ma dopo i primi giorni, quando la situazione si è assestata alla routine (ma la QSL ha lo stesso, identico valore), si cominciano ad avere buone possibilità di passare.

Si possono aumentare queste probabilità prestando attenzione a quali frequenze gli operatori della spedizione usano nella va- rie ore del giorno: se siamo pronti, ed in loro attesa, non appena essi escono in aria, possiamo beccarli prima che altri OM, meno coordinati, abbiano occa- sione di individuarli.

Per i motivi citati, in genere le DXpeditions usano l'attività in split, cosicché è importante prendere familiarità con le tipologie più frequenti (una di queste, per esempio, è 14,195 MHz trasmissi- one e 14,200 MHz ricezione).

Informazioni in merito si posso- no trarre dai vari bollettini, net, e dal packet-cluster, nonché dagli operatori stessi.

Contest e Net

Chiamare CQ o sintonizzare a caso su e giù per le bande non costituiscono i soli metodi per fare collegamenti, e tanto meno Dx. C'è anche da tener conto della possibilità di partecipare a contest e net.

- **Contest.** Il contest rappresen- ta sempre una validissima pra-

AVVISO AGLI ABBONATI

Il catalogo allegato al numero di luglio di Radiokit, è stato inviato a parte agli abbonati direttamente dalla ditta inserzionista. Coloro che, per un qualsiasi disagio non lo avessero ricevuto, possono richiederlo gratuitamente a:

C&C Edizioni Radioelettroniche

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza (RA) - Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046



tica operativa, anche se chi partecipa non ha molto tempo da spendere per questo. Si potrà, per esempio, restare sorpresi della rapidità con cui aumenta la velocità operativa dopo qualche decina di QSO in CW. In fonìa, i contest possono insegnare a passare informazioni in modo estremamente succinto - e questo serve anche come «training autogeno» per comunicazioni in servizio di emergenza.

Naturalmente, non ci si deve far coinvolgere troppo dal ritmo frenetico dei contest; basta ascoltare un po' prima di iniziare, per darsi una regolata.

Molti contest durano l'intero week-end, quindi, se l'atmosfera delle prime ore risulta troppo pesante per chi è alle prime prove, basta aspettare che i pileups si siano attenuati.

È poi di grande aiuto avere preliminarmente letto le regole, specialmente per quanto riguarda il tipo di informazione da aggiungere in ogni QSO, perché varia da contest a contest, ed il modo in cui compilare il log, per chi desidera partecipare anche alla classifica.

• **Net.** Praticamente ogni tipo immaginabile di raggruppamento di OM (e YL, naturalmente) permesso dalle regole del radiantismo tiene, con maggiore o minore regolarità, degli incontri «in aria», che appunto si indicano come net.

Alcuni di essi discutono di aspetti particolari, di interesse limitato ai soli soci; altri invece possono esserci d'aiuto per riuscire a fare collegamenti con stazioni DX, o più semplicemente per sollecitare le QSL che si aspettano.

Con un po' di esplorazione sulle bande (specialmente in 20 m) si possono facilmente individuare i più importanti, ma bollettini o DXer esperti sono in grado di fornire ampie informazioni in merito (almeno, di quelli più seri).

(continua)



NOVITA'

MODULO TRASMETTITORE 2,4 GHz AUDIO-VIDEO-DATI

Possibili applicazioni:

- Videosorveglianza ambientale senza fili
- Monitor per sistemi antifurto
- Sorveglianza per infanti, anziani o disabili
- Trasmissione dati Wireless ad alta velocità
- Video giocattoli
- Robotica industriale

Caratteristiche principali:

Freq. 1,8 - 2,5 GHz sintetizzato rif. a quarzo
PWR OUT 10 mW ERP o 100 mW
(Versione LPD 10 mW Antenna PATCH incorporata nel modulo)
Modulazione video colori/audio e dati 2Mb/s FSK
Dimensioni 80x53x16 mm (H)

RICEVIBILE ANCHE CON
UN RX SATELLITARE



CAD. COSTO x1-9 pz. L. 490.000 + IVA

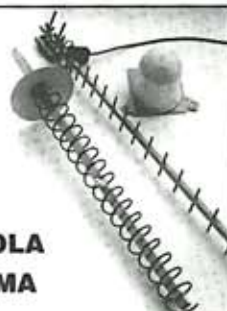
ACCESSORI DISPONIBILI (1.8 - 2.5 GHz)

ANTENNA YAGI 23 ELEMENTI

**ANTENNA ELICA A 16 SPIRE
POLARIZZAZIONE CIRCOLARE**

ANTENNA ELICA A 3 SPIRE PER PARABOLA

ANTENNA PATCH E STILO 1/4 D'ONDA SMA



La CPM progetta e realizza anche antenne di tipo PATCH (microstrip) per banda S di dimensioni estremamente ridotte ma con guadagno minimo di 6 dBi e BW del 4% ca.

NUOVO MODULO RTX DATI RS232 VIA RADIO AN-016 - 232

**DA UTILIZZARE PER IL COLLEGAMENTO TRA
PIU' PERSONAL COMPUTER VIA RADIO**

- Frequenza di lavoro 433.92 MHz
- Commutazione RX-TX automatica con nostro sistema DOX® CPM (data operation system) che automaticamente manda in trasmissione il modem con i caratteri digitati sulla tastiera e si rimette a riposo una volta rilanciati; o tramite RTS
- Velocità max 4800 bp/s
- Lavora con la maggior parte dei software di comunicazione per la seriale.
- Dimensioni: 10,5x6,6x4 cm (H)

La scheda interfaccia i precedenti ricetrasmittitori dati TTL della serie AN-016 con i livelli e le commutazioni per una porta seriale del PC.

Costo cad. (1-9 pz.)
L. 240.000 + IVA



ED ANCORA

MODULO RICETRASMETTITORE DATI IDEALE PER RADIOCOMANDI, RADIOAVVISI, TELEMETRIA, RADIOMODEM



TX DATI/PA
433 MHz 1/2 W

AN-018-SAR
Prezzo da 1-9
L. 55.000
+ IVA cad.

433 MHz AN-016



PREZZO:
da 1 a 9 pz. lit 70.000 + IVA cad.



IKØCPM

Elettronica e Telecomunicazioni



sr

La società APET è specializzata inoltre nel montaggio di piastre elettroniche per conto terzi, sia in tecnologia tradizionale che SMT

Stabilimento:

Via Pontina Vecchia, 189 04011 Aprilia (LT) Tel. 06-9256778 fax 06-9256707

Senza ombra di dubbio, si tratta di uno degli strumenti di misura più utili, nonché economici, per l'attività di radioamatore, particolarmente nel campo delle HF, e per applicazioni che non sono solamente limitate a provare le antenne, anche se questo è indubbiamente il settore più specifico.

Nonostante queste doti, lo strumento non è granché diffuso, né sul mercato né nella dotazione delle normali stazioni di radioamatore (e tanto meno di CB).

200 Ω ed un condensatore variabile da 120 pF. Il potenziometro definisce la gamma (appunto compresa fra 0 e 200 Ω) della componente resistiva dell'impedenza sotto misura, mentre il condensatore ne definisce la componente reattiva.

Sul braccio INCOGNITO del ponte è inserito il condensatore C1, allo scopo di bilanciare la presenza del condensatore di misura C; stante il valore di C1 (circa metà di C), il ponte risulta bilanciato quando C è approssi-

Il ponte di rumore d'antenna

Allora motivo in più per parlarne, più che altro dal punto di vista delle sue possibilità di utilizzo; cominciamo quindi con uno schema di principio di questo strumento, tratto da una classica versione commerciale (fig. 1).

Il ponte vero e proprio consiste nei tipici quattro bracci: quelli induttivi, contenenti L1b ed L1c appartengono, assieme ad L1a, ad un trasformatore bifilare avvolto su nucleo in ferrite; L1a, primario d'uscita dal generatore vero e proprio, trasferisce così il segnale iniettato nel circuito a ponte in modo bilanciato.

La procedura della misurazione consiste semplicemente nel regolare un potenziometro da

mativamente regolato al centro della sua gamma di escursione.

Questa soluzione consente di misurare sia reattanze capacitive che induttive, che appaiono dall'una o dall'altra parte del punto «zero», cioè la citata posizione di bilanciamento corrispondente al valore centrale della capacità di C. In tal modo, quando il ponte è in condizione di bilanciamento, la regolazione di R e C fornisce il valore di impedenza INCOGNITO che risulta applicato ai terminali di misura dello strumento (tipicamente, l'antenna in prova).

Esaminiamo ora il circuito generatore; per produrre una notevole quantità di rumore su un'ampia gamma di frequenze, è ab-

Fig. 1 - Circuito di un classico ponte di rumore per antenne.

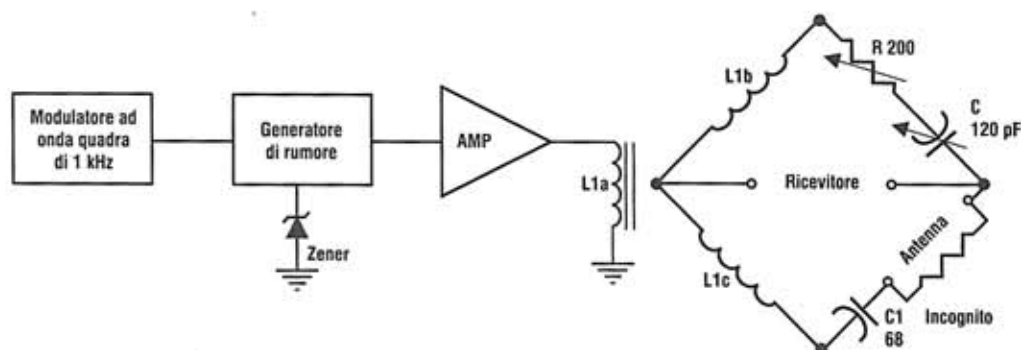


Fig. 1

bastanza tipico affidarsi ad un diodo zener, come al solito alimentato con polarizzazione inversa; infatti la produzione di rumore da parte di questo dispositivo è tipica del funzionamento a valanga che contraddistingue l'effetto Zener.

Questo rumore, che spesso costituisce un vero problema in molte applicazioni, in un ponte di rumore è comprensibilmente la cosa più desiderabile: e più lo è quanto più ricco ne è lo spettro. In questo circuito, appunto allo scopo di esaltare maggiormente questo spettro, il «segnale di rumore» è modulato da un'onda quadra a circa 1000 Hz, che provvede a campionarlo. Infine, un amplificatore porta il livello del segnale a quanto serve per il funzionamento del circuito a ponte.

Resta ancora da descrivere che cosa si usa normalmente come rivelatore di equilibrio del ponte: ebbene, esso non è altro che il nostro ricevitore, regolarmente dotato di un indicatore di misura che si chiama S-meter (o quanto meno aggiungendo un comune voltmetro per c.a. ai capi dell'uscita altoparlante, o cuffia). Infatti è abbastanza facile usare le nostre orecchie come rivelatrici del minimo di rumore che sta ad indicare il bilanciamento del ponte, ma un ricevitore con S-meter... ha orecchie migliori!

È preferibile che il ricevitore sia commutato in AM (o sia addirittura nato per l'AM), ma può andare anche se è per SSB, però con possibilità di IF a banda larga.

Ora che è chiarita l'impostazione di massima di un qualsiasi ponte di rumore, esaminiamone l'uso.

IL CONTROLLO DELL'ANTENNA

Certamente l'impiego più comune di questo strumento è, come già accennato, la determinazione dell'impedenza di terminazione e del punto di risonanza di un'antenna per HF.

La misura si effettua cominciando col collegare i terminali d'uscita del ponte (spesso con l'indicazione «al ricevitore») all'ingresso d'antenna del ricevitore di stazione tramite un tratto di cavo coassiale il più breve possibile e di impedenza caratteristica pari a quella di linea.

Poi, ai terminali «INCOGNITO» del ponte (in genere con l'indicazione «antenna») si conatterà il cavo coassiale proveniente dall'antenna in prova.

Ora tutto è pronto per il test.

Misura di impedenza

Si comincia col porre il controllo di resistenza (nel nostro caso, la R da 200 Ω), sul valore dell'impedenza di alimentazione dell'antenna (tipicamente 50 Ω), e quello di reattanza (nel nostro caso, la C da 120 pF) a metà corsa, cioè sul valore zero di equilibratura, e infine si sintonizza il ricevitore sul valore di frequenza di risonanza (f_0) che ci si aspetta dall'antenna.

Il ricevitore va regolato in modo da ottenere possibilmente un'indicazione di S9 come livello del rumore, dopo di che si regola R per il minimo di lettura dall'S-meter; poi si passa al controllo di reattanza C per ottenere anche da questo un minimo. L'aggiustamento di R e C va ripetuto alcune volte per ottenere il minimo più profondo (c'è qualche interazione fra i due controlli).

Un'antenna perfettamente risonante dei tipi più comunemente diffusi fra i radioamatori fornirà una lettura a zero per la reattanza ed un valore di resistenza (d'irradiazione) compreso fra 20-25 e $100 \div 120 \Omega$.

Ove la lettura della resistenza risultasse molto vicina allo zero, c'è motivo di sospettare che esista un qualche cortocircuito sulla linea; viceversa si può pensare ad una interruzione per lettura verso i 200 Ω (naturalmente, salvo casi di antenna del tutto particolari).

Quando si abbia che fare con antenne convenzionali tipo il dipolo a mezz'onda o la verticale a

quarto d'onda, di poco discoste dalla risonanza, una lettura di reattanza spostata dallo zero verso la zona induttiva sta ad indicare che l'antenna è troppo lunga, mentre una lettura spostata verso la zona di reattanza capacitiva indica un'antenna troppo corta; per altri tipi d'antenna più complessi, come per esempio una verticale più lunga di $\lambda/2$, questa convenzione può non essere più vera.

Comunque, nei casi citati, cioè di antenna troppo lunga o corta, occorre provvedere ad aggiustarla al corretto valore di lunghezza per raggiungere l'esatta risonanza.

Per far ciò, occorre resettare a 0 il controllo di reattanza, e quindi ruotare lentamente la sintonia del ricevitore nella giusta direzione individuata (verso il basso per antenna troppo lunga e verso l'alto per antenna troppo corta), finché non si trovi il minimo di lettura sullo S-meter. Occorre effettuare la manovra con molta attenzione, in quanto con antenna

A.I.R.E. Gruppo di Bologna

Esposizione e
Mostra-Scambio
di radio e materiali
d'epoca a

SASSO MARCONI

il 14 settembre '97
dalle ore 8.00 alle 17.00

(presso il municipio)

a Q elevato il minimo si perde facilmente.

La percentuale di variazione nella lunghezza si ottiene dividendo il valore che ci si aspettava per la frequenza di risonanza (f_0) per il reale valore di frequenza di risonanza (f_R) e moltiplicando per cento:

$$\Delta l = \frac{f_0}{f_R} \cdot 100$$

Misura della frequenza di risonanza

Per effettuare questa misura, si comincerà col regolare il controllo di resistenza sul valore standard dell'impedenza d'antenna (verosimilmente 50 Ω), ed il controllo di reattanza a zero, per poi ruotare lentamente quest'ultimo avanti e indietro per individuare da quale parte dello zero compare il minimo sullo S-meter.

Una volta determinato se la risonanza effettiva dell'antenna è su frequenza più alta o più bassa, si riporta il controllo di reattanza a zero e si inizia a sintonizzare il ricevitore verso la direzione di minimo individuata preventivamente.

Un'antenna non ideale non si troverà quasi mai ad avere esattamente 50 Ω (o altro valore previsto) di resistenza d'irradiazione, indipendentemente dal valore di impedenza del cavo coassiale raccomandato, talché può rendersi necessario qualche ritocco di R e di C per ottenere il minimo più profondo. Comunque si potrà restare sorpresi da quanto distante dal valore previsto di risonanza potranno risultare molte antenne che inevitabilmente si trovano a lavorare in condizioni ben diverse da quelle di spazio libero.

Comunque, ove non sia possibile intervenire direttamente a modificare le antenne, le si può ugualmente far funzionare provvedendo a realizzare un circuito di adattamento che ne trasformi opportunamente i parametri: per far questo dobbiamo però conoscere i componenti della loro impedenza, vale a dire R ed X.

Allora, con il sistema di misura già ampiamente descritto, si sintonizzerà il ricevitore su desiderato valore di frequenza di lavoro. Poi si andranno a ricercare i minimi di R e di C, prendendo buona nota dei rispettivi valori e ricordando che il valore di C non è una reattanza (in ohm) bensì una capacità (in pF).

Siamo ora in grado di calcolare la reattanza d'antenna (quella indesiderata da compensare) mediante una formula abbastanza semplice, però normalizzata (cioè riferita) al valore standard di 1 MHz.

Avremo

$$X_C = \frac{159155}{68 - C} - 2340 \quad \text{oppure}$$

$$X_L = 2340 - \frac{159155}{68 + C}$$

Ora, per passare al valore effettivo, si userà la semplice relazione

$$X_i = \frac{X}{f}$$

dove f è il valore di frequenza desiderato (in MHz) ed X è rispettivamente X_C o X_L a seconda del caso.

Altre applicazioni

Il ponte di rumore può essere usato anche per diverse altre applicazioni, come: trovare il valore di condensatori e induttori incogniti, determinare le caratteristiche di circuiti risonanti in serie o in parallelo, e calcolare eventuali tratti a misura di linee di trasmissione.

Alcuni circuiti accessori per antenne o per misurazioni di qualche tipo richiedono tratti di linea che siano quarti o metà di lunghezza d'onda a qualche specifico valore di frequenza.

L'uso del ponte di rumore è il seguente:

- inserire un cortocircuito fra i due terminali «INCOGNITO» del ponte e regolare R ed X per il minimo più accentuato alla frequenza che interessa: ambedue saranno prossimi allo zero;

- togliere il cortocircuito;
- collegare il tratto di linea al terminale INCOGNITO (precauzionalmente, esso sarà stato tagliato un po' più lungo della lunghezza prevista);
- per linee a quarto d'onda accorciare la linea finché il minimo si verifichi estremamente vicino alla frequenza voluta; per linee a mezz'onda, fare la stessa cosa, eccetto per il fatto che la linea deve essere cortocircuitata all'altro estremo.

A questo punto, pare che di motivi per interessarsi più concretamente al ponte di rumore ne siano stati dati a sufficienza.



PRO. SIS. TEL.
Produzione sistemi telecomunicazioni
TRALICCI - PALI TELESCOPICI - ANTENNE
IK7 MWR
**PALO TELESCOPICO
SCALINATO**

Sei modelli da 2 a 11 metri.
Realizzato in tubo a sezione
quadrata allo spessore, zincato a
caldo con cavi e bulloneria inox.
Ruote guidacavo su cuscinetti
staggi. Argano da 350 Kg,
cerniere per l'abbattimento, base
di ancoraggio o staffe murali
fatte su misura e comprese nel
prezzo. Un'apposita sicurezza
semiautomatica, evita che il peso
gravi sul cavo quando il palo è
esteso. La gabbia rotore può
montare quasi tutti i rotori
attualmente in commercio, è
completa di cuscinetto
reggisplinta e mast da m. 2 ed è
disponibile anche singolarmente.
Non è tutto qui.
Chiamaci troverai la soluzione
ideale per le tue antenne.
Trasporto in porto franco

**Qualità e
sicurezza
garantita**

**SIAMO PRESENTI
ALLE MIGLIORI FIERE**

PRO. SIS. TEL.
C.da Conchia, 298 - 70043 Monopoli BA / Tel. - Fax 080/901607
http://www.futura-media.it / E-mail: prosiste@mailbox.media.it



marcucci  **ALINCO**



CONTEL
YAESU **ICOM**



KENWOOD
Kantronics

KENWOOD TS-870S



Nuovo ricetrasmittitore HF a tecnologia DSP

Tutti i modi operativi, SSB - CW - AM - FM - FSK provvisti di filtri digitali in ricezione - 100 memorie. Accordatore d'antenna in TX e RX. Tasti funzione programmabili. Potenza RF 100 W.

Guidetti

CHIUSO
LUNEDÌ
MATTINA

VIA TORINO, 17 - ALTOPASCIO (LUCCA)
TEL. 0583/276693 - FAX 0583/277075
<http://www.cln.it/guidetti/>

PREZZI SPECIALI

TM 733E L. 1.150.000

TH 28E L. 540.000

TS 850 SAT L. 2.990.000

TS 60S (50 MHz) L. 1.420.000

TH 79E TELEFONARE

TM 251E L. 650.000

TM 451E L. 690.000

IC 756 TELEFONARE

IC 706 MK II TELEFONARE

TRATTIAMO USATO

DISTRIBUTORE UFFICIALE
KENWOOD

C.A.T. - CENTRO ASSISTENZA
TECNICA UFFICIALE KENWOOD

VENDETE PER CORRISPONDENZA
FINANZIAMENTI FINDOMESTIC DUCATO
PERMUTE - SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA



E L S Y S T E M

A.S. Elettronica Elsystem di Soffiato Armando
Via don Luigi Gastaldello, 4 - 35020 Casalserugo (PD)
INTERNET - <http://www.intercity.it/aseletronica>
E-MAIL : aseletr@intercity.it

Elettronica Industriale
Telecomunicazioni

I NOSTRI SERVIZI

- ✓ Sistemi di videoconferenza Kyocera su reti ISDN
- ✓ Impianti di sicurezza ed antincendio
- ✓ Trasmissione dati, fornitura ed installazione di computers e loro accessori
- ✓ Controllo accessi a barre e magnetici
- ✓ Impianti video professionali
- ✓ Gruppi di continuità
- ✓ Inverter statici
- ✓ Alimentatori
- ✓ Telemetria

Tel. 049/8740700 r.a. - Fax 049/643887
Numero verde 167/277187
Videoconferenza ISDN ++39 49 8740773

Il titolo ricorda il vecchio e saggio proverbio e calza a pennello per l'argomento che viene visto e trattato a senso unico dai suoi fautori: la trasmissione di dati a velocità elevata.

Il pericolo però non è per chi guida ovvero per chi trasmette e riceve ad alta velocità, bensì per tutti gli altri, quelli che vanno a piedi, siano utenti o servizi, che vengono travolti dall'uso improprio e spregiudicato delle trasmissioni digitali.

Mi riferisco ai due aspetti, tecnico ed organizzativo, che riguardano l'ideazione e la realizzazione di sistemi di rete che impiegano velocità

radioamatore.

Non è un pericolo di perdita numerica di appassionati della teleselezione (RTTY) o della SSB del Moon bounce o dei satelliti, qui si rischia di **non riuscire più a fare niente che non sia traffico digitale** (peraltro dal contenuto tecnicamente scarso se non addirittura nullo).

Perché?

Le tratte della rete, gli ingressi dei BBS e la proliferazione esponenziale degli utenti, erode frequenze utilizzabili da altri servizi.

Questa erosione aumenta in ter-

Più velocità, più pericolo!

di Paolo Pitacco
IW3QBN

elevate per trasferire dati tra di loro.

Il primo, l'aspetto tecnico, considera solo la necessità di trasferire le informazioni nel più breve tempo possibile, quindi, semplificando i passaggi filosofici intermedi, i *velocisti* (consentitemi di chiamarli così, benevolmente) tendono alla velocità infinita; dopo i 9600, la corsa ai 38400 bit/sec, poi il salto a 1,288 Mbit/sec, sempre senza tenere conto dell'effettivo miglioramento introdotto.

Il secondo, l'aspetto organizzativo, considera esclusivamente l'appartenenza, devota ed indiscussa, a questo o quel clan che dirige da un non associativamente ben definito pulpito, la dislocazione e la diffusione dei sistemi.

Badate bene non c'è in questo alcun riferimento diretto ad alcuno, in quanto la situazione è duplicabile in molte regioni, provincie o comuni, ma soltanto una visione d'insieme del problema dall'esterno!

Non si discute sulle capacità tecniche nel realizzare, installare e mantenere gli impianti, peraltro senza nessun aggravio per la comunità radioamatoriale, ma piuttosto della totale assenza di revisione critica dei modi, delle idee e dei mezzi impiegati.

Analizzando questi due aspetti, così come sono, non si può che giungere alla conclusione che esiste un pericolo e che esso ricade (sempre più pesantemente) su tutti gli altri servizi che finora hanno da sempre contraddistinto l'attività del

mini di larghezza di banda occupata con l'aumentare della velocità impiegata nella trasmissione digitale.

Va fatto anche notare che tutto questo viene fatto in nome e per conto di una ipotetica e fantomatica necessità di comunicare.

Ma tra i *velocisti*, c'è nessuno che nel 1986, usando 4 digipeater (NOTA: digipeater NON nodi!) a 1200 baud (che poi sono 1200 bit/secondo per noi), collegava da ovest ed est (e viceversa) l'Italia??

Discutiamo quindi dell'aspetto tecnico per vedere cosa sia possibile proporre, prima di fare.

La chiave di tutto sta proprio nei numeri indicati poche righe fa: i baud sono per noi semplicemente dei bit trasmessi al secondo.

Se avete paura a dirlo, lo faccio io, cosa significano quelle parole?

Semplice, noi usiamo trasmettere un simbolo per ogni bit del nostro codice, per cui la definizione di bit/sec o baud è la stessa.

La capacità di un canale (radio in questo caso), di trasferire dati in banda base, è esprimibile con una semplice formula:

$$C = 2B \log (2) M$$

dove:

C è la capacità cercata

B è la banda passante utilizzabile dalla radio

M è il numero di stati che rappresentano n bit al secondo ($M=2^n$) (il logaritmo è in base 2)

Se il numero di bit per simbolo è 1, aumentando la velocità aumenta-

Considerazioni sugli aspetti negativi delle attuali tecniche di trasmissione ad alta velocità

mo M, per cui se non aumentiamo B (la banda passante), ci troviamo ad avere una riduzione della capacità di trasferire dati.

Non è mio stile citare formule, ma qui la cosa era necessaria per far capire un concetto che avevo già espresso precedentemente parlando di efficienza del canale radio, normalizzando il numero di bit trasmessi con il fattore di moltiplicazione che era stato usato aumentando la velocità; il risultato era lo stesso: non si guadagna niente, in termini di efficienza, aumentando la velocità e basta.

Finora è stata aumentata solo la velocità, e, guarda caso, i problemi sono sempre stati quelli di cambiare i filtri di I.F. degli apparati, prelevare i segnali direttamente dal discriminatore, insomma, abbiamo dovuto sempre e soltanto allargare la banda passante, così come impone la formula di prima.

A nulla è valso provare a sagomare i dati in banda base a 9600 Bd (o bit/secondo, da quanto visto prima), né a modulare in PSK piuttosto che in FM Manchester (la più disastrosa delle scelte, vista la presenza del clock in ogni cella di bit, quindi una banda passante enorme, dettata dal fatto che è il clock la frequenza più elevata).

Il risultato non cambia: si usano bande di frequenza sempre più larghe.

Discutiamo anche l'aspetto organizzativo.

Una rete o meglio un collegamento tra sistemi deve essere realizzato sulla carta prima ancora di dare la corrente alle apparecchiature.

Non basta avere le postazioni localizzate sui monti più alti con le coperture migliori, gestite gratuitamente (o quasi) da amici compiacenti, si deve disporre di una organizzazione che renda omogeneo e funzionale l'oggetto rete che si va ad attivare.

La prima regola dovrebbe essere quella di puntare alla massima efficienza, intesa anche nelle apparecchiature, ma soprattutto nelle frequenze e nel loro uso.

L'etere è di tutti; si dà fastidio a tutti, ma si può anche essere disturbati da tutti!

Un'accorta gestione di risorse umane e materiali va fatta da un'associazione nazionale, non da gruppi, clan o entità autonome periferiche.

Un'organizzazione riconosciuta dal Ministero PT, con regole e standard definiti e concordati.

Nel nostro paese non è scritto da

nessuna parte che è consentito trasmettere a, oppure oltre, i 1200 bit / secondo; finora abbiamo trasmesso a 9800 o 34,8 kB o 1 MB perché è vero che non è neanche scritto che questo sia vietato!

Cosa accadrebbe se venisse applicato qualche controllo?

Ecco quindi la necessità che l'organizzazione di una rete sia rispettosa delle regole a cui il servizio di radioamatore è sottoposto e delle sue molteplici espressioni d'uso più aggiornate.

L'esempio di spreco delle frequenze è presto fatto: un sistema che rappresenta più porte di accesso, per la rete, per gli utenti veloci, per quelli medi ed infine per quelli normali ha almeno quattro frequenze occupate, se poi di ciascuna consideriamo la velocità, quindi il tipo di modulazione e conseguentemente la banda occupata, sono dolori.

Vi siete mai chiesti se è proprio necessario trasmettere un semplice <C> o Return che dir si voglia, a 1 Mbit / secondo, o comunque una riga di commento battuta solitamente in un tempo medio di 30 - 40 secondi? Non vi sembra che ciò sia possibile anche a 1200 bit / secondo senza perdere nulla?

Certo il trasferimento veloce è ideale per blocchi di dati, quelli per esempio provenienti da messaggi o file dei BBS, ma non serve per i collegamenti diretti.

Ma anche nel caso di trasferimenti veloci di dati provenienti da sistemi automatici, rimane sempre un limite, la segmentazione a 256 bytes nel campo dati di un frame, per un massimo di 7 frame, prima di avere l'ACK.

In un mio precedente scritto, avevo proposto l'impiego dello standard di formati IEEE 802.3, che permetteva di arrivare a 1500 bytes nel campo dati; lasciando il limite di 7 frame per l'ACK, si sarebbe ottenuto già un notevole aumento delle prestazioni (quelle specie di parolaccia inglese, throughput).

Non ero certo un genio né un profeta: alla stessa conclusione tecnica erano arrivati anche altri esperti e da più parti sono state fatte proposte scritte, concrete, di modifiche allo standard AX.25, tutte però cadute ancora nel vuoto.

Una proposta d'insieme

I due aspetti finora descritti convergono nella necessità di un cambiamento e di un miglioramento, sia nella parte radio che in quella soft-

ware.

Sulla parte radio incombe però il problema maggiore, perché se non si interviene in modo energico, forse non occorrerà farlo più, in quanto ci avranno tolto ogni possibilità di usarla (sia per il packet che per il resto).

La proposta modificata dovrebbe quindi essere organizzata secondo queste linee guida:

- 1 - miglioramento dell'efficienza del canale
- 2 - miglioramento del metodo di accesso al canale
- 3 - modifica del sistema d'interconnessione della rete
- 4 - riduzione delle frequenze usate

Punto 1

Per migliorare l'efficienza del canale, alla luce di quanto detto poc'anzi, si può agire sul fronte hardware utilizzando modulazioni diverse e più efficienti.

Tornando alla formula indicata prima, una possibile soluzione è quella di trasmettere più bit per ogni simbolo (ovvero trasmettere più informazioni per ogni colpo di clock); ecco che le cose cambiano.

Trasmettendo due bit per ogni simbolo, ecco che la capacità aumenta a parità di banda passante.

Questo però può significare, in senso inverso che, a parità di bit / secondo da trasmettere si dimezza la banda passante usata.

Sarebbe così possibile raggiungere risultato di impiegare 40 kHz al posto degli attuali 80, per trasmettere a 38,4 kbit / sec, riducendo il disturbo sulla banda.

Finora le tecniche di modulazione usate sono state le più inefficienti dal punto di vista energetico, e quindi è auspicabile un aggiornamento.

Pensiamo alla modulazione PSK, resa famosa dal modem a 1,2 Mbit / sec dimostrate sui Microsat e da pochi temerari in Meteor Scatter o traffico terrestre.

Il segnale a radio frequenza viene prodotto da un modulatore bilanciato, e si ottengono due bande laterali con la cancellazione (o forte riduzione) della portante.

Le due bande sono larghe quanto il valore della frequenza modulante mentre le informazioni sono le stesse su entrambe (i più bravi avranno capito che questo processo di modulazione, se viene seguito da un filtro per eliminare una delle due bande laterali, altro non è che l'emissione in SSB): uno spreco inutile di frequenze.

L'operazione possibile (una, non

l'unica) è di modificare il numero delle fasi della portante che stabiliscono il valore binario da trasferire.

Se prendiamo i dati e li utilizziamo a coppie su due diversi modulatori alimentati con fasi tra loro distanti 90 gradi, ecco che avremo ottenuto di trasmettere fasi diverse pur raddoppiando la capacità del canale.

Nell'ultimo caso, 4 bit al colpo, trasmettendo a 1,2 Mbit/sec. occuperemo soltanto 300 kHz!

Non è una cosa impossibile, il sistema si chiama modulazione in fase e quadratura (I - Q) noto con la sigla QAM, Quadrature Amplitude Modulation che diventa QPSK per indicare Quadrature Phase Shift Keying.

Si tratta di costruire le radio adatte allo scopo, ma del resto WA4DSY lo fece già 8 anni fa, con il suo modem a 56 kbit/sec.

Punto 2

In parallelo al punto precedente si può agire anche sul fronte software migliorando il metodo d'accesso al canale mantenendo per gli utenti l'attuale CSMA, ma modificando l'aspetto bilanciato (Peer-to-Peer) tra utente e sistema automatico (sia esso nodo o BBS).

Il metodo, proposto da un radioamatore tedesco, è già possibile, si chiama DAMA e nelle installazioni sperimentali ha dimostrato la sua efficacia.

Si tratta essenzialmente di un sistema che permette alla stazione che inizia a fare traffico, di trasmettere la prima richiesta (il SABM, cioè la connessione) e poi, ottenuta, la conferma trasmetterà solo se il sistema a cui si è collegata le invierà un frame con il bit di Poll/Final settato.

Quando più stazioni entrano sullo stesso sistema, vengono iscritte in una lista che il sistema interrogherà ciclicamente, facendo così in modo che solo una stazione alla volta abbia il servizio ma anche la certezza che non vi saranno collisioni.

In pratica, il modo bilanciato utilizzato dall'AX.25 diventa un sistema sbilanciato di tipo primario / secondario, dove il BBS oppure il nodo sono le stazioni primarie che comandano il traffico, riducendo le possibilità di collisione e migliorando l'uso del canale radio.

Questo sistema primario / secondario è quello universalmente utilizzato nei sistemi trasmissione dati commerciali ed industriali (vedi banche, agenzie di viaggio, magazzini, ecc.), dove un centro controlla tutto il traffico della periferia.

La sigla DAMA indica Demand Acknowledge Multiple Access, accesso multiplo a riconoscimento di richiesta, ed è Master (ovvero primario) se attivato sul sistema automatico (che può essere il BBS oppure il punto di accesso alla rete) e slave (ovvero secondario) nel TNC dell'utente.

Punto 3

L'interconnessione di rete va rivista essenzialmente dal punto di vista software; si deve arrivare ad avere la massima efficienza in termini di dati effettivi trasmessi rispetto alle informazioni di servizio.

L'uso pratico del formato IEEE 802.3 sarebbe la soluzione immediata e soprattutto standard.

Essenziale rimane il fatto che gli impianti di rete NON siano collegabili direttamente dagli utenti e che NON utilizzino metodi di comunicazione radio come gli utenti (si eviterebbe la proliferazione di disturbi intermedi, di sistemi BBS non controllati o non necessari).

Gli accessi alla rete resterebbero i soli punti visibili agli utenti (come accade in Internet, o con il TCP/IP radioamatoriale), mentre dovrebbero essere nascoste le informazioni di transito e di folklore.

La gestione della rete dovrebbe essere possibile in modo agile mediante il protocollo SNMP (Simple Network Management Protocol), magari da più punti remoti (non un singolo sysop operato di lavoro).

Con questo protocollo diventerebbe anche possibile avere un'avviso automatico ai sysop (i supervisori responsabili organizzativamente del sistema di rete), in caso di guasto di una tratta o sovraccarico o altro.

Punto 4

Applicando i punti precedenti con un'architettura di rete accessibile dal minor numero di nodi possibile (compatibilmente al bacino d'utenza ed alle caratteristiche orografiche del territorio), si riducono le frequenze usate e quindi diventa possibile il loro utilizzo in zone diverse.

Allo stesso modo dovrebbe essere ridotto il numero dei sistemi BBS presenti in aree facilmente accessibili da più utenti: meglio avere una sola macchina potente e veloce nel gestire 50 utenti simultanei (caso raro) che 5 macchine di potenza con 4-5 utenti ciascuna, in una pianura e nel raggio (radio) di 100 km.

Ma si può fare qualcos'altro

Una soluzione assolutamente nuova e forse di non facile e immediata comprensione è, a mio avviso, la sperimentazione autorizzata con il metodo dell'allargamento di banda, spread spectrum (SS), realizzato a basse velocità (con allargamento di 500 kHz si può arrivare fino a 500 bit/sec.).

Questo tipo di emissione è sotto al rumore e non interferisce con, né viene interferita da, emissioni a banda stretta (ovvero altri metodi di emissione usati dai radioamatori prima dell'avvento del packet) a parte l'effetto di innalzamento del rumore di fondo (questo effetto noto ma forse non compreso, a chi ha nelle vicinanze impianti militari).

Inoltre la banda prescelta può venire riutilizzata da sistemi simili cambiando la sequenza usata per produrre l'allargamento (codice PN).

In pratica la stessa banda (ad esempio i 500 kHz indicati precedentemente) potrebbe essere UNICA per tutta la rete, mentre varierebbe il codice fra le tratte adiacenti, tutto il resto rimarrebbe a velocità bassa e con sistemi di modulazione più classici (a banda stretta).

Attenzione a non confondere l'allargamento in Spread Spectrum con l'allargamento prodotto dalle attuali emissioni ad alta velocità: sono due cose diverse che provocano effetti diversi sui ricevitori eventualmente posti nelle vicinanze.

La teoria non è solo tale, il sistema è ben utilizzato dai 24 satelliti della costellazione GPS, che usano tutti la stessa frequenza, allargata da un codice che è diverso tra tutti i satelliti. L'impiego di questo sistema proteggerebbe i nodi dall'eventuale accesso di utenti (come descritto al punto 3) e se attuato in banda ISM (Instrumental Scientific Medical) a 2,4 GHz (ovviamente più in alto del segmento satellitare) potrebbe essere autorizzato più facilmente.

Adottando quindi gli accorgimenti finora descritti (miglioramento del protocollo e del metodo d'accesso al canale condiviso, utilizzo di sistemi SS per il trasferimento dei dati) sarebbe possibile migliorare le cose, ridurre l'uso di frequenze sulle bande più basse (specie in UHF dove satelliti e ripetitori FM si stanno già dando battaglia) magari attivando quelle parti che sono trascurate dai radioamatori.

Ogni commento o suggerimento sarebbe il benvenuto.



ICOM

IC W 32 E

Ricetrasmittente HF portatile bibanda 144/430 MHz - Tone squelch di serie - 200 canali di memoria - 5WRF - Full Duplex - Clonazione dati da radio a radio.

IC T22 E

Palmare VHF/FM, 40 memorie + 10 DTMF Alimentazione da 4,5 A 16 V cc. Tre potenze sel. 5 W; 1 W; 15 mW

IC2 GXE

Ricetrasmittente portatile VHF/UHF in FM. 7W di potenza RF. 40 memorie + 1

IC W21 ET

Ricetrasmittente palmare bibanda VHF/UHF. Potenza 5 W Doppia ricezione sulla stessa banda.

IC R 10

Ricevitore scanner all mode. 500 kHz - 1300 MHz AM/FM/CW/SSB. Funzione VSC. 1000 memorie

IC T2E

Ricetrasmittente VHF portatile. Tone Squelch e DTMF. 4,5 W di potenza RF. Power Save. 40 canali di memoria

IC T7E

Due portatili in uno. VHF (144-146 MHz) oppure UHF (430-440 MHz). Fino a 3 W di potenza RF. 70 memorie



KENWOOD

TH 79 E

Palmare bibanda VHF/UHF full duplex, doppio ascolto, 80 memorie, finale a mostet, display alfanumerico.

TH 22 E VHF

TH 42 E UHF

Dimensioni ridottissime. 5 W con batterie da 9,6 V. Finale a mostet. Tono CTCSS, DTSS, shift reverse



YAesu

FT 51R

Ricetrasmittente bibanda VHF - UHF RX: 370 + 480 MHz, 800 + 999 MHz e 110 + 174 MHz DTMF paging. 120 memorie. Tono 1750 MHz

FT 11R FT 41R

Ricevitori palmari con tastiera DTMF. 2 VFO indipendenti. 150 memorie. Funzionano anche a 4,8 V

FT 10R

Versatile e compatto solo 57x99x26 mm Banda di frequenza: TX/RX 140-175 MHz. 5 watt di potenza. 99 canali di memoria. DTMF

FT 50R

Bibanda VHF/UHF 5W R.F. output. Ampio spettro in ricezione: 76 + 999 MHz. DCS-ARTS. CTCSS encoder. Dimensioni: 57x99x30 mm (LxHxP) AM, FM stretta e FM larga



ICOM

IC 775-DSP

RTX HF multimodo con processore digitale di segnale, 200 W di potenza regolabili, accordatore automatico d'antenna, visore fluorescente ad alto contrasto.

IC 281H

Ricetrasmittente veicolare VHF-FM. 320 + 470 MHz - 830 + 999 MHz. Possibilità di ricezione in UHF. Full duplex. 30 memorie.

IC 2710H

Ricetrasmittente bibanda veicolare con microfono da palmo multifunzione. Frontalino separabile. 220 memorie, 50 W di potenza RF. Duplexer, Full Duplex.

IC 821H

Ricetrasmittente bibanda. Potenza RF regolabile con continuità da 5W fino a 45W max, in VHF (FM-CW). Ricezione simultanea su due bande. Nuova funzione "SPOT". Comunicazione via satellite.

IC R8500

Ricevitore panoramico professionale, a larga banda di copertura da 100 kHz a 2 GHz. IF Shift e APF. FM-W, FM, AM, SSB, CW, FM-N, AM-W, AM-N. Solo 287x112x309 mm. Design accattivante.

IC 706 MKII NUOVA VERSIONE

RTX multimodo 1,8 + 50 MHz + 144 MHz, 99 memorie, pannello frontale asportabile, 100 W di potenza (10 W sul 144). Dimensioni: 167x58x200 mm.

IC 756

HF + 50 MHz. All mode: SSB/CW/AM/FM/RTTY - 100 W RF. Visore gigante. Digital Signal



YAesu

FT 736

Ricetrasmittente base - All mode VHF/UHF duplex Potenza 2-5-50W - Optional 50 MHz o 1200 MHz 100 memorie e scanner - Alimentazione 220 Vac.

FT 1000 MP

Ricetrasmittente HF all mode. LSB-USB-CW-FSK-AM-FM - Potenza in uscita regolabile fino a 100 W.

FT 8000R

Veicolare bibanda VHF/UHF, copertura ricevitore 110-500 MHz; 750-1300 MHz

FT 8500

Ricetrasmittente bibanda - RX 110-174, 410-470, 880-960 MHz. Pannello frontale staccabile - Microfono intelligente - 50 memorie. Cross-band e full duplex.

DISTRIBUTORE UFFICIALE KENWOOD

VENDITE RATEALI SU
TUTTO IL TERRITORIO

(salvo approvazione
della finanziaria)

ICOM
INTERESSI ZERO

VI-EL
VIRGILIANA
ELETTRONICA

Siamo presenti alle fiere di:
PIACENZA 13-14 settembre
GONZAGA 27-28 settembre



KENWOOD

TS 790 E

Stazione base tribanda (1200 optional) per emissione FM- LSB-USB-CW.

TS 870 S/AT

Ricetrasmittente HF a tecnologia digitale DSP. SSB - CW - AM - FM - FSK - 100 memorie - 100 W di potenza RF

TS 570D

Ricetrasmittente HF. DSP AF a 16 bit. Accordatore automatico entro contenuto. Accordatore automatico CW. 100 canali di memoria. Ingresso per TNC packet.

TM V7E

Ricetrasmittente bibanda VHF/UHF. Ampio display LCD. 280 canali. CTCSS e DTSS. Connettore per TNC 1200/9600. Microfono DTMF con tastiera. Frontalino estraibile.

TS 850S

Tutte le bande amatoriali da 160 a 10 m. 100 canali di memoria. Sistema DDS, PLL digitale. 100W

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c. Viale Gorizia, 16/20 - Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

SPEDIZIONE: IN CONTRASSEGNO + SPESE POSTALI

RICHIESTE CATALOGO INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI

Come rovinare un bel giocattolo

Le storie dei nostri nonni iniziavano spesso con **c'era una volta.....** Non so se vi farà ridere, ma lasciatevi provare!

Una volta c'era un diploma, uno dei pochi che avevano la condivisione della maggior parte dei Dxers italiani e non solo ... era un fiore all'occhiello, non il solo s'intende, ma diciamo che insieme con altre cose del classico «*Made in Italy*» faceva buona mostra di sé, collaudata cosa seria in mezzo ad un mare di veniali-

uno dei doveri fondamentali di ognuno di noi in quanto tale, è quello di preservare questa immagine da attacchi e provocazioni ... **ma per fare questo dobbiamo avere la consapevolezza di quanto importante sia in nostro contributo in termini di serietà comportamentale.**

Come ho già sostenuto in altre occasioni, quando è ora, dobbiamo dirci le cose fuori dai denti, lo dobbiamo fare anche se fa male!

Vi chiederete il perché di queste mie esternazioni; la risposta è molto semplice: il recente scivolone non ha certamente giovato al mantenimento di nostro prestigio!

Nel mondo del DX

di Gianni Varetto
IIHYW

tà ...per non usare altri termini!

Per chi non l'avesse ancora capito, sto parlando **dell'IIA, Italian Islands Award**, ovvero Diploma delle Isole Italiane.

Recentemente abbiamo avuto il dispiacere di assistere a fatti che hanno avuto, come unico output, una grossa pregiudiziale sul futuro del diploma, hanno aperto dubbi sulla credibilità e addirittura sulla serietà stessa di chi lavora per e con l'IIA.

L'unica cosa che non dovrebbe mai uscire dal nostro schema mentale, è che in qualsiasi modo vadano le cose, l'immagine dei radioamatori italiani deve rimanere pulita; ergo,

Un'amico mi scrive: *Mi sembra che la situazione IIA, purtroppo, stia degenerando.....*

Un'altro messaggio dice: *...sentite le ultime imprese di pseudo attivatori di isole, rendo noto che noi VENEZIANI non abbiamo niente da spartire con questi imbroglioni....*

Un altro carissimo radioamatore, Dixer conosciuto, con anni di seria operosità al suo attivo mi dice: dopo molta fatica, e varie telefonate intercorse tra i soci della sezione, carte alla mano perché non riuscivamo a trovare queste «**isole fantasma**», abbiamo capito trattarsi dei quartieri di CHIOGGIA, raggiungibili in auto, tranne forse due, ma devo informarmi (le distanze tra loro sono esigue e comunque meno di 50 mt).

L'assurdo è che sono i quartieri della città che vengono chiamate isole: ad esempio gli abitanti dei SALONI, sono non su un'isola, ma in località ai SALONI!

È come se io attivassi Piazza S.Marco, il bacino Orseolo, Sacca Fisola, il Ghetto o S. Elena, queste sono zone della città di Venezia, non isole separate di Venezia

Un'ennesimo presagisce: **come rovinare l'IIA** ...e continua. **SIAMO PROPRIO FORTUNATI NOI DI VENEZIA...** abbiamo nuove isole senza saperlo. Per fortuna che ci sono questi nostri «colleghi» che le attivano, forse come l'altra volta trasmettendo da un altro sito, ma non importa se barano, l'importante è inventare e farsi mandare tante

Come rovinare...



cartoline dirette per far soldi.

E potrei continuare ancora per molto, tanto è il polverone che si è alzato a corollario di recenti attività, tralascio naturalmente gli insulti che hanno fatto da cornice.

Questa è l'ultima perla del nostro modo un po' bizzarro di "fare radio", di essere Dxers, di inventarsi spedizioni entro e fuori porta!

Non voglio certo polemizzare, né tantomeno ergermi a paladino di questa o quell'altra scuola di pensiero, ma voglio come sempre fare alcune personali considerazioni e visto che i miei capelli si stanno facendo bianchi, mi permetto di farlo fiducioso di non essere letto male o men che meno che questa mia (ribadisco personale) considerazione non venga travisata, deformata o falsata nel suo contenuto.

Ma spiegatemi qual'è la soddisfazione di burlare il prossimo per una cosa così! In altri termini, a chi giova barare?

Qual'è la soddisfazione di dichiarare di essere su un'isola o in una località non rispondente alla realtà?

Se uno va in un posto che non assomiglia neanche un po' ad un'isola e dichiara di essere su un'isola, magari nuova o rara, sta beffando se stesso e gli altri e questa è una cosa molto brutta che sovente scatena reazioni incontrollate, si dice che le bugie abbiano le gambe corte, che la farina del diavolo vada in crusca, si dice che chi ruba sia un ladro ... nel caso specifico ... ahimè, un ladro di polli!

Ho avuto modo di leggere sul packet cluster, il parere di un'illuminato o presunto tale, il quale ma sarà veramente lui? ... (ho dei dubbi perché a me ha scritto che il Cluster non può essere usato dai Membri dell'olimpico) ... dicevo che ho letto a proposito dell'IIA che:

Ci sono delle regole che stabiliscono come il diploma debba essere gestito. Se non sono state seguite, chi protesta abbia la compiacenza di dire quali regole non sono state rispettate. Se sono state seguite le regole che governano il diploma, eviti di protestare. Le regole del diploma prevedono che chiunque possa richiedere un numero di riferimento provvisorio, con l'obbligo di presentare poi la documentazione per farlo diventare definitivo.

Se poi chi richiede i riferimenti provvisori non rispetterà le regole allora gli stessi non diventeranno definitivi

Mi è piaciuta molto un'altra frase, tra le molteplici pronunciate in que-

sti tempi, ed è questa: *Sono gli atteggiamenti egoisti e assolutisti che distruggono l'attività radioamatoriale.*

Ed inoltre: *Non esistono isole di proprietà di nessuno, ma solamente aperte a tutti.*

Mi pare che il giudizio sull'argomento sia comunque nelle mani di un Award Manager, che è l'arbitro di queste situazioni ed in quanto tale, dovrebbe essere al di sopra delle parti; inoltre, proprio perché arbitro, dovrebbe conoscere bene le regole del gioco, magari espellere i cattivi che, recidivi sulle scorrettezze continuano a commetterne, in altri termini assumersi quelle che il lessico chiama le «proprie responsabilità», in modo puntuale, tempestivo, trasparente!

Ritengo che le bordate di questi giorni debbano essere indirizzate solo ed esclusivamente al giudice di gara, al quale dovrebbe competere (credo) di evitare che un piccolo topolino diventi un grosso elefante a scapito di tutti!

Riflettete quindi; se ci sono regole, rispettamole; se ci sono vincoli non cerchiamo di superarli con l'astuzia propria del ladruncolo di polli, e cerchiamo soprattutto di essere gentiluomini quando siamo ospiti in

casa d'altri.

Questo ci varrà rispetto ed ammirazione, tutti saranno contenti e soddisfatti di avere a log una operazione dabbene, di aver lavorato in serenità, non con la bava alla bocca, una spedizione seria.

Animo ragazzi, serietà e correttezza porteranno, sia a noi radioamatori italiani così come al di fuori dei nostri confini, una ottima immagine di noi stessi ... non dimentichiamo che questo tra l'altro, è un nostro preciso obbligo morale!

VK5ISL OC 220 St. Peter Island

Anticipo alcune immagini relative all'operazione che ha consentito ol-



St Peter Island/OC 220. VK5ISL e le 4 verticali in fase. Da sinistra: VK5MAP, VK5LED, VK6LC, VK5WK (in basso VK5-SWL)

VK6LC, Team leader della spedizione VK5ISL altri operatori sono stati: VK5MAP Paul, VK5LED Terry, VK5WG Nerille, VK5-SWL John.

VK5ISL OC220. Neville VK5WG e Terry VK5LED alla stazione.



tre 200 QSO e a tutti noi ha dato una nuova isola IOTA.

Il racconto è una bella sequenza fotografica sarà pronto nei prossimi mesi (impegni di QRL permettendo).

Malcom VK6LC e compagni hanno fatto insieme un'altra stupenda DX-pedition.

Le QSL, stampate come sempre dall'impareggiabile Ottavio IK1PML sono pronte e al momento di leggere queste note, sono già spero, nelle vostre mani.

Le spedizioni di IK1EDC

Tra i radioamatori italiani, troviamo parecchi "viaggiatori": OM amanti del DX che per le più svariate ragioni, decidono di provare l'emozione dell'avventura abbinando ad essa un'attività radio.

Uno dei più popolari tra questi, è senza dubbio **IK1EDC, Pierluigi Provero**.

Abbiamo una breve narrazione della sua ultima avventura in Sud America, quella del marzo 96 tanto per intenderci e con grande piacere ripercorriamo con lui alcune tappe del suo viaggio e vediamo nei numeri cosa è riuscito a concretizzare.

Pierluigi racconta

Questa in LU è la mia 7ª spedizione IOTA da quando nel 1987 iniziai a misurarmi con questo genere di esperienze.

Vi risparmio il racconto delle trafiche burocratiche, le telefonate ed i fax, senza menzionare i costi... per ottenere le licenze, ma questo è implicito ed è prassi purtroppo obbligatoria per chi voglia affrontare questi viaggi.

Viaggiare soli, per migliaia di chilometri tra lande quasi deserte, foreste e zone selvagge, quindi per certi versi anche rischiose, popolate da una varietà incredibile di animali che non ho mai visto prima, è certamente cosa affascinante, ... immaginate i Guanacos, simili ai lama peruviani, oppure i Nandu simili agli struzzi oppure ai Carpincios, roditori grandi quanto una pecora e molti altri ancora ... !

Le mie condizioni di lavoro in questi viaggi sono abbastanza ridotte e oserei dire pure precarie. occorre di buon grado tenere in considerazione il fatto che, quando c'è così tanta strada da affrontare in condizioni a volte estreme, è meglio non avere

carichi troppo ingombranti che poi si rivelano pure pericolosi!

Utilizzo generalmente un RTX ICOM 735, un dipolo rotativo che monto su dei supporti di fortuna ed un piccolo generatore Yamaha che mi serve pure per caricare delle batterie da 12 V per emergenza.

La propagazione in questa parte estrema del Sud America è stata sempre discreta e ho veramente fatto del mio meglio per soddisfare il maggior numero di persone possibile, sebbene il tempo a mia disposizione fosse limitato.

Il 19 marzo una buona apertura in 10 metri mi ha permesso di effettuare parecchi QSO con l'Europa e di lavorare stazioni VK e ZS.

Da Chaffers Island, una tempesta

mi ha letteralmente sradicato un paio di volte il dipolo, per fortuna non si è rotto, quindi niente di grave, a parte il lavoro di recupero e riancoraggio!

Vediamo ora le tre tappe significative del viaggio:

1ª tappa

Nome dell'isola: CHAFFERS
Zona (area) Provincia: SANTA CRUZ PROVINCIE (LU)

Distanza dell'isola dalla costa: 35 minuti di navigazione

Dimensione dell'isola: 600 metri di lunghezza 350 metri di larghezza

Condizioni Meteo: Coperto, vento oltre 100 km/h, mare molto mosso, temp. 8°C

Data dell'operazione: 13 marzo 96



N° QSO effettuati: 436 QSO in 7 ore

Curiosità: Sull'isola vive una colonia di oltre 2000 pinguini e vi sono svariate specie di uccelli

2ª Tappa

Nome dell'isola: PARDELA
Zona (area) Provincia: GOLFO NUEVO, CHUBUT PROVINCE (LU)

Distanza dell'isola dalla costa: 60 minuti di navigazione

Dimensione dell'isola: 150 metri di lunghezza 35 metri di larghezza

Condizioni Meteo: Soleggiato, mare calmo e piatto, temp. 28°C

Data dell'operazione: 19 marzo 96
N° QSO effettuati: 378 QSO in 8 ore

Curiosità: La televisione Argentina, ha trasmesso recentemente un documentario girato su questa piccola isola

3ª Tappa

Nome dell'isola: GAMA
Zona (area) Provincia: RIO NEGRO PROVINCE (LU)

Distanza dell'isola dalla costa: 45 minuti di navigazione

Dimensione dell'isola: 3 km di lunghezza 1 km di larghezza

Condizioni Meteo: soleggiato, mare calmo assenza di vento, temp. 20°C

Data dell'operazione: 23 marzo 96
N° QSO effettuati: 628 QSO in 8 ore

Curiosità: Sebbene il mare fosse calmo, ho avuto grosse difficoltà a scendere sull'isola, a trasportare l'apparecchiatura e... me stesso (HI) per via del fango e della spiaggia, estremamente paludosa. L'isola è privata e ho dovuto richiedere i permessi di sbarco e permanenza.

Per concludere, andare in giro per il mondo, attivare nuove isole è sempre un'esperienza eccitante... provare per crederci!

NOTIZIE dalla ARRL

ARRL TOP 100 The DX Daily scrive: «L'elenco che segue comprende i 100 country più richiesti dai DXers che nel mondo seguono il DXCC. Country come Z3, T9, OK, OM e S5 sono stati lavorati da molti DXer, ma devono ancora essere confermati con la QSL. VKOH perderà molte posizioni dopo la spedizione di gennaio, BS7H è previsto per l'inizio di Maggio, 5AIA è parecchio attivo in

15 metri SSB, SV2ASP/A opera all'incirca ogni 10 giorni, ZL9/K8VIR probabilmente ha messo a log circa 2000 QSO, ZS8IR si può trovare quasi tutti i giorni in 20 metri e, di solito, su un'altra banda e molti DXer aspettano con ansia che VU2JPS e/o VK9NS attivino Andaman & Nicobar. Ci sono 3 OM su Macquarie, ma non sono attualmente attivi».

#PrefixCountry

- | | | |
|----|------|---------------------------|
| 1 | P5 | North Korea |
| 2 | BS7H | Scarborough Reef |
| 3 | BV9P | Pratas I. |
| 4 | VKOH | Heard I. |
| 5 | 7O | Yemen |
| 6 | E3 | Eritrea |
| 7 | A5 | Bhutan |
| 8 | VU4 | Andaman & Nicobar I. |
| 9 | FR/T | Tromelin I. |
| 10 | Z3 | Macedonia |
| 11 | 5A | Libya |
| 12 | VKOM | Macquarie I. |
| 13 | T9 | Bosnia--Herzegovina |
| 14 | SV/A | Mount Athos |
| 15 | FR/G | Glorious Island |
| 16 | VU7 | Laccadive Is. |
| 17 | OK | Czech Republic |
| 18 | ZL9 | Auckland & Campbell I. |
| 19 | ZS8 | Pr. Edward & Marion Is. |
| 20 | 3Y | Bouvet Island |
| 21 | 3B7 | Agalega & St Brandon Is. |
| 22 | FR/J | Juan de Nova, Europa |
| 23 | FT5W | Crozet I. |
| 24 | ZL8 | Kermadec I. |
| 25 | FT5Z | Amsterdam & St Paul I. |
| 26 | OM | Slovak Republic |
| 27 | 3C0 | Annobon |
| 28 | TT8 | Chad |
| 29 | TN | Congo |
| 30 | VP8G | South Georgia I. |
| 31 | FT5X | Kerguelen I. |
| 32 | PYOS | St Peter & Paul Rocks |
| 33 | HKOM | Malpelo I. |
| 34 | XW | Laos |
| 35 | STO | Southern Sudan |
| 36 | 3V | Tunisia |
| 37 | KH5K | Kingman Reef |
| 38 | PYOT | Trindade & Martin Vaz Is. |
| 39 | 9U | Burundi |
| 40 | T31 | Central Kiribati |
| 41 | VP8O | South orkney Is. |
| 42 | VP8S | South Sandwich Is. |
| 43 | S2 | Bangladesh |
| 44 | XZ | Myanmar |
| 45 | EP | Iran |
| 46 | 5R8 | Madagascar |
| 47 | VK9W | Willis I. |
| 48 | YA | Afghanistan |
| 49 | T33 | Banaba |
| 50 | 3C | Equatorial Guinea |
| 51 | S0 | Western Sahara |
| 52 | 3B9 | Rodriguez I. |
| 53 | XU | Cambodia |
| 54 | YI | Iraq |
| 55 | CEOX | San Felix I. |

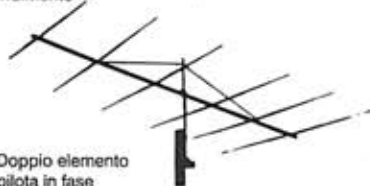
QUANDO SARETE STANCHI DI GIOCARE E VORRETE PASSARE AL PROFESSIONISMO...

KLM ANTENNAS

ANTENNE DEFINITIVE, SENZA COMPROMESSI
GODETEVI LA DIFFERENZA!

11M-6 WORLD CLASS EXTRA DIRETTIVA YAGI MONOBANDA 6 ELEMENTI 11 METRI (27 MHz)

con schema per taratura in 10 metri
Può essere riconvertita all'uso in 10 metri e trasformata in 10 M-6 una volta conseguita la licenza, salvaguardando così l'investimento ed il rendimento



- Doppio elemento pilota in fase
- Larghezza di banda 1 MHz
- Lega alluminio U.S.A. ultrasensibile
- Balun 5 KW di serie
- Guadagno reale: 11dBd
- Rapporto fronte retro: 30 dB
- Lunghezza boom: m. 8.5 circa
- Lunghezza max. elementi: m. 5.8 circa
- Area esposta: 0.36 mq.
- Peso: 13 kg.

11M-4 DIRETTIVA YAGI MONOBANDA 4 ELEMENTI 11 METRI (27 MHz)

con schema per taratura in 10 metri
Può essere riconvertita all'uso in 10 metri e trasformata in 10 M-4 una volta conseguita la licenza, salvaguardando così l'investimento ed il rendimento

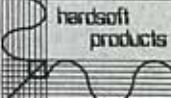


- Doppio elemento pilota in fase
- Larghezza di banda 1 MHz
- Lega alluminio U.S.A. ultrasensibile
- Balun 5 KW di serie
- Guadagno reale: 7.7 dBd
- Rapporto fronte retro: 25 dB
- Lunghezza boom: m. 3 circa
- Lunghezza max. elementi: m. 5.8 circa
- Area esposta: 0.2 mq.
- Peso: 5.4 kg.

JV-10 VERTICALE TIPO "JV" PER 10 & 11 METRI

- Tarabile da 27 a 30 MHz
- Guadagno 3 dB sulle verticali convenzionali
- Basso angolo di radiazione, ideale per DX
- Lunghe distanze raggiungibili con basse potenze
- Altezza: m. 8.23
- Peso: 5.4 kg.
- Alluminio lega speciale U.S.A. ultrasensibile
- Non richiede radiali, avendo tronco adattatore verticale da 1/4 d'onda per il bilanciamento

Richiedete il Catalogo Generale inviando L. 5.000 in francoboli



HARDSOFT PRODUCTS
Via Pescara 2-4-6
66013 CHIETI SCALO
TEL. 0871/560100
FAX 0871/560000
http://www.webzone.it/hsp
E-Mail: hardsoft@webzone.it

56 IX Jan Mayen
 57 3D2C Conway Reef
 56 IS Spratly Is.
 59 9A Croatia
 60 A6 United Arab Emirates
 61 9N Nepal
 62 T5 Somalia
 63 YK Syria
 64 S5 Slovenia
 65 T19 Cocos Island
 66 VK9X Christmas I.
 67 ZK2 Tokelau Is.
 68 1A0 Sov. Mil. order of Malta
 69 ET Ethiopia
 70 8Q Maldive Is.
 71 KH5 Palmyra, Jarvis Is.
 72 ST Sudan
 73 3D2R Rotuma
 74 KH4 Midway I.
 75 TY Benin
 76 5X Uganda
 77 VK9C Cocos-Keeling I.
 78 JDM Minami Torishima
 79 ZD9 Tristan da Cunha & Gough I.
 80 TJ Cameroon
 81 EK Armenia
 82 ZC4 Ukbases on Cyprus
 83 D6 Comoros
 84 CEOZ Juan Fernandez I.
 85 ZKIN North Cook Is.
 86 XV Vietnam
 87 XT Burkina Faso
 88 3X Guinea
 89 5V Togo
 90 CY0 Sable I.
 91 RIM M-VI
 92 FO/C Clipperton I.
 93 S9 Sao Tome and Principe
 94 3A Monaco
 95 T8 Palau
 96 KH9 Wake I.
 97 KH7 Kure I.
 98 JD10 Ogasawara
 99 9X Rwanda
 100 T2 Tuvalu

QSL INFO, TNX IK1GPG

4F1JUX - P.O.Box 8078, Paranaque 1700, Manila, Philippines
9M8HI - P.O.Box 1660, Kuching, Malaysia
AA20X - Alex, 8016 NW Milre Rd #4, Kansas City, Mo-64152, U.S.A.
CTIESO - Luis Gomes, P.O.Box 207, P-8900 VR, Sto Antonio, Portugal
DUICOO - Ernesto M.ong, 7242 Sta Barbara St, Makati, Metro Mla, Philippines
F8ADY - Franck, P.O.Box 4, F-19250 Meymac, France
HC1JOL - Keith Clukey, P.O.Box 17-17-691, Quito, Ecuador
HC4MZ - Milton Zambrano, P.O.Box 2828, Manta, Ecuador
HKOTCN - Victor M. Tesone, P.O.Box 464, San Andres Island, Colombia
HK3SGP - Francisco «Siso» Hennessey, P.O.Box 17003Q, Bogoda D.C., Colombia
HLSPVN - P.O. Box 12, Tong-Nae Pusari, 607-600, South Korea
JA1BK - Kan Mizoguchi, S-3 Sakaragaoka 4, Chome, Tama-City, Tokyo 206, Japan
JH6RTO - Seiji Fukushima, 1182-1-2-SO6, Hase, Atsugi, Kanagawa 243, Japan
JDIBIY - Mako Satoh, 2-S-37-1-301 Miyazaki, Chuo-ku, Chiba City 260, Japan
JYSHF - Samir K. Rifai, P.O. Box 85 1596, Amman 11185, Jordan
JY5ZH - Zedan Hussein, P.O.Box 11020, Amman 11185, Jordan
KIZUT - Paul M. Leon, P.O. Box 456, Mann Hill Rd, Pownal VT-05261, U.S.A.
K3BYV - John R. Mantell Jr., P.O. Box 2137, Brevard, NC-28712, U.S.A.
K7PT - Chuck Degard, 919 West Vaughn St., Tempe, AZ-85283, U.S.A.

KA6SPQ - William R. Wortell, 110 Cannon Dr, Crescent City, CA-95531, U.S.A.
LZING - Nikolay Babarev, Skopje 45 apl9, Plovdiv-4004, Bulgaria
N2UE - Stephanus J.D. Busono, 910 E Walnut Ave, Burbank, CA-91501, U.S.A.
NM2D - Robert A. Fox, 207 Hawthorne Ave, Mill Valley, CA-94941, U.S.A.
NP3D - Andy Stchislenok, 160-68 21 St. Avenue, Whitestone, NY-11357, U.S.A.
PAOGAM - Gerben A. Menting, Waezenburglaan 104, 9351 HG Leek, Netherlands
PY2AE - Vacil Marcelo Pera, Rua Silvio Concon, 38, 13270-140 Valinhos/SP, Brazil
V63KU - Sam, P.O.Box 1679, Truk Lagoon, Federated States of Micronesia
YF7PT - Eko, P.O.Box 226, Banjarmasin 70001, Indonesia
WOHSC - North Dakota State Univ AR Soc., D. Rogers, 1502 9th Streer N, Fargo, ND-58102, U.S.A.
W4FRU - John Parrott, P.O. Box 5127, Suffolk, VA-23435, U.S.A.
W4SO - Scott Cronin, 1909 N. 41st Avenue, Hollywood, FL-33021, U.S.A.
W60RD - Norman E. Friedman, 96 Palomino CIR, Palm Desert, CA-92211-3212, USA
WA2JUN - Anthony L.D. Ercole, 187 Long Hill Rd, oakland, NJ-07436, U.S.A.
YBSQZ - Anton Iriawan, P.O.Box 1035, Pekanbaru 28010, Indonesia
YVSLIX - P.O. Box 68195, Caracas 1062-A, Venezuela
ZF1UK - John H. Carter, P.O.Box 30329, Grand Cayman, BWI, Cayman Islands
ZS4Y - Leon M. Foot, P.O. Box 1561, Welkom 9460, Republic of South Africa

rk

BOLOGNA 11-12 ottobre 1997 XIII Convegno HF DX

Anche quest'anno si terrà a Pontecchio Marconi il convegno HF DX con relazioni, interventi di DXer famosi, resoconto sulla convention IOTA 97, proiezione di filmati e diapositive, premiazioni, controllo delle QSL da parte di un incaricato ARRL, ritiro delle QSL valide per lo IOTA da parte di IK1GPG...ecc.

Il programma dettagliato verrà pubblicato su rke di ottobre. Vi aspettiamo!

ARI ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI
 Sezione di MODENA
 Casella Postale 332 Centro 41100 MO



XVIII EDIZIONE DE: IL MERCATINO

06 Settembre 97
 dalle ore 7.00 alle 17.00

Il pubblico è ammesso dalle ore 8.00

In onde lunghe, oltre altre alle stazioni broadcasting, esistono molte altre emittenti che irradiano segnali non in fonia; sono le cosiddette «utility», cioè stazioni che trasmettono informazioni dedicate ad utenti specializzati. Si tratta di stazioni di tempo, radiofari, faxsimile meteo, stazioni scientifiche ecc. In questo articolo esamineremo DCF 77, una stazione campione di tempo, famosa per irradiare il segnale utilizzato dagli orologi radiocontrollati in vendita nei

rimonto di tempo in alcuni PC e in sistemi di timbratura cartellini di presenza a base digitale

Il segnale di tempo che modula la portante di DCF 77 è generato da degli orologi atomici al cesio che si trovano all'istituto di scienza e tecnologia di Braunschweig (fig. 1) in Germania. La precisione è tale che la differenza tra i segnali in uscita da 2 dei 4 orologi, ivi allocati è inferiore ad un secondo su un periodo di 1000 anni (fonte: PBT Berlino). Il segnale è inviato tramite cavi te-

Ascoltare in onde lunghe: DCF 77

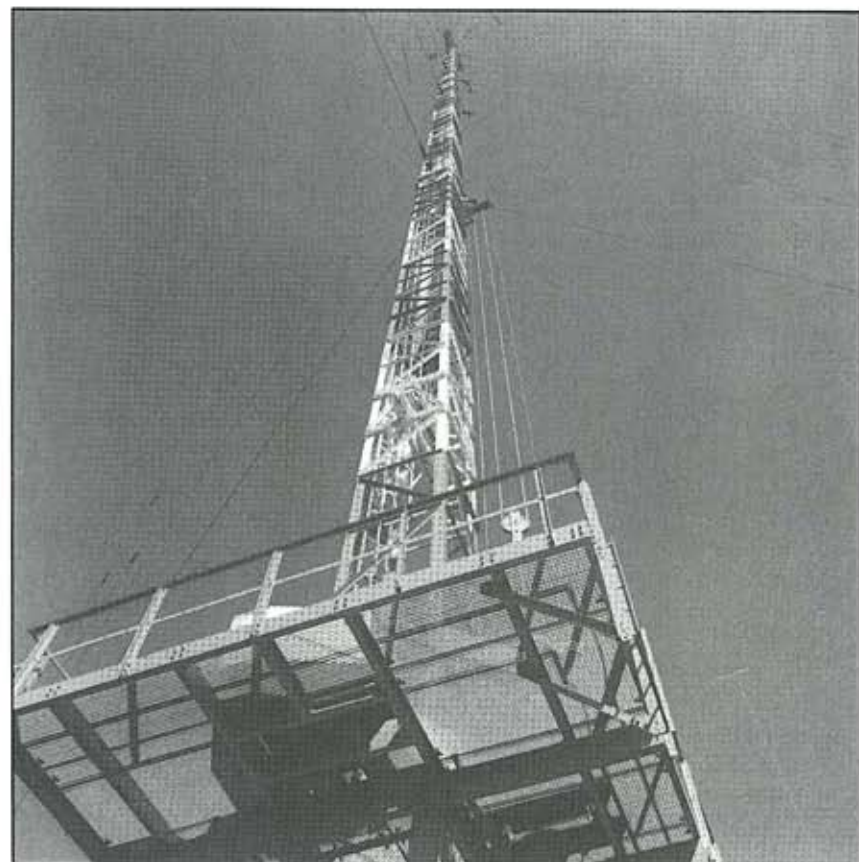
di Roberto Perotti
IW2EVK

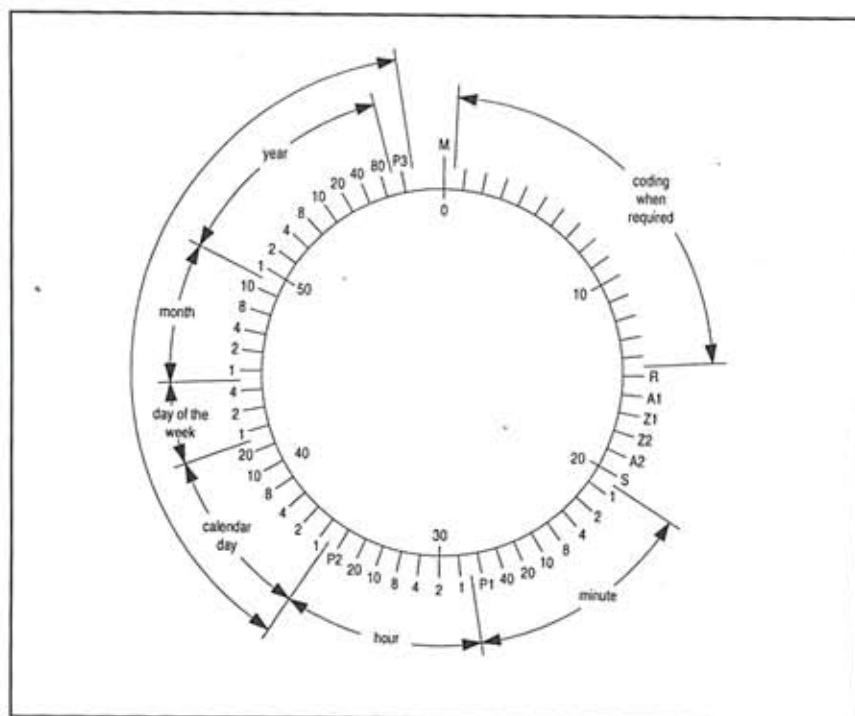
negozi e nelle fiere radioamatoriali. In tutta Europa il suo segnale viene utilizzato come riferimento per gli orologi, ora esatta via telefono, ora esatta via annuncio radio, nonché come rife-

lefonoci dedicati a Mainflingen, circa 25 km a sudest di Francoforte sul Meno. La portante a 77,5 kHz (pari a 3870,9 m) è ricavata dal segnale degli orologi al cesio tramite moltiplicazione

Fig. 2

Fig. 1





Coding scheme
M minute marker
R second marker No. 15 has a duration of 0,2 s when the standby antenna is used
A1 announcement of a forthcoming change from CET to CEST or vice versa
Z1, Z2 zone time bits
A2 announcement of leap second
S starting bit of the coded time information (0,2 s)
P1, P2, P3 parity check bits

il marker «R» che indica l'uso di un antenna di riserva (standby antenna).

Questo servizio non è però implementato nella maggior parte degli orologi in commercio, in quanto riservato ad uso tecnico e di servizio.

Da notare che i primi 15 sec. sono codificati solo in alcuni casi, probabilmente per l'invio di messaggi particolari in codice BCD ad uso militare o statale. Questa tecnica era stata scoperta da alcuni SWL sul segnale di tempo trasmesso insieme al sonoro (parlato e musica) da France Inter a 153 kHz da Alluis.

Presi in contropiede dai radioamatori i tecnici hanno confermato trattarsi di segnali riservati di tipo militare; probabilmente il destinatario è qualche flotta sottomarina, visto la buona penetrazione delle basse frequenze attraverso l'acqua.

DCF conferma gli ascolti con QSL e depliant informativi.

Scrivete a: DCF77 Physikalisch-Technische Bundesanstalt, laboratory 4.32, P.O. BOX 3345, D 38023, Braunschweig.

Visite da definire, telefonando (inglese o tedesco al: 0049 / 531 5920)

di frequenza ed uno spostamento di frequenza in un giorno pari a 1×10^{-12} rispetto al centro banda ed quindi essa stessa una frequenza campione per tarature di ricevitori. La potenza di trasmissione è di 50 kW ma ne viene effettivamente irradiata molto meno, circa 30 kW. L'area coperta ha un raggio di 2000 km da Mainfliegen. A causa della lunghezza d'onda, la verticale omnidirezionale $1/4 \lambda$ accoppiata al TX dovrebbe essere alta $3870,9 / 4 = 967,7$ metri.

Ovviamente un'antenna simile è impossibile a costruirsi e ci si è dovuti «accontentare» di una verticale di 200 m di altezza con carico capacitivo in testa (fig.2). Le trasmissioni durano per tutte le 24 ore. Alcune brevi interruzioni si possono avere per guasti, lavori in corso agli impianti o colpi di fulmine all'antenna. Il segnale modula in ampiezza la portante.

All'inizio di ogni secondo (ad eccezione del 59° sec di ogni minuto) l'ampiezza della portante viene ridotta del 25%. L'inizio della riduzione della portante indica lo scoccare di ogni secondo. L'assenza del 59° marker indica che sta per scoccare un nuovo minuto.

Durante ogni minuto il numero

del minuto, l'ora, il giorno, il mese e l'anno vengono trasmessi in codice BCD modulando il marker dei secondi. Un marker con durata 0,1 sec. vale 0, un marker con durata 0,2 sec. vale 1. Il modo in cui durante un minuto vengono trasmessi questi dati è mostrato in fig.3.

Nella codifica è compreso il cambio fra ora legale e solare (marker A1 fig.3). Risulta chiaro ora come gli orologi radiocontrollati siano in grado di autoconfigurarsi in qualsiasi momento senza intervento da parte del proprietario. In teoria potrebbero anche accorgersi se a Mainfliegen qualcosa non va per il verso giusto, in quanto leggono



DSP CONTEL
 Qualità e Prestazioni
 senza confronti

INTERNET: <http://www.krol.it/fiera/contel/>

SP-21

RX Digital Processor
 Il massimo della semplicità
 al TOP delle prestazioni

SP-1

RX-TX Digital Signal Processor
 La più completa interfaccia audio
 digitale per il tuo transceiver

Contel

Tel./Fax 0962 865670
 e presso i migliori Rivenditori



Sistemi di video-conferenza Kyocera

La VIDEOCONFERENZA è uno dei sistemi di informazione che è stato tecnicamente possibile realizzare oltre una decina di anni fa, ma che per lungo tempo è rimasto frenato non solo dal costo e dall'ingombro, ma anche da limitazioni tecniche ben precise.

Ma poi, la crescente potenza e velocità dei PC, la disponibilità di linee telefoniche digitali (il tutto verificatosi a ritmo crescente negli ultimi anni), e la conseguente migliorata definizione delle immagini hanno

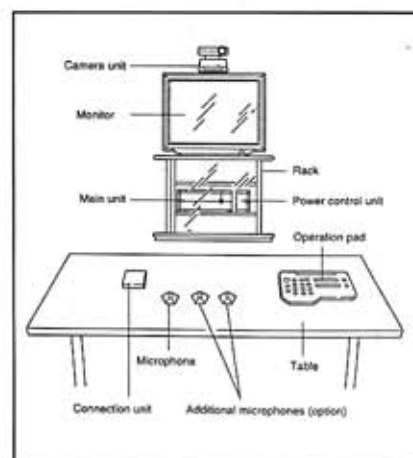
mezzo per insegnare ed approfondire qualsiasi corso e programma in tempo reale, di particolare utilità in aree decentrate, comunità rurali, ecc.; dal settore medicale e chirurgico d'emergenza al campo della ricerca fra laboratori scaglionati in giro per il mondo, e comunque in tutti quei settori che prevedono staff tecnici, sportivi, culturali, operanti a notevoli distanze dal coordinamento centrale.

Il sistema Kyocera KV-6420E è all'avanguardia in questo settore e presenta, come caratteristiche di servizio, una notevole compattezza e leggerezza, una consolle che agevola

Novita' - Redazionali

trasformato quello che era un pur importante esperimento tecnologico in una rilevante realtà di mercato, di utilità già preziosa ancorché in fase di ulteriore espansione.

Le aree di applicazione vanno dalle classiche conferenze a distanza cui si riferisce la denominazione al settore educativo per scuole ed allievi che potranno trovarvi un



SPECIFICHE TECNICHE

Video:	Algoritmi supportati	H.261
	Banda operativa	56-384 kbps
	Standard video	PAL
	Formati video	QCIF (176x144) FCIF (352x288) 1 x movimento JPEG (720x512)
Entrate video:	VCamera principale	Y/C
	VCamera documento	composita
	Entrata VCR	composita
	Entrata AUX	composita
Uscite video:	Monitor	Y/C
	Uscita VCR	composita
Audio:	Algoritmi supportati	G.711, G.722
	Modo comunicazione	Full duplex
Entrate audio:	Microfoni Table-top	max. 3
	Entrata AUX	
	Entrata Line-level (per VCR)	
Uscite Audio:	Monitor	connettore Pin RCA
	Uscita VCR	
Video camera:	Pan/Tilt/Zoom/Focus	Automatico
	Tipo	CCD a colori da 1/3"
	Risoluzione orizzontale	450 linee
	Zoom	8x
	Campo visivo	H ± 50°, V ± 20°
	Programmi	4
Interfaccia di rete:	X.21	
	Porte	2
	Connettori	D-SUB 15
	Interfaccia di chiamata	Interfaccia di chiamata
Alimentazione:	Voltaggio operativo:	220-240 VAC, 50 Hz
	Consumo max	1,5 A (unità principale)
	(monitor e periferiche richiedono alimentazione separata)	

l'operatività del sistema, un'unità di controllo automatico di stand-by e spegnimento, la possibilità di programmazione della telecamera, il telecomando ed il comando remoto.

Prestazioni particolarmente avanzate sono: la possibilità di **risposta automatica ad una chiamata** se l'operatore è assente, la **selezione della qualità delle immagini**, privilegiando risoluzione o movimento; il **trasferimento di dati** in floppy disk anche durante la videoconferenza; la possibilità di catturare le fonti video della telecamera e di **trasferirle** o di immagazzinarle nell'hard disk come **file grafici**, con un **puntatore** con cui è possibile enfatizzare qualsiasi parte dello schermo; la presenza del **menu sullo schermo** permette di inoltrare chiamate, configurare opzioni e persino

diagnosticare problemi direttamente dalla consolle.

Per informazioni

A.S. Electronics Elsystem
Via Don Luigi Gastaldello 4
35020 Casalsarugo (PD)
Tel. 049/8740700

Tutta la potenza Melcher per la comunicazione mobile

Massima affidabilità ed elevata efficienza sono tra le caratteristiche degli alimentatori per il mondo telecom proposti da Melcher con l'annuncio della nuova serie LT.

Gli alimentatori utilizzati nelle stazioni mobili, nei collegamenti, nella trasmissione remota, nei sistemi di ripetizione e nelle stazioni di terra per il collegamento satellitare, devono tutti soddisfare un unico e fondamentale requisito: operare ininterrottamente in condizioni severe con la massima garanzia di resistenza. Con la nuova serie **LT** per il telecom, che utilizza il massimo della tecnologia disponibile, **Melcher** propone al mercato una gamma di sistemi di alimentazione compatti, modulari e flessibili che si adattano perfettamente alle esigenze delle applicazioni delle telecomunicazioni.

I sistemi, controllati a microprocessore, possono sfruttare gli allarmi e i monitoraggi di speciali condizioni operative come la protezione contro il basso livello di carica della batteria. La sostituzione o l'espansione con ulteriori moduli può, inoltre, essere effettuata senza che sia necessario interrompere le operazioni.

Gli apparati realizzati da Melcher permettono il caricamento ottimale della batteria grazie ad una ottima compensazione della temperatura di carica che garantisce un'alta capacità e un lungo tempo di attività. L'elevato rendimento del 94% aiuta a diminuire i costi operativi, permette di evitare l'utilizzo di raffreddamento forzato contribuendo a rendere il sistema particolarmente affidabile. I raddrizzatori di Melcher sono stati pensati e realizzati per operare in ambienti con temperature fino a 70°C e con un alto tasso di umidità.

IBTS-MEDIATECH '97

Dal 16 al 20 ottobre 1997, in Fiera Milano

La 10ª edizione di IBTS (International Audio, Video, Broadcasting, Motion Picture and Telecommunications Show) si svolgerà in Fiera Milano dal 16 al 20 ottobre 1997, accompagnata da MEDIATECH, il Forum di IBTS sulla Comunicazione Elettronica che come al solito proporrà un'interessante offerta di congressi, convegni, seminari, rassegne e concorsi.

Premio immagine

La 6ª edizione di PREMIO IMMAGINE premierà (nell'ormai tradizionale Serata di Gala) i migliori lavori della produzione nazionale con tecnologie elettroniche avanzate, realizzati dopo il 1º settembre 1996.

Alle categorie tradizionali (sigla televisiva, spot pubblicitario, videoclip, video istituzionale, Computer Animation 3D) si aggiunge quest'anno un premio speciale alla Computer Grafica per multimedia (off e on-line).

Il Premio «Paolo Zucchi» segnerà il miglior lavoro realizzato da un autore giovane.

La data-limite per l'invio delle opere partecipanti è fissata per il 10 settembre 1997.

Festeggiamenti per il trentennale G.I.R.F. e premiazione del diploma edizione 1997.

Associazione dopolavoro ferroviario - Sezione di Foggia
11 e 12 ottobre 1997

La Manifestazione avrà luogo sabato 11 ottobre 1997 - alle ore 17.00 presso la Sala Riunioni del D.L.F.

Il programma prevede la sistemazione in Hotel a 3 stelle e visite guidate alla città, alla Basilica di Padre Pio ed una gita sul promontorio del Gargano.

Quota di partecipazione L. 190.000

Per informazioni: Tel. 0881/682421 - Tel. F.S. 831/3506 - Fax F.S. 831/3329 - Fax Telecom 0881/776486.

Frequenze monitor di appoggio: ripetitore R.7 145.775 MHz e Simplex 145.275

CARTOON 2000 VIVA I GIORNALINI

Mostra mercato del fumetto usato e da collezione

Bologna 13/14 settembre 1997
Centro espositivo Record Sport
Orario continuato per il pubblico - Sabato e domenica 9.30 - 18.00

A Bologna, presso il Centro espositivo Record Sport, Via del Pilastro 8, (uscita tangenziale n° 9) si terrà sabato 13 e domenica 14 settembre.

CARTOON 2000 - VIVA I GIORNALINI

DISCOSHOW

Mostra mercato del disco usato e da collezione

Bologna 13/14 settembre 1997
Centro espositivo Record sport
Orario continuato per il pubblico
sabato e domenica 9.30 - 18.00

La Mostra mercato del disco di Bologna è fra i migliori appuntamenti del collezionismo, si terrà sabato 13 e domenica 14 settembre presso il Centro espositivo Record sport.

New Fiera Service s.r.l. - Organizzazione di fiere mostre esposizioni
C.P. 1716 AD
V. Pietro Pietramellara n°18
40121 Bologna - Tel. e Fax 051/557730

Importante Azienda Italiana costruttrice di apparecchiature elettroniche per telecomunicazioni, ricerca tecnici con adeguate conoscenze RF, possibilmente residenti in Emilia Romagna. La maturata esperienza nel settore sarà motivo di maggior considerazione nell'ambito della selezione attitudinale prevista. Inviare curriculum alla Casella Postale 38 40058 MALALBERGO (Bologna)

Il manuale dei Contest HF

di Paolo Cortese - I2UIY

Negli ultimi tempi abbiamo assistito ad una vera e propria esplosione di nuove licenze; la serie IK è andata esaurendosi in circa dieci anni. Molti di questi nuovi OM hanno guardato incuriositi il "pianeta contest HF" senza capirci molto. Sulle riviste si parla di contest tutti i mesi, ma a volte - quasi sempre - si danno per scontate tante cose che, agli occhi dei nuovi OM, possono risultare parecchio complicate. Moltiplicatori, punti, categorie, dupe sheet e fogli riassuntivi costituiscono spesso

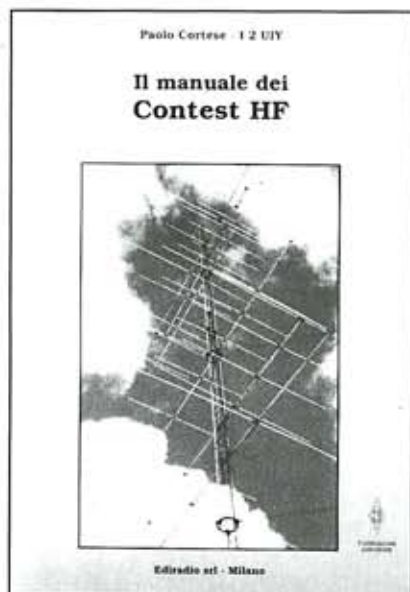
Il manuale delle HF

di Mario Ambrosi - I2MPQ

La serie dei Manuali continua: dopo quello dei Contest di I2UIY, ecco seguire a breve distanza di tempo un manuale utilissimo a chi fa radio in modo serio e appassionato.

Mario, I2MPQ, noto DXer, mette a frutto la sua esperienza con un testo che rappresenta una guida, non solo per chi inizia, ma anche per coloro che nelle HF hanno già una lunga esperienza. Tra gli argomenti trattati: l'ascolto, frequenze radianti, DXpedition, tecnica di lavoro, principali

Biblioteca



un problema per chi inizia ed effettivamente non ci sono libri o manuali da consultare per attingere quelle informazioni necessarie a "capirci qualcosa".

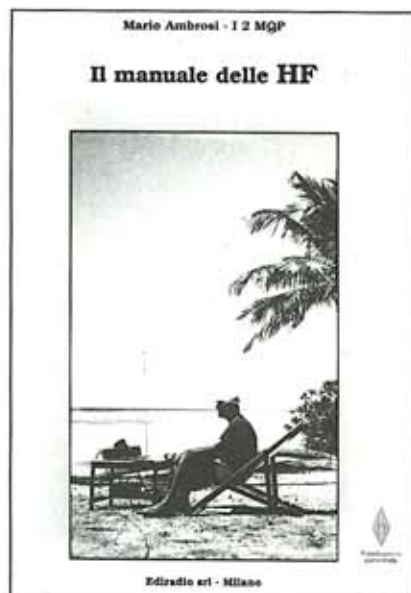
Così inizia lo stesso Autore nel presentare il suo manuale. E Paolo, esperto OM da lunga pezza, fornisce proprio tutto quello che serve, non solo a chi di contest è a digiuno, ma anche a chi di contest mastica non troppo bene. Per gli esperti? Vale proprio la pena di verificare certe abitudini apparentemente corrette, che a volte fanno scivolare ... nel control-log.

120 pagine - **Lire 25.000**

contest e diplomi (nazionali e stranieri).

Questi manuali, a cui tra breve seguiranno il Manuale del DX ed il Manuale dei diplomi, costituiscono "più un supporto all'attività dei soci, che un'operazione di tipo commerciale". L'Autore, con questa pubblicazione, ha centrato una sentita esigenza di moltissimi radioamatori oltre che di Sezioni ARI che in esso troveranno lo spunto per una necessaria didattica agli aspiranti OM.

144 pagine - **Lire 25.000**



Ediradio srl - Via Scarlatti, 31
20124 Milano MI - Tel. 02-6692894



Proporre «alla maniera facile» un argomento serio e importante come la radioelettronica significa, oltre che un lavoro di ampia mole, anche un modo particolarmente impegnativo di affrontare una materia che di per sé non è poi così facile da divulgare, specialmente nel rispetto del significato più serio di questo termine.

L'esperienza dell'autore proprio in campo divulgativo ha consentito di risolvere questo impegno, ricorrendo altresì ad una trattazione graduale ed opportunamente articolata; oltre ad aver diviso la materia in più volumi, ognuna delle parti che compongono questo primo volume comprende, in capitoli diversificati anche graficamente: il vero e proprio testo teorico base della materia, appendici ed approfondimenti sugli aspetti più importanti, esempi ed esercizi applicativi, aspetti sperimentali che possono essere affrontati in pratica sia per apprendimento che per diletto, nonché un breve glossario che faciliti la comprensione di ogni singola parte costitutiva.

Questo primo volume contiene la trattazione specifica di tutto quanto riguarda tensioni e correnti, i vari componenti passivi (R-C-L ed accessori) e quelli attivi (valvole, transistori e circuiti integrati).

Lo studio e la realizzazione dei veri e propri circuiti applicativi e delle apparecchiature connesse vedrà la luce quanto prima in un secondo volume.

Manuale Hi-Fi a valvole.
Schemario. Vol. 3
Guida per l'autocostruzione
di Stefano Bevacqua -
Luciano Macri

Un libro dedicato agli autocostruttori ed ai tecnici dediti all'alta fedeltà valvolare. Vengono trattati i seguenti argomenti:

La scelta del progetto, la catena di riproduzione, l'amplificazione, i circuiti di amplificazione, il preamplificatore «phono», lo stadio «phono m.c.», il preamplificatore linea, la scelta del circuito, l'amplificatore finale, lo stadio di potenza, il pilotaggio del single-ended, il pilotaggio del push-pull, gli stadi di alimentazione, la scelta dei componenti, i criteri di scelta, la scelta delle valvole, la scelta delle resistenze, la scelta dei condensatori, il trasformatore di uscita, gli altri componenti, le scelte costruttive, il montaggio dei preamplificatori, il montaggio degli amplificatori finali, il montaggio degli stadi di alimentazione, il telaio, il collaudo e le verifiche, il collaudo del preamplificatore, il collaudo dell'amplificatore finale, le misure strumentali, l'ascolto, appendice: i dati completi delle valvole 2A3, 300B, 6V6, EL34, KT66, 5881, 6L6, 6550, KT88.

Sono inoltre incluse alcune decine di schemi elettrici.

Giampiero Pagnini Editore
Piazza Madonna degli Aldobrandini 7
50123 Firenze - Tel. 055/293267
L. 79.000



**Pile, batterie, accumulatori e
caricabatterie**
di Giancarlo Moroni

In questi ultimi anni l'industria ha proposto nuovi tipi di pile e di batterie per stare al passo con l'evoluzione delle apparecchiature elettroniche ed informatiche, rendendo sempre più difficile orientarsi in questo settore. Questo libro nasce appunto per dissolvere i dubbi in proposito partendo dalla descrizione dettagliata della struttura interna di ogni pila.

La trattazione è suddivisa in cinque parti, la prima delle quali prende in esame le pile non ricaricabili. La seconda parte si occupa delle ricaricabili tra le quali troviamo le classiche al nichel-cadmio e le più recenti al nichel-metal-idruro che non risentono del noioso e deleterio effetto memoria. Nella terza parte



vengono descritti gli accumulatori al piombo impiegati solitamente a bordo delle automobili e come batterie tampone nei sistemi di allarme. I caricabatterie sono invece l'argomento della quarta parte; vengono spiegate le condizioni di ricarica delle varie batterie e le varie apparecchiature dedicate a questo delicato compito. La trattazione viene chiusa dalla quinta parte che propone la realizzazione di circuiti pratici riguardanti caricabatterie, tester per batterie ed apparati.

Jackson Libri
139 pagg.

L. 19.000



**ABBONAMENTO
=
RISPARMIO**

radiokit TUTTO KIT
elettronica

COMODITA' E CONVENIENZA

2 riviste in una direttamente a casa tua con un risparmio del 15% sul prezzo di copertina ed il prezzo bloccato per tutto il periodo dell'abbonamento. La certezza di non perdere alcun numero

**ED IN PIU' LO SCONTO DEL 20%
SULLE PUBBLICAZIONI**

Piccoli Annunci



VENDO oscill. TeK 465B 1000K, stazione Xtronic, sald/dissal. 700.000, JBC Aria calda 1500K, ricevitore ICR71 + AP + FM + filtri + speech processor. Tel. 85304 (sera) 0182/683019 (ore ufficio) Gianni - E-mail: decibel@ivg.it

VENDO ricevitore Collins 51S1 bollino tondo sintonia da 0,0 - 30 MHz ottimo a L. 2.200.000, Standard C500 E, palmare RTX bibanda con DTMF TSQ a L. 550.000 mai usato, RTX IC 706 + AT - 180, valvole 6JB6. Tel. 0544/39993 dopo ore 20,00 Nello.

CEDO Kenwood TS 680 S con filtro CW 250 Hz L. 1.400K. Aliment. PS 430 L. 450K. Altoparl. SP 430 con interf. Hamcom incorporata L. 220K. Altparl. SP23 L. 130K. Interf. JVFAX di N.E. L. 150K. RTX TR751EL. 1.000K. Ampl. lin. VHF IN 5W outp 100 W L. 400K.

Daraghin Sergio - Via Palermo 3 - 10042 Nichelino (TO) - Tel. 011/6272087 (dopo le 20)

Surplus **VENDO** ottimo revisionato con parti originali. BC610 con accessori. GRC9 + DY88 con cavi. BC 342, BC312, RX FM R8, R9, R10 come nuovi. TG7B con cassa originale. RT68 + alim. 24 V e mounting. RT67 e RT66 Idem. RT 70 + AM65 + cavi come nuovo. T368TXAM-CW400-500W stupendo e funzionante come nuovo. Montanelli Alberto - Via B. Peruzzi 8 - 53010 Taverne d'Arbia (SI) - Tel. 0577/366227 (ore 20-22)

VENDO BC 603 L. 80.000 cassa telefono tedesco FF33L 50.000, Sanyo registratore stereofono da riparaire L. 50.000, cambio radio con cassa in legno Magnadyne SV-60, Geloso 6-72R, Minerva valvole serie rossa senza scala. **CERCO** manuali e schemi Wandel Und Goldermann TFPM-76 e PSM5, Siemens level meter REL3D344 e REL3D332, RX Jensen - Trio JR-102, Marconi TF 144H/4S. Baragona Filippo - Via Visitazione 72 - 32100 Bolzano - Tel. 0471/910068

VENDO Dynamotor PE94 per BC624, 625. Dynamotor 12V per RX RBM (nuovo). Frequenzimetro TS-323/URR con accessori e manuale tecnico. Canadian Remote Control N. 1 con accessori e TM. Manuali tecnici per RXTX e strumentazione USA surplus anni 1938/80. **CERCO** manuale per il ricevitore inglese R-107, originale o copia, in lingua inglese. Orologio originale per R-107 e R-109 ricevitori inglesi anni 40/45. Flebus Tullio - Via Mestre 14 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

VENDO Tasto J38 militare U.S.A. contatti metallo nobile, 8 viti e contro viti di regolazione in ottone, interruttore, piano in ebanite, cm. 15x10x4. Nuovo, L. 70.000. Nuovo da ripulire, tarare, funzionante, L. 55.000. Cuffie nuove 2000 ohm L. 35.000. Microtelefoni B.C. 1000, L. 35.000. Strumenti S. meter tipo BC390A, 0,5 ma F/scala, L. 10.000. Altri MA 1,2 scala 1 a 100 L. 10.000. Non sono in plastica. C/Ass. Giannoni - Tel. 0587/714006.

COMPRO stazioni radio complete vecchie e nuove generazioni, pagamento in contanti. **VENDO** Collins 51-91 bollito tondo, ottimo stato; ICR7000, 7100, TS850, TS950, TS940, 140, 440, 450, ICR71. Accordatore MN 2700, alimentatore PS 52, TS 790, ICOM 970. Tel. 0347/3721983. Cutietta Pietro - Via Giorgio Gemmellaro 11 - 90138 Palermo

VENDO Alan 38 in buone condizioni L. 90.000 Tel. 0142/809265 orario 20-21 chiederli di Davide

VENDO valvole nuove, varie marche e tipi 12SN7, 6BE6, 6AY6, 12 BQ6, EL41, UL41, AL4, 77, EBC33, ECL80, UCL82, UY83, tantissime altre. Inviare francobollo per elenco. Treppo Daniela - Via Plauto - 33010 Pagnacco (UD) - Tel. 0432/650182

VENDO RTX Rascal Syncal 30 AM / CW / L USB. Seg 15 RTX 1,5-12 MHz AM / CW / L USB RTX 1,5-24 MHz (USB, LSB, AM, CW / RTTY) 400 W s.p. completo di control box (simile 618T Collins) RTX Motorola Miccon 1,5, 18 MHz stato solido idow PEP, RX Collins 65151, montaggio Rack, con altoparlante originale, perfetto. Anedda Nicola - Via Passo Buole 3 - 43100 Parma - Tel. 0521/962061

VENDO Kenwood HF TS 50 assolutamente nuovo perfetto. Tosi Giorgio - Via provinciale 12 - 58052 Montiano (GR) - Tel. 0564/589682

VENDO da ricondizionare radio d'epoca, Safar 5310, (è provvista delle seguenti valvole: AZ1, ECH4, EF9, EBC3, ?) non spedisco. Telefonare ore serali ad Alfio - Tel. 0532/890305

CERCO corso S.R.E. radio stereo a valvole anche solo materiale. Telefonare ore pasti 030/920381 Bregoli Antonio - Via Molino 19 - 25060 Pezzaze

VENDO ricevitore JRC 525G con convertitore VHF - UHF e filtro 1.8 per SSB. Accordatore d'antenna Yaesu FC902; altro Yaesu FC707 RX Yaesu FRG7 RX, Sony 7600 SW, tutti gli apparati sono pariali nuovi, con manuali, gradite prove, mio QTH non spedisco, possibile fare permuta. Baldi Domenico - Via Comunale 14 - 14056 Costiglione (ASTI) - Tel. 0141/968363

VENDO antenna 9FT 17EL. 144 MHz perfetta a L. 100.000. Ros/Walt Daiwa freq. 140/250 MHz 20/200 W come nuovo a L. 100.000 Tel. 059/642022 dalla ore 20 alle 21 a Sergio

VENDO cuffia-microfono HD-1000, L. 150.000. Kit A743/A744 della Cushcraft per l'A3S o l'A4S per la 3 o la 4 elementi della Cushcraft per i 30 o 40 metri, il kit è completo del sostegno rafforzato in vetroresina ed anche dell'alberello con cordicella, L. 250.000 trattabili, 13 annate complete di Radio-Rivista raccolte nei suoi raccoglitori dal 1984 al 1996, fate offerta, a chi acquista in blocco regalo oltre 100 riviste di CQ e RadioKit; non spedisco. Microfono Yaesu MD-100 ABX ancora incastolato L. 200.000. Bibanda Yaesu FT-530 con pacco batteria FBA-12 L. 600.000 trattabili. Tel. dalle 14 in poi allo 02/9961188 Antonello

VENDO PB74 per rice 16 transdata L. 350.000, micro-furto subsonico L. 130.000, generatore di software «realizer» per ST6 L. 100.000, superdecoder code 3 L. 200.000, lista completa su www.lorix.com Ferro Loris - Via Marche 71 - 37139 Verona - Tel. 045/8900867

VENDO o **PERMUTO**: Kenwood 940 ATS, TS530, TS790 E, TR751E, TM702E, Icom 706 Mk2, KDK VHF FM, TH77, Standard 150, Drake MNH accor. lineare HF «AMP» 3-3 cx 800 A7, antenna 4 elementi per 50 MHz, lineare a transistor con alimentazione per HF **COMPRO** o **PERMUTO** con materiali di mio gradimento. Comito Raimondo - Via Caduti sul Lavoro - 90148 Palermo - Tel. 091/6910392

CERCO vecchio materiale dei corsi radio TV della scuola radio Elettra (anni 50, 60, 70) in particolare i telaietti e componenti dei montaggi sperimentali. Anticelli Dario - Via Fornaci Comunali 5 - 60125 Ancona - Tel. 0721/200946

CEDO Hameg 604 come nuovo, Tek 7603 civili e militari cassette per serie 7000, 5000, 54K, 560 tipo CA LD 1 a 1 funzionanti Sampling 3S3 da controllare ma interi, 3a3 da controllare ma completi, **CERCO** cassette per TEK 647A, Marconi **CEDO** TF2008, TE995A.

Riccio Gennaro - Via S. Pertini 39 - 81030 Parete (CE) - Tel. 5035791

VENDO organo elettronico GBC MC2000 ottime condizioni L. 200.000 più spese postali, filtro Collins 455 FA 9494, filtro PB HF 1KW L. 50.000. Carli Alberto - Via Blasi 21 - 00053 Civitavecchia - Tel. 0766/27739

COMPRO il seguente materiale funzionante e in buone condizioni: computer N. Book C386 SX-LT 25-60 (386SX 25MHz, FD1, 44M, HD 60M, VGA) o simile, preferibilmente con 6MB di RAM; Cdp video 80 colonne per C128 (8563); Plotter commodore 1520; espansione RAM per C64 e C128; disk drive commodore 2040 con cavo per Pet; disco CP/M plus 30 per C128; e i seguenti libri: C64 La grande guida del programmatore, C128 La grande guida del programmatore, manuale di riparazione del C64, Guida ufficiale alla programmazione di GEOS Pet/CBN personal computer guide, the pet personal guide, CBM professional computer guide. Ferrario Fabio - Via Per Premezzo 7 - 21013 Gallarate - Tel. 0331/781545

VENDO oscilloscopio nuovo imballato GW 622 20 MHz doppia traccia + 2 sonde L. 920.000 Tel. Paolo 0338/2129771 dopo le 21.00

CERCO radio ricevitore Grundig modello satellit. 3400 oppure 2400. **CERCO** microfono Grundig Elektrek - Kondensator GCNS333 o similari. **VENDO** RTX veicolare bibanda Yaesu FT-2700 RH. Tel. 0347/2767855 Antonio

CERCO antenna Comet CA-HV anche solo trappola 10 mt. **VENDO**: filtro GPS N1R10, modem PK 232 MBX, KAM Presetector MFJ - 1040B, Q multiplier EGZ-TQM1S, accordatore antenna MT100 o DX; annate/numeri: Radio-Rivista, RadioKit, CQ elettronica, Nuova elettronica. Bernocco Silvio - Via S. Marco 24 - 10064 Pinerolo - Tel. 011/3853197

VENDO Kenwood TM 255E, TM 455E, un anno di vita, microfono MC85. Costamagna Claudio - Via Stura 5 - 12011 Borgo S.D.ZZO - Tel. 0171/262146 ore serali 20-21

VENDO Kenwood TS 850AT garanzia valida a tutto gennaio 98 con manuale di istruzioni L. 2.500.000 o permuta con linea separata Drake 4C o Geloso o Yaesu FR e FL 500 o similari perfetti nel funzionamento. Non spedisco. Facoltà di prove presso mio domicilio. Tel. 8257480 dalle 11 alle 14 e dalle 17 alle 21. Locati Franco - Via Giacomo Leopardi 5 - 20089 Rozzano MI

VENDO Bose Lifestyle LE 5 nuovo aut **CAMBIO** con RX HF tipo JRC 535 D aut RTX HF TS 870 S aut **PERMUTO** con WJ 1000A. Dominici Giancarlo - Via Mestre Pie Filippini 3/3 - 00135 Roma - Tel. 0347/6258352

VENDO demodulatore AeA PK 232 MBX per RTTY, AMTOR Paktor, CW, Paket, Fax, Manuali, Cavetti L. 550.000. Interfaccia NE JVFax L. 90.000. CT 1600 L. 150.000 con Micro. Mereghi Danni - Via De Gasperi 23 - 40024 Castel S. P. Terme (BO) - Tel. 051-944946.

VENDO RX scanner palmare, 20 canali memorizz., freq. 68-88, 137-174, 380-512 MHz, alim. 9 V. Molinari Igino - Via Esperanto 17 - 37039 Tregnago - Tel. 7808652

VENDO Galaxy Saturn Eco L. 350.000. Antenna Sirio 5/8 16 RAD L. 80.000. Bertazzo Claudio - Via G. Marconi 22 - 35040 S. Elena (PD) - Tel. 0429/98641 (ore serali)

Newly
Designed



OS-5100RA

4 canali - 8 tracce

DC to 100 MHz Bandwidth
Dual Time Base
HF/LF Reject Trigger Filters
Auto Set Function
Auto Focusing
Holdoff Function
Frequency Counter Function
(only on Autoset)

OS-5100RB

2 canali - 4 tracce

5ns/div Fast Sweep Rate
CH1 OUTPUT
400V MAX. Input Voltage
Delayed Sweep Function
Readout Cursor Function

*Disegno elegante, il miglior prezzo,
la versione definitiva del tester
miniaturizzato*



*Pinza
amperometrica
di nuovo
disegno*



DM-733

3 3/4 digit, 3200 count with bar graph
Super slim, light weight, low cost
Auto ranging with manual ranging override
Auto power off
Continuity check
Diode check
Data hold function
Low battery indicator



CM-631D

3 3/4 digit LCD Display, 4000 count
Meet UL, CSA, CE and IEC-1010-1 Safety standard
Compact and rugged case
Easy use with tear drop shape jaw
Surge and overload protection in all range
Data and Peak hold functions
Continuity check with beep sound

**SOLA DISTRIBUTTRICE
DEGLI STRUMENTI**



GoldStar
DELLA LG PRECISION (SEOUL)



**UNA VASTA GAMMA DI STRUMENTI DI MISURA:
MULTIMETRI DIGITALI MULTIFUNZIONE, OSCILLOSCOPI DIGITALI, FREQUENZIMETRI,
OSCILLATORI AUDIO, ALIMENTATORI ANALOGICI E DIGITALI, GENERATORI DI FUNZIONE**

ELETTRONICA IMPORT - EXPORT



Poletti Ferrero

SRL

VENDO RP32, R130, R105, TS352, HP130, URM105, SCRS22, HP608, TGF 50-20, R50, VFO 4-105, scatola ex BC348, Monting GRC9, microshure 444, vari trasformatori blindati. **CERCO** Sincal 30, PRC74, BC652, RX tcs12. Tel. 0564/567249

VENDO Icom 275A base VHF all mode L. 1.600.000; oscilloscopio Tektronik mod. 465 100 MHz doppia traccia a L. 800.000; rotore zenitale Yaesu G500 a L. 450.000. Cena Gianni - Via Matteotti 8 - 10080 Salassa (TO) - Tel. 0124/36589

VENDO in perfetto stato al migliore offerente: Yaesu RTX FT707 con 11 + 45 mt., CW, staffa, accordatore, FC707 + alimentatore e altoparlante, FP707 più antenna decimetrica verticale; RX Yaesu FRG7700 + demodulatore Thono 550 + FRA 7700 + FRT7700 + FRV7700 + filtro attivo Daiwa AF606. Savi Sergio - Via Montecassino 7 - 20037 Paderno - Tel. 02/99046150 - 0347/2213468

VENDO trasmettitore portatile Alan 33 3W 3 canali L. 100.000; alimentatore regolabile RG7000 CTE 5 15V 6A L. 100.000; GPS IPS Sony 360 completo di valigetta e di tutti gli accessori L. 500.000; massima serietà, astenersi perdersi tempo. Grandicelli Simone - Via Asiago 27 - 62012 Civitanova Marche - Tel. 0330/820743

VENDO Drake: R4C + N.B. + filtro 500 Hz L. 600.000; DGS1 copertura continua + sintonia digitale per Drake (contiene 60 quarsi) L. 430.000; Collins 30L1 L. 1.600.000; valvole 572B per 30L1 nuove L. 600.000. Buzio Vittorio - Via antica Certosa 23 - 14100 Asti - Tel. 0141/592989

VENDO RX Sony ICF 2001 AM SSB 150 KHz, a 30 MHz (+ FM 76 a 108 MHz) display LCD manuale originale L. 300.000; portatile Intek KT210EE VHF 140-150 MHz max. 3 W, pacco batterie Ni-Cd alta autonomia, pacco porta batterie, cinghia, caricabatterie parete L. 200.000; ricevitore base HF Yaesu FRG 7000 da 0 a 30 MHz all-mode con frequenzimetro e orologio con manuale originale. **CERCO** TNC all-mode Pk232 o similari, portatile VHF standard 160E, oppure portatile UHF-VHF Standard C-500. Algano Diego - Via Belvedere 45 - 80127 Napoli - Tel. 081/5791734

VENDORTX HF Uniden 2020 + VFO esterno 8010 L. 650.000; accordatore HF 300W MFJ 941 E L. 150.000; decoder multireader MFJ 462 CW-RTTY-ASCII-AMTOR-ARQ-FEC senza computer, direttamente dalla presa bassa frequenza L. 200.000; alimentatore ZetaGi 25 Amp. L. 150.000. Eventuale **PERMUTA** con QRP HF all-mode VHF o bibanda veicolare VHF. Sanna Luigi - Via Repubblica 73 - 08100 Nuoro - Tel. 0784/201153

VENDO ricevitore Rohde-Schwarz Grosse-nem-pranger 30-300 MHz motorizzato, ricevitore a cassette 21-1000 MHz digitale completo di cassette ricevitore, R310 russo replica-Köln-, diversi app. tedeschi seconda guerra mondiale Masé Claudio - Via Crogle 12S.D.V. Trieste - 34100 Trieste - Tel. 040/578080 orario di lavoro

VENDESI per ristrutturazione: oscilloscopio Cosor 35 MHz; generatore segnali TES a valvole 0-40 MHz; generatore BF HM; alimentatore HM da riparare; multimetro da laboratorio Philips PM2420; transverter ELT 144-1296 MHz realizzazione professionale; transverter 28-430 MHz Microwave; RTX portatile tipo IC2, della Lafayette, ottimo per packet; antenna magnetica 144-430 Anli; materiale da laboratorio, tipo componenti RF, integrati, ecc. (valore complessivo circa L. 1.700.000). Il tutto in blocco L. 900K. Se realmente interessati scrivere o telefonare per prezzi anche dei singoli pezzi. Alessandro Santucci iOSKK - Tel. 06/44239041 - 0347/3328036 - E-mail: a_santucci@195.103.51.3

VENDO ricetrasmittente JRC-135 ultime serie perfetto full optional completo di altoparlante e alimentatore JRC non spedisce, L. 3.000.000. Sugoni Sandro - Via Cavour 13 - 05020 Montecchio (TR) - Tel. 0744/751358

VENDO FT 1000 con accessori, monitor scope valvolare Heathkit modello SB610 funzionante ed in ottime condizioni estetiche, completo di manuale. Tel. ore 20,30-21,30 049/604622 Carlo.

VENDO Standard portatile bibanda 558 con 4 pacchi batterie, 3 custodie, carica da tavolo L. 500.000 c/assegno. I3ITX Agostini Gabriele - Via Bravi 22 - 35129 Padova - Tel. 049/625590 (ore lavoro) - 049/8931002 (ore pasti)

VENDO Collins KWM2A bollo tondo perfetto, completo di N.B. quarsi Works Micro alim. Azzo V volendo anche phone pach/wattmetro - ROS originale manuali ottimo stato anche di funzionamento. Tel. 06/4958394 Claudio ore pasti

VENDO RTX: RT66, RT67, RT68, completi di PP 109/24 V, RT 70 con AM65/12 V, BC 348/220 VAC, BL221, TS 323, PRC 26, PRC6 francese, R105 rossa, oppure **CAMBIO** con 392 URR; **CEDO** anche ondametro Rohde e Schwarz 10 kHz - 30 MHz, antenna fittizia A62 e radiometer IM108/PD. Furia Armando - Via Anagnina 56 - 00046 Grottaferrata - Tel. 06/9412204

VENDO parabola in vetroresina Ø1 m, n°2 accoppiatore coassiali per 435 MHz, n°2 antenne Tonnà 19 el. per 70 cm, frequenzimetro 1,3 GHz di N.E., preamplificatore DX 2320 opz01 ottimizzato per i 2400 della SSB Elettronica. Zorzin Vinicio - Via E. Fermi - 35031 Abano T. (PD) - Tel. 049/8601084 (ore serali)

Causa inutilizzo **VENDO** ZGMB + 4, Alan E10, Alan +4, accordatore, ROSmetro, RT16, ZGAX2, Growda CTE, Cobra 27 Mag, Turbo 2001 Lemm, Sirio turbo 2000, 3000, etc. (14.30 - 15.00) - (20.30 - 22.00). Gianfranco (SI) - Tel. 0577/369044

CERCO RX Geloso G-3331 Explorer, G-209. Mietto Leopoldo - C.so del Popolo 49 - 35131 Padova - Tel. 049/657644

VENDO ricevitore professionale anni 60 della Rascal mod. RA17 ottimo stato conservativo e perfettamente funzionante L. 600.000. RTX VHF all mode Kenwood TR 9000 10 watt L. 450.000. RTX CB all mode Lafayette mod. Typhon con micro amplificatore L. 250.000 ore 17.00-19.00. Manfredi Stefano - Via Castello 2650 - 30122 Venezia - Tel. 041/5234336

VENDO S.R.E. 1 provacircuito a sostituzione, 1 provavalvole, 1 provatransistori, tutto L. 200.000, 1 dip meter Lafayette MD 4061 (nuovo) L. 170.000. Donato 06/92727248 (sera).

CERCO scalaparlante per radio Allocchio Bacchini mod. 619 Radialba purché in buone condizioni di riparazione, restauro vecchie radio valvolari, **COMPRO, BARATTO**. Visani Mario - Via Mad. delle Rose 1 - 01033 Civitavecchia - Tel. 0761/53295

VENDO RTX VHF - UHF all mode base Yaesu FT 736 come nuovo usato pochissimo, RTX VHF - UHF all mode da base (144-430 MHz) + 50 MHz optional perfetto. Enzo - Tel. 0347/6337472

VENDO Generatore RF Marconi ottimo stato Sinader, frequenzimetro portatile, cavità surplus, duplexer moduli radio ed altro materiale nuovo e usato. Chiedere lista. Bruno - Tel. 0338/6161080

VENDO Montù - Radiotecnica vol. II, Tubi elettronici - Transistori Ed. Hoepli 1961 L. 70.000 + sp.sp., annate riviste "Elettronica oggi" 1971, 72, 73, 74, "Progetto" 1986, 87 - "Radioki" 1979 L. 30.000 + sp.sp. Catal. "G.B.C." settori H-O 71 pag. 982 rilegato L. 40.000 + sp.sp. Tel. 010/6469402 (ore serali) Pallotta Armando

VENDO RTX HF Kenwood TS 820 (10-160 m), filtro CW, microfono e manuali L. 800.000; accordatore antenna (10-80 m) L. 100.000; computer Spectrum L. 80.000; annate complete Radio Rivista dal 1977 al 1996 L. 80.000. **CERCO** raccolta completa rivista Break. Antenna attiva HF per interno Datong, Alberto - Tel. 0444/571036

CEDESI RTX 50 + 144 Icom IC 706 comprensivo di filtro CW e microfono + accordatore automatico AT 50 il tutto praticamente nuovo, con manuali in italiano ed in imballo originale; max garanzia. In blocco: L. 2.100.000 nt. Cristiano - Tel. 0532/750072 (ore pasti)

VENDO o SCAMBIO ricevitore marina inglese Rascal RA17L costruito anni '70, 23 valvole, copertura 0,5-30 MHz, lettura 1 kHz, manuale, ottimo, testato, allineato su specifiche. Rossi Maurizio - Via Natisone 7 - 33010 Colugna (UD) - Tel. 0432/42486 (ore 20)

VENDO ricetrans HF Kenwood TS-850-S AT completo di alimentatore PS-52 e speaker esterno con filtri SP-31. Apparato usato pochissimo, praticamente nuovo, condizioni "da vetrina" qualsiasi prova L. 3.000.000. Giovanni Cecchetti (T77CD) - Tel. 0549/904097 - 0330/389252

CEDO per realizzo materiale elettronico per auto-costruzioni di AF e BF. **CEDO** anche apparati per OM - CB - SWL con ottimi prezzi. Alfieri Pasquale - Via S. Barbara 6 - 81030 Noccellato (CE) - Tel. 0823/720530

VENDOKTMV7E con ancora 8 mesi garanzia. Completo di n°2 altoparlanti esterni + cavo connessione dati + adattatore per microfono da tavolo orig. K manuali e imballo orig. L. 1.200.000 tratt. massima serietà no perditempo. Chiedere di Nunzio IWOUT, ore pasti, pag. contrassegno. Accardo Nunzio - Via G. Decedda 9 - 07041 Alghero (SS) - Tel. 079/975150 - Fax 079/980330

CERCO Schema teorico - pratico, più le istruzioni per l'uso, sia originale che in fotocopia, dei due oscillatori modulati della Scuola Radio Elettra (corso radio anni '62/'63 circa e anni '70 circa). **ACQUISTERE** anche tutto il corso di pratica degli anni sopra indicati. Anticelli Dario - Via Fornaci Comunali 5 - 60125 Ancona - Tel. 071/200946

VENDO Strumentazione in perfette condizioni di funzionamento e di estetica: analizzatori di spettro HPe Marconi, oscilloscopio a memoria, multimetro da laboratorio. Telefonare ore ufficio. Arditi Andrea - Via Nievo 9 - 50129 Firenze - Tel. 055/480833

VENDO Ricevitore scanner Icom IC-R10 nuovo in garanzia; telefoni militari da campo originali tedeschi, nuovi imballati. Barina Roberto - Via Cappuccina 161 - 30170 Mestre (VE) - Tel. 0330/724007 - 041/5314069

VENDO o SCAMBIO RX Rascal 17L, 0,5 - 30 MHz, perfetto, in contenitore Hammerlind da tavolo L. 1.000KL; RX Siemens 745/E, ottimo stato, manuale, doppio set di valvole L. 900KL; microscopio professionale svizzero "WILD" - 42x - 1060x, con accessori e scatola in legno L. 1.100KL. **CERCO** microscopi professionali e strumenti scientifici da collezione. Basili Dante - Via della Ripa 20 - 47100 Forlì - Tel. 0543/34528

VENDORTX HF Kenwood TS-140S in condizioni da vetrina. **SCAMBIO** con Yaesu FT101ZD con 11 + 45M e Yaesu RX FRG-7700. **VENDO** external speaker Ken SP430 solo con TS-140S + alim. 20/23 Amp. + Kenwood TS-140 + SP-430. **ACQUISTO** RTX HF Yaesu FT-7B con 11 + 45M non ammesso con o senza frequenzimetro offro max 450KL + s.s. TNX. Battistini Bruno - Via Zolezzi 7 - 54100 Massa - Tel. 0585/243148

VENDO Icom 775 DSP semi nuovo L. 4.300.000. Icom 756 nuovo L. 3.800.000 JRC NRD 93 + NDH 93 scanning unit + NVA92 speaker, come nuovo L. 6.000.000. Yaesu FL 2100Z, come nuovo L. 1.350.000. Icom 706 MKII, nuovo L. 2.100.000. Imbrini Felice - Via Kennedy 36 - 46043 Castiglione (MN) - Tel. 0736/671155

VENDO Icom IC706 15 giorni di vita, inusato e parzialmente nuovo. Balestrieri Andrea - Via Wildt 6 - 20131 Milano - Tel. ufficio 039/884151

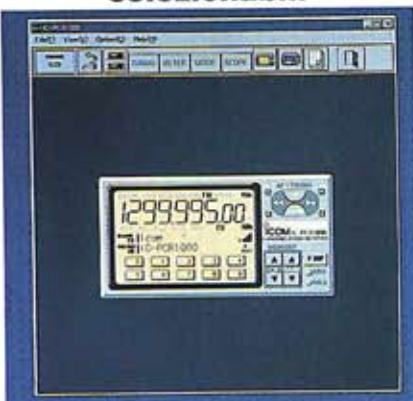
INTERFACCIA DI RICEZIONE IC-PCR1000

Il PC diventa ricevitore! Innovativo, multimediale, l'interfaccia trasforma il vostro PC in un sofisticato e completo ricevitore in grado di soddisfare il radioamatore più esigente!



schermo ricevitore: visualizza lo strumento S-Meter, il display per la frequenza, la tastiera e tutti gli altri controlli, per una completa visione del ricevitore

**Interfaccia utente
con tre schermi operativi
selezionabili**



schermo radio: presenta un ampio display e i tasti relativi ai controlli principali; soluzione adatta ai meno esperti.



schermo componenti rack: suddivide le varie funzioni del ricevitore in quattro componenti stile rack; per i più esperti

Analizzatore di spettro in tempo reale

Per la visualizzazione dello spettro intorno alla frequenza selezionata in ricezione (solo nei modi AM, FM, FM-W). Sarà più semplice la ricerca delle frequenze attive e l'osservazione della loro banda passante (selezionabile nella gamma da ± 200 kHz)

Funzione Shift IF (solo SSB)

Per la riduzione delle interferenze tra canali adiacenti ottenuta con lo slittamento elettronico della banda passante del filtro IF

Altre caratteristiche:

- Copertura da 0.01 MHz a 1.3 GHz in tutti i modi operativi
- Filtri a banda passante sintonizzabile per una stabilità e sensibilità ottimale
- Canali di memoria illimitati
Il banco di memoria è l'Hard Disk (o il floppy) del PC. Sono registrabili: frequenza, modo, passo di sintonia, impostazioni dell'attenuatore
- Funzione VSC (controllo vocale di scansione)
La scansione si fermerà solo in presenza del segnale vocale

- Circuito PLL alte prestazioni
Risoluzione di 1 Hz
- Nove tipi di scansione
- Squelch S-Meter per l'apertura dello squelch solo con segnali di livello superiore a quello pre-impostato nel

Tutti i passi di sintonia

Effettuabili con il mouse o da tastiera, sono programmabili

- Circuito digitale AFC (FM)
Alta stabilità in frequenza in ricezione, oltre i 1000 MHz
- Scelta automatica del modo
- Noise blanker (SSB/AM/CW)
- Tone Squelch
- Attenuatore RF da 20 dB
- AGC (solo SSB/CW/AM)
- Controllo livello uscita audio

- Requisiti richiesti: Microsoft® Windows® 3.1 o Windows®95 • Processore Intel 486DX4 o superiore (raccomandato Pentium® 100 MHz o superiore) • Hard Disk con almeno 10Mb liberi • 16 Mb minimo di memoria RAM • Uscita RS-232 • Floppy disk drive • Monitor 640x480 pixel minimo

Completa di: unità di ricezione, antenna, cavetto RS-232, adattatore AC, manuale

Ufficio vendite/Sede:

Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445 - Fax 95360449-196-009

**ICOM
marcucci**

E-mail: marcucci1@info-tel.com

Importatore esclusivo ICOM per l'Italia, dal 1968

Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 / C.so XXII Marzo, 33
20129 Milano - Tel. (02) 7386051 - Fax (02) 7383003
Ricevitori: (02) 733777 - Fax (02) 7381112

GM

elettronica

Via Procaccini 41 - 20154 Milano Tel. 02/313179 02/312606 Fax 02/33105285

RICETRASMITTENTI, ACCESSORI E ASSISTENZA TECNICA

VENDO Collins 51S1, TS870, 790, 850, 140, 440, IC 756, ICR8500, ICR7000, ICR7100, ricevitore Drake 2C con multiplay, Yaesu FT 225 all mode, bibanda TM 702. **CERCO** IC 781, ICR9000. **COMPRO** usato per contanti solo in buon stato. Tel. 0347/3721983 Piero

VENDO RTX bibanda Icom IC2400E, HF + 50 MHz Kenwood TS 690S, microfono MC85 con due cavi, filtro Timewave DSP-9, amplificatore Microset SR-200 e RV432-95 entrambi con preamplificatore a GaAsFET, nuovi. Kit antenne satellite Maspro 20+20, 12+12 e 35 el. per 1.2 GHz. RTX Kenwood TH78, Icom IC 42E. Cappellotto Roberto - Via Volturmo 60 - 33100 Udine - Tel. 0335/349034

CERCO Radioricevitore Grundig modello Satellit 3400 oppure 2400. **OFFRO** a chi possiede il ricevitore Icom ICR-71 e Kenwood R5000 documentazione tecnica relativa al miglioramento della ricezione e delle prestazioni con delle semplici modifiche. Tel. 0347/2767855 Antonio

CERCO President George; **OFFRO** baracchino omologato ai punti 2) 3) 4) 7) 8) completo di accessori: micro pre da base, da palmo, accordatore, rosmetro, wattmetro, accoppiatore di antenne, libri vari sulla CB e elettronica in genere. Corbeddu Gianfranco - Via Montepertaccio 6 - 53010 Taverne d'Arbia - Tel. 0577/369044

VENDO RTX bibanda Icom IC2400E, HF + 50 MHz Kenwood TS 690S, microfono MC85 con due cavi, filtro Timewave DSP-9, amplificatore Microset SR-200 e RV432-95 entrambi con preamplificatore a GaAsFET, nuovi. Kit antenne satellite Maspro 20+20, 12+12 e 35 el. per 1.2 GHz. RTX Kenwood TH78, Icom IC 42E. Cappellotto Roberto - Via Volturmo 60 - 33100 Udine - Tel. 0335/349034

Contatore geiger FH 40T, cellulare Etacs 900 MHz trasportabile Panasonic, calcolatrice tascabile Triumph Adler 88T, cercametallo White's Classic, copia manuali Mine Detectors SCR-625, AN/PR-17 ed 11C 4, Night vision Goggle AN/PVS-7A, **CEDO**. Ricetrasmittitori CB valvolari Lafayette **CERCO**, esclusivamente come nuovi, con imballo ed istruzioni. Tel. 0161/256974 (19-23) Francesco.

VENDO RX prof. RACAL RA17L copertura 0,5-30, ottimi allineati manuale L. 780.000 o **SCAMBIO** conguagliando con 390/A, JRC 515 o altri RX o strumentazione.

Rossi Maurizio - Via Natisone 7 - 33010 Colugna (UD) - Tel. 0432/42486 (ore 20.00)

VENDO TXRXHFJST 110 completo di alimentatore NBD 500 P.S. Microfono preamplificato. Lineare FL-1000 modificato con valvole EL519 (al posto delle 6JS6). 600 watt uscita, non spedisce. Cavallini Giuseppe - P.le G. Marconi 7/A - 20059 Vimercate (MI) - Tel. 039/6085095

VENDO oscilloscopio imballato GW 622 + 2 sonde doppia traccia 20 MHz L. 920.000. Trasmettitore + VFO Heathkit DX 60. Paolo - Tel. 0338/2129771

VENDO generatore 1 MHz - 1 GHz Wavetek 1801-C L. 600.000, frequenzimetro 1 GHz N.E. L. 120.000, TC-90 Mita segreteria/fax/telefono L. 400.000, modem interno 14.4 L. 50.000. Tutto con manuali e software. Cazzani Umberto - Via L. Da Vinci 42 - 20058 Villasantina (MI) - Tel. 039/2051612

Portatile VHF Standard 160C **VENDO/SCAMBIO** con Ranger 2950 o RX paravolare. Tel. oserali (21-23) 0172/642283 Gianni.

VENDO TS 120V transceiver grp 20 W dc CW/SSB completo di filtro CWYK88C 500 Hz + manipolatore elettronico + microfono datavolo MC50 + manuali inglese/italiano + imballaggio L. 600.000. non spedisce. Ferla Cesare - Via Barazze 1 - 13014 Cossato (Biella) - Tel. 015/93824

VENDO: Yaesu FT 690 MKII ottimo per i 50 MHz con il suo lineare da 10 watt agganciato e alimentatore Intek; ampl. lineare stato solido 3 - 30 MHz mod. B300 Hunter; Datong multimode filter/model FL3; Osker SWR 200; FT225RD, Yaesu - TS 120V con TL 120, max serietà. Forte Dino - Via S. Martino 7 - 33050 Percoto - Tel. 0432/676640

VENDO cataloghi d'epoca: Radio Surplus 1932, Western Radio 1932, National, Hammarlund 1933, Radio Shack 1940, Hallicrafters 1946, Columbia 45/60, Manuali Tecnici USA 1938/1980. Ricevitore Marconi R210 completo, Frequenzimetro TS-323/URR, RX R89B, Canadian Remote Control 1 NO. 1 (1941) completo accessori. Fiebus Tullio - Via Mestre 14 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

CERCO TH 77, TS 770, TS 780, VFO 120, VFO 230, solo zone tre Venezia, Brescia, Bologna. Caldognetto Claudio - Via Galleria Storione 5 - 35123 Padova - Tel. 049/656884

VENDO RX Drake MSR1 - RX Icom ICR 71 - ICR10 - RTX Icom 737A - Accordatore Magnum MT 3000B - DSP Nir 10 vers. 4.0 - Filtro Datong FL3. **VENDO** **SCAMBIO** RTX CB da collezione. **VENDO** microfono da tavolo Leson DT 251 e Intek MC33S. Gavarelli Carlo - Via Masetto 1/C - 38066 Riva del Garda - Tel. 0464/521966

CERCO modem esterno per PC 14400 bps o più, terminale videotel. **VENDO** parabola Ø2 metri in rete L. 200K, accessori nuovi per RTX portatili Alinco, CTE, Icom, Intek, Kenwood, Standard, Yaesu, materiale nuovo e usato per OM. Richiedere lista di circa 100 articoli (anche fax) possibili scambi/permute. Imparato Michele, IK5ZUI - Via Don Minzoni 5 - 53022 Buonconvento (SI) - tel. 0577/806147 pasti 0368/953365

VENDO isolatore di linea per antenne verticali 4KV-LI Radio Works, ros-wattmetro Revex W510, 5KW, dipolo 40-80 m. PKW lungh. 27 m, coppia di valvole 6146B. **CERCO** filtro CW250 Hz Kenwood YK88CW per TS440S. Possibile permuta. Indelicato Alfonso - Via Mosca 62 - 92016 Ribera - Tel. 0925/544551 - 0330/590074

VENDO RTX bibanda 2410 Icom versione H L. 700.000. Antenna Maspro 8 el. 144 MHz portatile L. 50.000. Antenna bibanda direttiva Maldol HS FOX 727 L. 80.000 + spese spedizione. Matteucci Alessandro - Via Achille Grandi 3 - 40133 Bologna - Tel. 051/6196730 (ore serali 20-22)

FORNISCO tutti i materiali occorrenti per il rifacimento e la costruzione da nuovo di trasformatori e autotrasformatori monofasi e trifase fino a Tre kva e provvedo al calcolo. **VENDO** i seguenti radioricevitori a valvole completi in AM: Geloso G374 - Watt Radio WR 736 - Philips con giradischi. Marsiletti Arnaldo - SS Cisa 68 - 46047 Porto Mantovano - Tel. 0376/397279

CERCO Drake L4. **VENDO** coppia videotelefonii B/W Panasonic fatturabili. Antifurto Gemini con garanzia mai montato incassato. Siccardi Dario, ILSIH - C.P. 31 - 16042 Carasto (GE) - Tel. 0185/319193

Surplus in perfetta efficienza **VENDO** RX Hallicrafters S-20R, S-38C, S-41G, SX-43, SX-62, SX100, SX101A, SX117, SX122. TX Hallicrafters BC610H perfetti con relativi accessori. PRC47 set completo di accessori AN/141/B amp. lin. per BC610, BC312, BC342, alim. RA20. Montanelli Alberto - Via B. Peruzzi 8 - 53010 Taverne d'Arbia (SI) - Tel. 0577/366227 (19-21) - 0577/364516 (9-12.30 - 15-18)

VENDO Icom IC 765 RTX0 - 30 MHz in buone condizioni a prezzo interessante, qualsiasi prova dalla mia stazione, non spedisce. Transverter tribanda IL3 da 27 MHz a 14 - 7 - 3.5 MHz, mai usato. Migliorati Giuseppe - Via Piave - 24020 Castione (BG) - Tel. 0346/60360 - 0330/511823

VENDO scheda programmatore per PIC 16C84 con slot per PIC CARD, scheda PIC CARD, integrato 16C84 con programmi L. 100.000. Interfaccia per identificare chiamate selettive 5 toni con PC, incl. data e ora, allarme acustico, stampa ecc., anche trasmissione L. 50.000 Radio Data Codes L. 70.000, Fax Guide 1997 L. 50.000 Callsign 97 con nom. tct L. 25.000 Airwaves 97 con freq. civ/mil/HFL. 25.000. Messino Crispino - Via Di Porto 10 - 50058 Signa (FI) - Tel. 0360/231853 (ore 21)

CERCO RTX Yaesu FT101 B/E o altra versione, stesse caratteristiche anche guasto purché completo parti elettriche e meccaniche e prezzo realistico. Walther 0765/515183 Minghetti Walther - Via Del Porto 35 - 02040 Gaviignano S. (Rieti) - Tel. 0765/515183

La rubrica di annunci gratuiti è destinata esclusivamente a vendite e scambi di usato tra privati. Scrivere in stampatello, servirsi esclusivamente della cedola compilata per intero e firmata. **Precedenza agli abbonati**

Gli annunci a carattere commerciale a pagamento sono evidenziati con filetto di contorno. La tariffa è di L. 1.500 mm/colonna.



☐ Annuncio gratuito

☐ Testo da pubblicare con filetto di contorno al prezzo di L. 1.500 mm/colonna + IVA 19% (allego estremi per la fatturazione)

COGNOME..... NOME.....

VIA.....CAP.....CITTÀ.....

TEL.....☐ ABBONATO N.....☐ NON ABBONATO FIRMA.....



Il nuovo ricetrasmittitore HF **TS-870S** riapre nuovi orizzonti nella sintesi DSP

Per tutti coloro che pretendono il massimo delle prestazioni sempre ed in qualsiasi condizione operativa, per non rinunciare mai neppure di fronte a segnali di debole intensità ed elevato rumore, per tutti coloro che desiderano operare con una apparecchiatura al top degli standard qualitativi, completa nelle funzioni ma nel contempo facile da gestire grazie ad un sistema a menù autoguidato, Kenwood propone oggi il nuovo ricetrasmittitore HF a tecnologia digitale DSP. Il primo ricetrasmittitore in grado di elaborare digitalmente il segnale rilevato già nei primi stadi di media frequenza IF e non sul segnale audio. TS-870S garantisce una elevata qualità e purezza del segnale, introvabili in apparecchiature della sua categoria.

● Elaborazione del segnale in tecnologia digitale DSP post IF ● Filtri digitali in ricezione su tutti i modi operativi SSB, CW, AM, FSK ● Cancellazione automatica dei battimenti ● IF auto notch ● Larghezza di banda selezionabile ● Processore audio regolabile su tre livelli ● Equalizzazione del segnale trasmesso ● Completa gestione delle funzioni tramite interfaccia dedicata RS-232C ● Accordatore di antenna in trasmissione e ricezione 20-150Ω ● Set di funzioni dedicate all'operatore CW comprendente keyer elettronico multifunzione, 2 ingressi, CW tune, leading/trailing edge ● Unità di sintesi digitale DRU-3 (opzionale) ● 100 memorie ● Menù di scansione multipla ● Sistema a doppio menù A/B alfanumerico ● Tasti funzione programmabili ● AGC in trasmissione e in tutti i modi operativi ● 100 W di potenza RF.

Queste sono solo alcune delle interessanti caratteristiche del nuovo TS-870S Kenwood, provatelo dal vostro rivenditore di fiducia e scopritene le differenze, la qualità Kenwood non vi deluderà.



KENWOOD
Cuore e tecnologia per i radioamatori



RADIO SYSTEM s.r.l.
Via Erbosa, 2 - 40129 BOLOGNA
Tel. 051 - 355420
Fax 051 - 353356
Ci troverete anche su Internet
<http://www.radiosystem.it>

APPARATI PER TELECOMUNICAZIONI CIVILI - NAUTICHE - AMATORIALI E CB - SERVIZIO DI ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA

VENDO 3011 R.E. - 31285 R.E. - PM2 nuovo - CU 180 312B4 - Explorer 14 - 2BDQ-S - 64DX - A3WS - D40 - CD45II - G600R Yaesu. Tutto il materiale Collins è ceduto con garanzia visto il suo stato d'uso. Pattogio Ezio - Via Avagnine 1 - 12084 Mondovì (CN) - Tel. 0174/681430

VEDESI: generatore di segnali a RF della Unaohm modello EP60, campo di frequenza 100 kHz a 150 MHz, attenuatore modulatore 100Hz. Speciale corso per l'apprendimento rapido e addestramento della telegrafia completo di perfezionata macchina elettronica tipo Supa Tupa generatrice di segnali secondo le convenzioni internazionali. Telefonare IIRSX Zelino 0121/322327

VENDO RTX Yaesu FT747 con filtro CW. MFJ Versa Tuner mod. MFJ 941E - Bug elettronica con microproc. Curtis; FT212 RH veicolo 144 MHz - Bug elettronico 8 memorie - alimentatore 30 AZG - Manipolatore Vibroplex tutto cromato. Il tutto perfettamente funzionante ed in ottime condizioni estetiche. Sorrentino Salvatore - Tel. 0965/881299

VENDO per vecchie radio trasformatori di alimentazione di uscita, impedenze di filtro, per tutti i tipi esistenti, trasformatori ultralinee per push-pull e single end, trasformatori per amplificatori lineari di ogni tipo e potenza. Tinelli Marino - Via G. Carducci 20 - 05010 Allerona S. (TR) - Tel. 0763/67015

VENDO Icom IC7250, 5/30 MHz 12V 100 watt come di AM/FM/SSB/CW con microfono palmare e microfono da tavolo Icom usato in tutto due ore per mancanza di tempo. Ideale per DX L. 1.300.000 trattabili. Testoni Andrea - Tel. 051/6447435 (ore serali)

Radio antiche e grammofoni a manovella **RESTAURO - RIPARO - COMPRO - VENDO - BARATTO**. Piccola collezione di 100 radio in perfette condizioni cederei ad appassionato. **CERCO** manopole Ducati e Geloso. Visani Mario - Via Mad. delle Rose 1 - 01033 Civitavecchia - Tel. 0761/53295

Stadio finale TR7, ultima versione, ricambio nuovo, disponibile. Per informazioni I2LAG ore ufficio Tel. 02/55189075

Scanner palmare (il più piccolo) Welz WS 1000 - 0,5 - 1300 MHz - AM - FM - FMW, inusato, nuovo, manuale italiano **VENDO** L. 570.000 Vittori Maurizio - Via F.lli Kennedy 19 - 47034 Forlimpopoli (FO) - Tel. 0543/743084

VENDO Icom IC-R100 in perfette condizioni con incorporata scheda per SSB, installata dal rivenditore L. 1.100.000. Verzin Roberto, IV3ORW - Via Entrampo 15 - 33025 Ovaro - Tel. 0433/60257

VENDO TeK 465B 100K; stazione saldante dissaldante Xtronix 700K; stazione JBC D155 aria calda 1500K; IC-R71A completo di NIR 10. Telefonare a Gianni 0182/683019 ore negozio, 85304 casa.

VENDO PC portatile Epson 286, HD 42 MB, ideale per packet, RTTY, ecc. in portatile. I3MEH, Igino - Tel. 045/7808652

VENDO in blocco a 800.000 lire presso il mio domicilio le seguenti apparecchiature: generatore UHF HP612A da 450 a 1200 MHz; generatore HP608E da 10 a 480 MHz; Univerter Boonton Radio input da 200 a 255 MHz output 0,1 - 55 MHz; ricevitore militare USA BC 603 da 20 a 28 MHz AM/FM alimentazione 220 V; ricevitore professionale USA UR 220 da 30 a 220 MHz; AM/SSB/FM/FMW/CW; telescrivente elettromeccanica Olivetti TE300 completa di perforatore e demodulatore a filtri attivi. Tutti gli apparati sono completi e perfettamente funzionanti, completi di manuali originali o di fotocopie dei manuali originali. I1VPJ Paolo Valfre - Tel. 0368/476949

VENDO collins RX 75S3B RE RTX KWM2 valvole nuove per Collins ed altre microfoni dinamico Shure 526TII. Capozza Rocco - Tel. 081/282885

VENDO RTX Kenwood TS 820 con filtro CW 500 Hz microfono e manuali L. 800.000, accordatore d'antenna 10 - 80 m L. 100.000, SWR meter Revex W520 L. 100.000, computer Spectrum L. 100.000, annate radio riviste dal 1977 al 1996. **CERCO** raccolta completa rivista Break. Alberto - Tel. 0444/571036 (ore 19-21)

VENDO RTX per HF Atlas 210X solid state made USA. Wattmeter Osler 200 micro MC 80. I5FLU Giorgio - Via Provinciale 12 - Montiano (GR) - Tel. 0564/589682

VENDO valvole nuove (mai usate) 4) 6KD6, 2) EL519, 2) EF183, 1) 6JB6, 1) 807. Inoltre in buono stato, 6AV6, 6BE6, 6DQ6, 6GY5, ECC82, PCL805, 12AQ6, DY802 e ancora altri 20 tipi. Se acquistati in blocco, regalo Tokay TC 2008 6 ch/3W. Il tutto a L. 250.000 + sp. sped. Pino - Tel. 0736/304213

Microfono per palmari Kenwood EMC-1 **VENDO** L. 50.000 e radiomicrofono Shure. Tel. ore pasti 0464/516277

CERCO radiorecettore Grundig modello Satellit 3400 oppure 2400. **OFFRO** a chi possiede il ricevitore Icom ICR-71 e Kenwood R5000 documentazione tecnica relativa al miglioramento delle prestazioni di tali ricevitori con delle semplici modifiche. **VENDO** RTX veicolo bionda Yaesu FT-2700RH. Tel. 0347/2767855

CERCO cassetto per oscilloscopio Tektronix mod. 7B53A in perfette condizioni tipo doppia base tempi, trigger 100 MHz, readout. Frosinini Igino, 5ADR, Via Corte 5 - 52024 Loré Cluffenna (AR) - Tel. 055/9172532 (ore 21-22)

VENDO interfaccia gestione Kenwood L. 50.000. Balun magnetico per fili L. 50.000. Copia manuali operativo/manutenzione Racal RA1792600 + pagine L. 80.000. Integrato PIC16C84 L. 15.000. Messina Crispino - Via di Porto 10 - 50058 Signa (FI) - Tel. 0360/231853 (ore 21)

VENDO Ponte RCLUK580 S n°7 portate 5 pF + 100 pF/10 pF/100H/0,1Ω + 1MΩ con manuale L. 150.000. Giradischi amplificati Philips GF 417 - 11+11 W L. 70.000. Sintonizzatore stereo Hi-Fi Grundig 550/kHz 150 - 350/kHz 510 + 1600/MHz 3.15 + 9/MHz 8.6 + 22/MHz 88 + 108 - 9 canali da prefissare L. 120.000 - Transistor anni 70 National Panasonic R441 B kHz 525 + 1605/MHz 1,6 + 4,5/4,5 + 12/12 + 26.1 L. 100.000. Il tutto funzionante, s.p. incluse. Pardini Angelo - Via Piave 58 - 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584/407285 (ore 16-20)

VENDO Traliccio in alluminio anodizzato; telescopio m 6 mai installato L. 750.000; altro traliccio fisso di m 6 in alluminio, mai installato L. 300.000; antenna 50 MHz direttiva 6 elementi autocostituita L. 300.000. Altre info telefonare Morbato Roberto - Via Tintoretto 11 - 35030 Selvazano (PD) - Tel. 0347/411568 (ore 19-21)

Dispongo di valvole e transistor d'epoca, chi ne fosse interessato telefoni al seguente n. telefonico 0338/7014127 - 0347/2504272 Andrea

VENDO RTX Icom IC 706 HF + VHF, Kenwood veicolo TM 741E con scheda toni. Frequenzimetro HP 5314A 100 MHz. Telefonare orario 18-20 allo 0125/618086 Fabrizio IK1VCF

COMPRO se in perfette condizioni demodulatore tono 5000e/o Telereader CWR685E. Eventualmente ritiro anche direttamente se non lontanissimo. M. Mannucci - Firenze - Tel. 055/224415 ore ufficio - Fax 055/225965 sempre attivo.

VENDO modem all mode PK232 MBX con manuali in italiano L. 400.000. Tel. ore pasti 0422/633296

VENDO programmatore MK3160 per PIC16C84 montato e funzionante con manuale in italiano e dischetti originali causa inutilizzo L. 90.000. Tel. dopo le 22.000 011/641283

VENDO ricetrasmittente JRC-135 seminuovo, perfetto, completo di tutti i filtri optional più altoparlante esterno JRC e alimentatore JRC. Il tutto nell'imballo originale L. 2.300.000. Sugoni Sandro - Via Cavour 11 - 05020 Montecchio (TR) - Tel. 0744/951358

VENDO RTX Yaesu FT 767 GX 2°, Drake TR7, MN2700 Yaesu FTD401. Telefonare dopo ore 19,30 a IK1EVQ 011/9541270

VENDO Trasmettitore 88 + 108 MHz 1 W usato pochissimo con contenitore + dipolo artigianale per TX. Tutto L. 60.000. Donzelli Luca - Tel. 0435/32026 (ore pasti).

VENDO interf. digitale prof. multimodo completa di programma Hamcomm JVFAX; italiano radio handbook cdrom; raccolta di programmi HAM su cdrom. IW4DTR Francesco - Tel. 051/715935 (ore serali)

CERCO informazioni per migliorare app. CB Galaxy Saturn Turbo. Grazie. Grassi Luigi - Loc. Polin 14 - 38079 Tione (TN) - Tel. 0338/237717



EWTRONIC s.n.c.

Via BETTI 17 - RAPALLO (GE)

Tel./Fax 0185/273551

http://www.omninet.it/newtronic

E-Mail: newtronic@omninet.it

COMPONENTI ELETTRONICI ATTIVI E PASSIVI INTEGRATI E TRANSISTOR GIAPPONESI

HEF 4020 L. 500	HEF 4520 L. 500	COPPIA ALTOPARLANTI 2 VIE CM 130 50 W 4 ohm L. 35.000
HEF 4049 L. 350	BD 678 L. 500	COPPIA ALTOPARLANTI 2 VIE CM 100 40 W 4 ohm L. 35.000
HEF 4069 L. 350	IRF 432 L. 2.500	CAVO ALIMENTAZIONE AUTO PER TELEFONI
HEF 4044 L. 500	78L05 L. 350	CELLULARI (Nokia, Motorola, Ericson, ecc.) L. 25.000
HEF 4515 L. 1.500	4N35 L. 600	CAVO PER STAMPANTE 1,8 mt L. 4.000
LED BICOLORE L. 400		CAVO SERIALE 25 poli L. 4.000
PORTAPILE 2 STILO L. 300		BATTERIA MOTOROLA 1200 mA L. 35.000
		CD RECORDABLE GOLD L. 10.000

PREZZI IVA INCLUSA - SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO: SPESE POSTALI L. 8.000

NRD-345**RICEVITORE HF PROFESSIONALE**

Copertura da 0.1 a 30 MHz • Sintetizzatore digitale DDS • Demodulazioni in AM sincrona • All mode: AM, AMS, CW, SSB, FAX • Ottima stabilità in frequenza • Alta sensibilità e largo range dinamico • Noise Blanker • Orologio con funzioni temporizzatrici • Controllabile da PC • 100 memorie • Controllo di tono • Funzioni di scansione tra le frequenze e le memorie • Dimensioni: 250 x 100 x 238 mm; 3.5 kg

**JST-245****RICETRASMETTITORE HF + 50 MHz**

Copertura da 1.9 a 28 MHz + la banda dei 50 MHz • Tutti i modi operativi: SSB, CW, AM, FM, AFSK • Ampio display LCD di facile lettura • Selettore multiplo d'antenna incorporato

Alta dinamica: fino a 106 dB • 200 memorie • Stadio finale a MOSFET • Accordatore automatico di antenna entrocontenuto • PBS: pass band shift • BWC: band with control • Notch e Notch Tracking • Potenza RF regolabile da 15 fino 150W • Dimensioni: 350 x 130 x 305 mm; 12 kg

**IL RITORNO DI JAPAN RADIO CO. LTD****NRD-535****RICEVITORE HF PROFESSIONALE**

Copertura da 0.1 a 30 MHz • Sintetizzatore digitale DDS • Variable Tuning • All mode: RTTY, CW, SSB, AM, FM, FSK • Ottima stabilità in frequenza • Alta sensibilità e largo range dinamico • Noise Blanker e Noise Filter • Alta precisione: risoluzione di 1 Hz mediante un rotary encoder di tipo magnetico • Controllabile da PC • 200 memorie • Ampio display LCD • Vari tipi di soppressione delle interferenze: ECSS: (opz.) Exalted Carrier Selectable Sideband - BWC: (opz.) band with control - PBS: pass band shift • Dimensioni: 330 x 130 x 287 mm; 9 kg

**JRL-2000F****AMPLIFICATORE LINEARE 1kW PEP**

Operativo su tutte le bande HF • Potenza di pilotaggio: 100W max • Potenza di uscita: 1 kW PEP • Alimentazione: 220V ac • Connettore SO-239 • Dimensioni: 430 x 300 x 402 mm; 28 kg • Protezione contro: eccessiva corrente nello stadio finale, surriscaldamento, sovraccarico, sovratensione di alimentazione, surriscaldamento dell'alimentatore, eccessivo ROS, eccessiva potenza di pilotaggio, disadattamento di carico



distributore esclusivo: TECNOVENT Italia

marcucci S.p.A.
E-mail: marcucci1@info-tel.com

Ufficio vendite/Sede:

Via Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. (02) 95360445
Fax (02) 95360449/95360196/95360009

Show-room:

Via F.lli Bronzetti, 37 angolo C.so XXI Marzo, 33
20129 Milano - Tel. (02) 7386051
Fax (02) 7383003

**C.S. ELETTRONICA**

Via Granarolo, 151/5 - 48018 Faenza (RA)

Tel. (0546) 46307 - Fax (0546) 46371

ORARIO: 8.00-12.30/14.30-18.00 - SABATO: Chiuso

Vetronite monof. presensib. Positivo 160x100	L. 3.250
Vetronite monof. presensib. Positivo 230x160	L. 8.450
Vetronite monof. presensib. Positivo 300x160	L. 10.650
Vetronite monof. presen. Posit. 230x160 0.8 Sp	L. 8.450
Vetronite monof. presensib. Positivo 300x200	L. 13.650
Vetronite millefori P=2,54 mono 160x100	L. 3.600
Vetronite millefori P=2,54 mono 220x100	L. 4.800
Vetronite millefori P=2,54 mono 300x100	L. 9.950
Vetronite millefori P=5 mono 160x100	L. 3.200
Basetta ramata bachelite monofaccia 160x100	L. 500
Penna per circuiti stampati	L. 5.500
Contenitore in plastica 98x163x60	L. 4.900
Contenitore in plastica 74x40x21	L. 620
Contenitore in plastica 101x74x58	L. 2.250
Cont. tenuta stagna in met. pressofusa 73x73x57L	L. 9.000

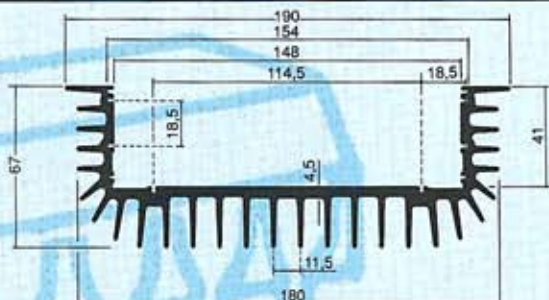
Led 2mm Giallo	L. 180	Componenti per amplificatori	
Led 3mm Blu	L. 3.300	2SJ162	L. 8.200
Led 3mm Rosso	L. 50	2SK 1058	L. 8.200
Led 3mm Verde	L. 75	GT20D101	L. 12.500
Led 3mm Giallo	L. 90	GT20D201	L. 12.500
Led 5mm Rosso	L. 50	2SK1530	L. 15.000
Led 5mm Verde	L. 65	2SJ201	L. 15.000
Led 5mm Giallo	L. 80	MJ 15022	L. 4.500
Led 5mm Arancio	L. 90	MJ 15023	L. 4.500
Led 8mm Rosso	L. 260	MJ 4502	L. 3.650
Led 8mm Verde	L. 260	MJ 802	L. 2.950
Led 8mm Giallo	L. 260	TDA 1514	L. 7.000
Led 8mm Arancio	L. 260	TDA 2002	L. 1.350
Led 10mm Arancio	L. 280	TDA 2003	L. 1.400
Led 10mm Verde	L. 280	TDA 2005 M	L. 3.500
Led 10mm Rosso	L. 280	TDA 2005 S	L. 3.400
Led 20mm Verde	L. 1.450	TDA 2030	L. 2.950
Led 20mm Arancio	L. 1.450	TDA 2822 M	L. 1.500
Led 5mm Verde incavo	L. 150	TDA 2500 H	L. 9.500
Led bicolore 3mm R-V	L. 250	LM 12CLK	L. 49.000
Led 5mm Blu	L. 2.850	UMC 86409	L. 3.200

Microcontrollori:

Z86E0812PS	L. 4.950
TMP284C013AT	L. 19.500
PIC16C74/04	L. 18.800
PIC16C74/04	L. 11.000
PIC16C84/04+SMD	L. 11.500
PIC14000JW	L. 39.900
PIC16C74JW	L. 39.000
PIC16F84/04	L. 9.900
PIC16C71JW	L. 18.500
PIC 16C84/10	L. 13.500
PIC 16C55JW	L. 17.000
ST62E20	L. 35.000
ST62E25	L. 39.000
ST62T08	L. 6.500
ST62T10	L. 9.900
ST62T20	L. 10.500
ST62T25	L. 11.000
ST62T60	L. 11.500
ST62T65	L. 13.000
MC68HC705C8	L. 9.900
ISPLSI1016	L. 15.500

Trasformatori doppio secondario ingresso 220:

Potenze disponibili:	15	25	30	40	60	100	150	200
Second. disponibili:								
4,5V+4,5V	●	●	●	●	●	●	●	●
6V+6V	●	●	●	●	●	●	●	●
7,5V+7,5V	●	●	●	●	●	●	●	●
9V+9V	●	●	●	●	●	●	●	●
12V+12V	●	●	●	●	●	●	●	●
15V+15V	●	●	●	●	●	●	●	●
18V+18V	●	●	●	●	●	●	●	●
24V+24V	●	●	●	●	●	●	●	●
30V+30V	●	●	●	●	●	●	●	●
36V+36V	●	●	●	●	●	●	●	●
15VA	L. 8.000	40VA	L. 13.000	150VA	L. 33.500			
25VA	L. 10.000	60VA	L. 18.000	200VA	L. 39.000			
30VA	L. 11.500	100VA	L. 23.000					

**Dissipatori per amplificatori audio anodizzati neri:**

200 mm L. 15.600	300 mm L. 22.200
250 mm L. 19.100	350 mm L. 25.400

RISERVATO AI NON CLIENTI
☐ **DESIDERO RICEVERE IL NUOVO CATALOGO 1997/98**

Nome.....
Cognome.....
Ditta.....
Indirizzo.....
Località.....
Cap.....
Tel.....
Fax.....

Per ricevere il nuovo catalogo inviare il presente coupon allegando L. 7.500 in francobolli a titolo di rimborso spese.

— Precisiamo ai Sigg. Clienti che i prezzi si intendono I.V.A. (19%) esclusa, ed il prezzo è riferito a un singolo pezzo ed è valido per 30 giorni dall'uscita della rivista, il materiale pronto a magazzino verrà spedito entro 24 ore.
— La spedizione è contrassegno tramite P.P.T.T. con pacco ordinario l'importo delle spese di spedizione è di £. 9.500, con pacco assicurato di £. 12.500.



COLLINEARE 144 ÷ 430 MHz

COLT E MAGNUM 26 ÷ 28 MHz
nei colori giallo, rosso e verde



SUPER 16 - 3/4 λ cortocircuitata
Guadagno oltre 9.5 dB - Pot. max 3000 W



NAUTICA SNODATA 26 ÷ 28 MHz



M43 42 ÷ 44 MHz



COASSIALE 144 ÷ 148 MHz



ROSMETRO WATTMETRO
RS 500

TRANSMATCH
TR 1000

LINEARE
VALVOLARE
LV 200



KENWOOD
TH 79

AOR 3000

YAESU
FT50

YUPITERU
MVT 7400

KENWOOD
TMV 7E

UNIDEN
UBC
200 XLT

ICOM IC 706

VENDITA DIRETTA AL PUBBLICO

RICETRASMETTITORI - ACCESSORI
ANTENNE PER CB - RADIOAMATORI
TELEFONIA CELLULARE - GSM

KENWOOD TS 850S



New **ANTENNE**
lemm

Via Costantino da Monopoli 1/3/5
70043 Monopoli (BA)
Tel. 080-9372788

RICHIESTE IL CATALOGO
INVIANDO L. 5.000
IN FRANCOBOLLI

ORADIO DI VENDITA:
9 - 12,30 / 15 - 19,30
APERTO ANCHE IL SABATO

RADIO MARKET s.r.l.

Electronica & Telecomunicazione

Vendita per corrispondenza rateale su tutto il territorio nazionale !!!

Via Severino Ferrari 82/A
19124 LA SPEZIA
Tel. 0187/524840

I SIGNORI RIVENDITORI SONO PREGATI DI CONTATTARCI PER CONDIZIONI PARTICOLARI



YAESU
FT 8500 - Bibanda VHF/UHF con
microfono intelligente. Ricezione
118 - 174 MHz; 800-999 MHz.
Compatibile con packet 1200/9600 baud



ICOM
IC 2000H - Ricetrasmittitore VHF in FM.
50 W di potenza RF. Indicazioni alfanu-
meriche. Identificazione delle memorie
per nome invece che per numero.



ICOM
IC 2710H - Ricetrasmittitore bibanda
veicolare con microfono da polso
multifunzione. Frontalino separabile.
220 memorie, 50 W di potenza RF.
Duplexer. Full Duplex. **NOVITA'**



ALINCO
DR 150E. Veicolare VHF/FM con
channel scope. Packet 1200/9600 bps.
OFFERTA SPECIALE



ICOM
IC 2350H Ricetrasmittitore veicolare
bibanda VHF/UHF in FM. 50 W di
potenza RF in VHF - 100 memorie
complesive in Eprom. Ampio visore
LCD, ricerca veloce. **SUPEROFFERTA**



ICOM
IC 706
Ricetrasmittitore veicolare HF - 50 MHz
VHF con pannello frontale separabile.
Ricezione continua da 160 a 2 metri.



ALINCO
DR 605E - Bibanda VHF/UHF. 100
memorie, predisposto per packet 9600.
OFFERTA SPECIALE



ICOM
IC 281H - Ricetrasmittitore VHF - RX
118+136, 320+470, 830+899 MHz.
Packet 9600. Solo L. 690.000



ICOM
IC 207H - Duobanda VHF-UHF full
optional. Operazioni su due bande
distinte ed indipendenti. Pannello
frontale separabile.



YAESU
FT 51R
Bibanda
VHF/UHF.
RX 118-136,
420-470,
800-999 MHz.
Chiedere
quotazioni



UNIDEN SCANNERS
UBC9000XLT - Ricevitore a scansione
portatile, veicolare o base. AM, NFM,
WFM, 25-550/760-1300 MHz! 100 ca-
nali/secondo display LCD alfanumerico



UNIDEN SCANNERS
UBC860XLT - Ricevitore da base larga
banda, 200 canali in 10 bande da 66 a
956 MHz compresa banda aerea è ban-
da 900 MHz. Solamente L. 420.000



SCANNERS UNIDEN
UBC-220XLT
Ricevitore a scansione
tascabile a larga banda!
200 canali in 10 bande
da 66 a 956 MHz
compresa banda aerea e
banda 900 MHz
OFFERTA SPECIALE



SCANNERS YUPITERU
MVT 7100
Ricevitore scanner
larga banda dalle
elevate prestazioni. Da
530 kHz a 1650 MHz -
AM - FM - SSB - 1000
canali memorizzati.
**PREZZO IMBATTIBILE
SOLO L. 790.000**



SCANNER WELZ
WS 1000
Scanner
0,5 - 1300 MHz.
Compatissimo,
peso gr. 200.
Prezzo competitivo



ALINCO
DJS 41E
L. 290.000



LAFAYETTE
DOLPHIN
L. 260.000



INTEK
MICROCOM
H70
L. 290.000



ICOM
IC-W32E
Bibanda,
prestazioni
ineguagliate.
Full optional,
prezzo
competitivo



YAESU
FT 50R
Duobanda
Prodotto a
norme Mil.
Alte prestazioni

PC NEWS SUPEROFFERTE

OFFERTA STOCK

ICOM IC 706

YAESU FT 1000 MP 12V



Solo L. 2.090.000

SCORTE LIMITATISSIME!!!



L. 189.000 al mese

(PREZZO COMPETITIVISSIMO)

RADIO MARKET... SOLO MARCHI PRESTIGIOSI!!!

TLC

radio

via Valle Corteno, 55/57
00141 Roma (ITALIA)
tel. e fax. ++39/6/87190254
GSM 0338/453915



STRUMENTAZIONE RICONDIZIONATA PRONTA ALL'USO



**EXCLUSIVELY
PROFESSIONAL
T&M**



ATTENZIONE: Tutta la nostra strumentazione è venduta funzionante come da specifiche del costruttore e con 90gg di garanzia.

La TLC radio dispone di un proprio laboratorio interno per le riparazioni e calibrazioni dalla DC a 26GHz. La nostra strumentazione di riferimento viene calibrata periodicamente dalla H.P. Italiana di Roma - via E. Vittorini n°129 - con rilascio per ogni strumento di certificato di calibrazione.

Supplier: RALFE E. London 0181 4223593 BS EN ISO 9002 (Cert. 95/013)

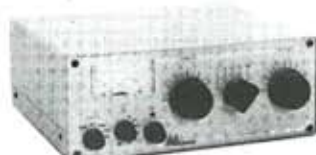
ACCORDATORI D'ANTENNA

MT 500 DX



Accordatore d'antenna
10-80 m./ 10-160 m. 500W PeP

MT 800 DX



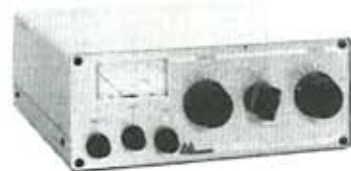
Accordatore d'antenna
10-160 m. 1000 W PeP

MT 3000 DX



Accordatore d'antenna
10-160 m. 400W PeP

MT 1000 CB



Accordatore d'antenna
25-30 MHz + 45/88/16/12 m. 2kW PeP

COMMUTATORI D'ANTENNA



MCX 1500
6 antenne di cui 4 Hf
1 VHF - 1 UHF; 1000W

MCX 2000
6 antenne HF; 2000W

CONDENSATORI VARIABILI



250 + 250 pF 1,2/2/4 kW
500 pF 1,8/3/5 kW

MAGNUM ELECTRONIC

di Frignani Daniele

Via Vanzetti 13 - 47100 FORLÌ
Tel. 0543/724635 - Fax 0543/725397

**PRESSO I
MIGLIORI
RIVENDITORI**

INTERESSI ZERO



10 rate mensili con interessi ZERO*

Offerta valida dal 1 luglio al 10 ottobre 1997

* - T.A.N.: 0.00% - T.A.E.G.: 0.00%

**SU TUTTI
GLI APPARATI**

ICOM

marcucci SpA

IC 775 DSP **NEW!**
FT 1000 MP

IC 736
TS 570
TS 870
FT 900

JRC 345G
ICOM IC R72
YAESU FRG 100
KENWOOD R 5000

AOR 3000A
ICOM IC R8500

TS 50
IC 706 MK II
nuova serie

IC R7100
UBX 9000

AOR MVT MVT WS
8000 7100* 7200 1000

VASTO ASSORTIMENTO
DI ACCESSORI
TUTTE LE MARCHE
E MODELLI

C.R.E.S. S.a.s.
CENTRO RADIO ELETTRONICA SAVONESE

ICOM IC-736
Ricetrasmittitore HF + 50 MHz
Telefonare per quotazione

IC 820
IC 821
FT 290 RII
TM 255
TM 455
TS 790

OFFERTA
IC DELTA 100
1.490.000

KENWOOD
TM-733
1.170.000

IC-T2
FT 10
FT 50
TH 22
TH 79

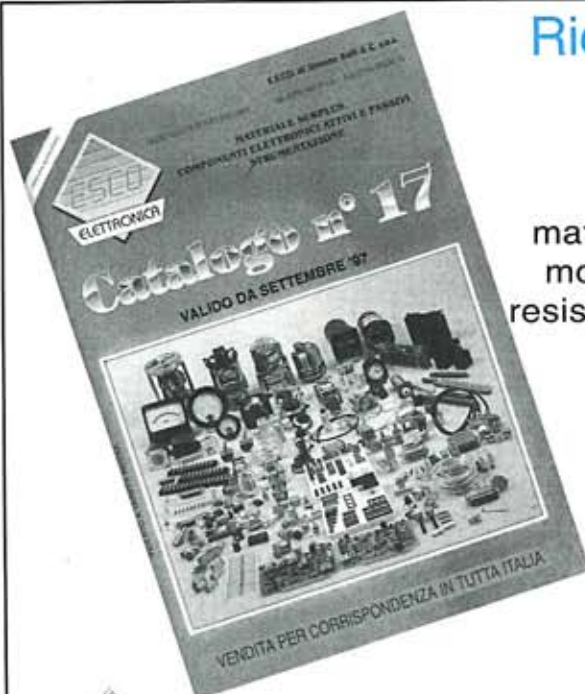
VENDITE RATEALI IN TUTTA ITALIA
(SALVO APPROVAZIONE DELLA FINANZIARIA)

* ULTIMI PEZZI

Richiedete il nuovo catalogo ESCO Elettronica

Troverete una serie di articoli
per l'elettronica tra cui:
materiale surplus, valvole, amperiti, zoccoli,
morsetti, connettori, potenziometri, trimmer,
resistenze, interruttori, manopole, dissipatori,
ventilatori, toroidi, semiconduttori,
condensatori, strumenti, attrezzature,
relè coassiali, trasformatori, vetronite,
confezioni varie, cavi, cavetti, guaina
.... e relativi prezzi!

*Gli abbonati possono
richiederlo, gratuitamente,
alla redazione della rivista*



E.S.CO. di Simone Belli & C. s.a.s.
Voc. Bodoglie, 148/3/T - Z.I. Pian Porto - 06059 TODI (PG) ITALY
Tel. 075-8987502 - Fax 075-8987501
APPARATI E MATERIALE SURPLUS - STRUMENTAZIONE - VALVOLE
COMPONENTI ELETTRONICI ATTIVI E PASSIVI - PANNELLI SOLARI

Invio £. 2.000 in francobolli per ricevere
il Catalogo ESCO n. 17
Cognome.....
Nome.....
Via.....
Città.....
CAP.....
Prov.....

NON DISTRUGGETE LE BATTERIE!!!

Efficienza al 45%



A parità di potenza viene assorbito un amperaggio **più che doppio** dalle batterie e trasformato in calore

PERICOLO DI: distruzione batterie ed arresto del lavoro, cattivo uso e danneggiamento dell'apparato

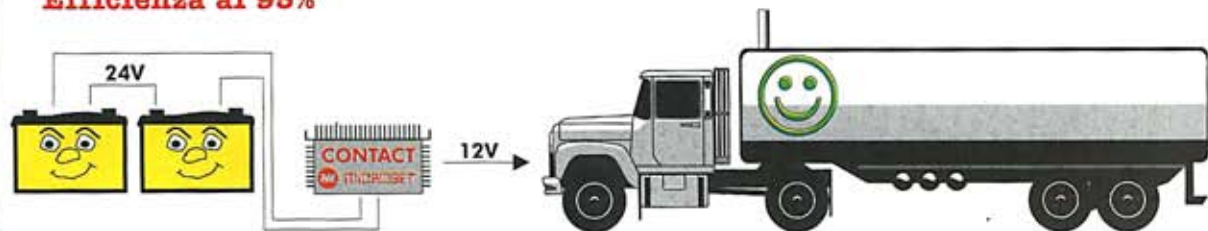


CONTACT 5	5A	L. 152.000 + IVA
CONTACT 15	15A	L. 228.000 + IVA
CONTACT 30	30A	L. 278.000 + IVA



provate CONTACT
(il riduttore di tensione di qualità!)

Efficienza al 95%



A parità di potenza viene assorbito **metà** amperaggio dalle batterie

Assenza di disturbi e surriscaldamenti

Protezione totale dell'apparato alimentato



MICROSET®

33077 SACILE (PN) ITALY
Via A. Peruch, 64
Telefono 0434/72459
Fax 0434/72450

RICETRASMETTITORI

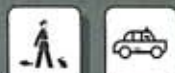
ALAN HM 43

ALAN HP 43 PLUS

24 CANALI FM 12,5 KHz - 43 MHz

**DI PICCOLE DIMENSIONI, D'USO FACILE,
COSTRUITI CON SPECIFICHE
PROFESSIONALI, COSTI D'ESERCIZIO QUASI
NULLI PER CONVERSAZIONI ILLIMITATE
SENZA PROBLEMI DI ILLEGALITÀ**

L'Alan HM43 e l'Alan HP43 plus sono ideali nell'ambito delle attività professionali, utili per chi si occupa di sorveglianza o sicurezza in genere, per centri sportivi, agricoltura, per organizzatori di servizi turistici, nei camping, nei maneggi, nelle località sciistiche, nell'uso nautico, per volo libero e diporto sportivo, nel parapendio, su mongolfiere o deltaplani, nel commercio e nell'industria, nelle manutenzioni, per associazioni ecologiste, insomma, nell'ambito di qualsiasi attività professionale o sportiva.



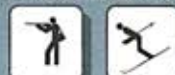
PUNTO 1
CACCIA, PESCA, SICUREZZA
E SOCCORSO SULLE STRADE



PUNTO 2
IN AUSILIO ALLE IMPRESE
INDUSTRIALI, ARTIGIANE
E AGRICOLE



PUNTO 3
SICUREZZA DELLA VITA IN MARE,
PICCOLE IMBARCAZIONI,
STAZIONI BASE NAUTICHE



PUNTO 4
IN AUSILIO ALLE
ATTIVITÀ SPORTIVE E
AGONISTICHE



PUNTO 7
IN AUSILIO ALLE ATTIVITÀ
PROFESSIONALI SANITARIE



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



Abbonarsi conviene



La rivista direttamente a casa tua
ed il prezzo bloccato per 12 mesi

1 ANNO L. 70.000

(11 numeri di cui 1 doppio)

ESTERO L. 105.000

Via aerea: Europa L. 115.000

America, Asia, Oceania, L. 140.000

2 ANNI L. 135.000

ESTERO L. 195.000

ABBONAMENTO IN EDICOLA

1 ANNO L. 75.000

Con l'abbonamento in edicola potrete ritirare la vostra copia nelle edicole di tutto il territorio nazionale consegnando il coupon (10 numeri + 1 doppio) che riceverete all'atto della sottoscrizione dell'abbonamento.

1 ANNO + tasto or. L. 250.000

1 ANNO + tasto ver. L. 140.000

OPPURE L'ABBONAMENTO ABBINATO AL TASTO TELEGRAFICO

VERTICALE

Standard per alte velocità. Montato su perno metallo duro (HRC 64 ÷ 65); contatti a prova di atmosfera tropicale test (DIN 50025); superfici trattate galvanicamente (oro, palladio, nickel); molla ad ampia escursione; leva lunga per High speed; alloggiamento cavo; peso kg 1.3.

1 ANNO + tasto L. 140.000

ESTERO L. 175.000



ORIZZONTALE

Realizzato in ottone con macchine a controllo numerico; impegna cuscinetti a sfere di qualità; peso complessivo di kg 1,45; molle ad ampia escursione per regolazioni da «soft touch» a «hard touch»; superfici trattate con lapidello; base fresata sul lato inferiore per l'alloggiamento del cablaggio e piastrina fissa cavo.

1 ANNO + tasto L. 250.000

ESTERO L. 290.000

A TUTTI IN OMAGGIO IL RACCOGLITORE ED IN PIU' LO SCONTO DEL 20% SULLE PUBBLICAZIONI



CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA
NON AFFRANCARE

Francatura a carico del destinatario da addebitarsi sul conto di credito n. 133 presso l'Ufficio Postale di Faenza (autorizz. Filiale di Ravenna n. 10517/81 del 30/6/95)

Ritagliare e spedire a:
C&C
Edizioni Radioelettroniche
Via Naviglio 37/2
48018 FAENZA
Tel. 0546/22112
Fax 0546/662046
<http://mail.queen.it/cec/>
E-mail: cec@mbox.queen.it

C&C
EDIZIONI RADIOELETRONICHE
Via Naviglio 37/2
48018 FAENZA

RADIOELETRONICA ALLA MANIERA FACILE di Nerio Neri NOVITÀ

Un vero e proprio corso di teoria e pratica radioelettronica che, partendo dall'elettricità di base, passa direttamente alla descrizione dei veri e propri componenti, attivi e passivi, mediante i quali i circuiti vengono realizzati e su cui si basano le loro caratteristiche di funzionamento. 288 pagine. L. 34.000

LEGGI E NORMATIVE SUL SERVIZIO DI RADIOAMATORE di F. La Pesa

Diritto di antenna - Leggi e Giurisprudenza di merito

Leggi, decreti, circolari e regolamenti internazionali riguardanti il servizio di radioamatore. Testo indispensabile per il radioamatore, le Sezioni dell'ARI, Club Radiantistici, Studi legali a difesa del Diritto all'antenna, Uffici Pubblici preposti al Servizio di radioamatore, cultori della materia. 368 pagine, copertina tesa. L. 40.000

CQ EUROPE di Mimmo Martinucci

Tante notizie, raccolte direttamente dalle diverse associazioni, la cui conoscenza e disponibilità permettono di rendere questo testo un vero e proprio "Passaporto" del radioamatore in viaggio per l'Europa. Il volume è redatto in lingua inglese, ma il testo è ridotto al minimo indispensabile, per cui la comprensibilità è assicurata a tutti, dato il necessario uso di termini tecnici universalmente conosciuti dagli OM. 256 pagine, copertina tesa. L. 36.000

MONDO SENZA FILI di Gino Montefinale

L'opera inedita, raccolta contemporaneamente storia e tecnica delle onde elettromagnetiche dalle prime interpretazioni sulla natura della luce, via via passando per i precursori delle telecomunicazioni e per i trionfi delle installazioni marconiane, fino a raggiungere la radioastronomia, le comunicazioni spaziali, e gli aspetti più avanzati delle radiazioni. Oltre 500 pagine con elegante copertina tesa e sovraccoperta. L. 45.000

GUGLIELMO MARCONI di Pietro Poli

Il tratto base per il conseguimento della patente di radioamatore ma al contempo un vero e proprio vademecum di teoria circuitale. 308 pagine riccamente documentate con disegni, grafici, tabelle, ed esercizi. L. 20.000

RADIOTECHNICA PER RADIOAMATORI di N. Neri

Il testo base per il conseguimento della patente di radioamatore ma al contempo un vero e proprio vademecum di teoria circuitale. 308 pagine riccamente documentate con disegni, grafici, tabelle, ed esercizi. L. 20.000

MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA di Carlo Amadori

Come imparare la telegrafia, ed usarla nel migliore dei modi (assieme alle nozioni fondamentali per chi inizia l'attività radiotecnica). 128 pagine corredate di foto, disegni e tabelle. L. 15.000. VOLUME + 2 CASSETTE C.60 L. 25.000

CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECHNICA di Nerio Neri

I circuiti elettrici ed i circuiti elettronici. Due parti fondamentali che trattano componenti e circuiti in corrente continua ed alternata, circuiti risonanti, accoppiati e di filtro, valvole, transistori, amplificatori, convertitori, oscillatori, ecc., più un breve capitolo di elementi di matematica riccamente documentato con grafici e tabelle. 128 pagine. L. 10.000

ELEMENTI DI TECNICA RADIO ASTRONOMICA di G. Sinigaglia

È un volume che «si legge tutto d'un fiato» e che stimola idee e progetti in campi dove è auspicabile gli OM rivolgano al più presto ed in massa, i loro interessi. 128 pagine, disegni, tabelle ed illustrazione fotografica. L. 12.000.

GLI OSCILLATORI A CRISTALLO di Nerio Neri

Elementi fondamentali di funzionamento dei risonatori a cristallo e loro applicazioni pratiche nei circuiti oscillatori. Basandosi sulle informazioni qui riportate a proposito delle proprietà elettriche e meccaniche dei risonatori a cristallo, si potrà acquisire la necessaria competenza su come appropinquare ed utilizzare questi dispositivi per i vari progetti e circuiti elettronici che ne prevedano l'applicazione. Disegni, tabelle, esempi applicativi. L. 10.000

LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE RADIO di Costanzo Ciccognani

Il presente lavoro è condotto in modo tale che il lettore venga «guidato» attraverso un «ideale» cammino che va dai primi elementi sull'elettricità e magnetismo alle più complesse teorie sulla propagazione delle onde elettromagnetiche. Lo scopo è di far conoscere in maniera chiara e piuttosto completa, la natura ed il comportamento dei mezzi che sulla Terra ne consentono la propagazione a grandi distanze. È parso utile dar vita ad un'opera che non avesse i contenuti di uno sterile trattato e contemporaneamente è sembrato, anche, importante promuovere la conoscenza e la comprensione del retroscena storico di questa disciplina. 176 pagine. L. 20.000

ANTENNE, linee e propagazione di Nerio Neri

1° volume: Funzionamento e progetto. Tutto quanto serve a comprendere la fenomenologia delle 3 grandi «zone» che risultano interessate dal viaggio delle radioonde: l'irradiazione nell'antenna, la propagazione nello spazio, il percorso nelle linee. 248 pagine riccamente documentate con disegni, grafici e tabelle. L. 15.000.

ANTENNE, progettazione e costruzione di N. Neri

2° volume: Esempi di elementi costruttivi. Ampia documentazione illustrativa per la miglior realizzazione pratica dei vari tipi di antenne per ricestrasmissioni (e similari) dalle frequenze più basse alle microonde. Comparazione sulle prestazioni e consigli sulle soluzioni da adottare. 240 pagine. L. 15.000.

COSTRUIAMO LE ANTENNE FILARI di R. Briatta

Ampia ed esauriente panoramica sui vari tipi di antenne che è possibile costruire prevalentemente con conduttori filari e con buone garanzie di risultati senza presentare formule e teorie più o meno complicate e basate su esemplari costruiti e provati, in modo tale da non consentire dubbi sulla loro reale efficacia. L'aggiunta in appendice di una panoramica spicciola e sintetica su tutti quei tipi di antenne di cui non si è ritenuto di dilungarsi con ampie e pratiche descrizioni, completa il quadro di questo tipo specifico di antenne. Oltre alla parte che descrive gli svariati tipi di antenne suddivise per bande operative, la pubblicazione comprende anche capitoli su MISURE E STRUMENTI, BALUN E TRAPPOLE, MATERIALI DI SUPPORTO, in modo da fornire la documentazione più completa sui molteplici aspetti che si possono presentare prima, durante e dopo la realizzazione di una qualsiasi antenna. 192 pagine. L. 20.000

COSTRUIAMO LE ANTENNE DIRETTIVE E VERTICALI di R. Briatta

Descrizioni pratiche di antenne di vari tipi e per varie frequenze tutte rigorosamente sperimentate e che non richiedono quindi altre prove ma solo la riduzione. La parte iniziale è basata sulle descrizioni delle parti meccaniche ed elettriche che accompagnano l'impianto d'antenna quali i materiali con cui sono costruite, gli accessori relativi, le informazioni utili al corretto utilizzo di tralicci e supporti, i consigli per ridurre al minimo i danni da fulmini nonché i sistemi per ottenere il massimo della resa da antenne di ridotte dimensioni. Completa la trattazione una panoramica sui vari tipi di antenne verticali e direttive e loro usi specifici. 192 pagine. L. 20.000

ELEMENTI DI RADIOPROPAGAZIONE IONOSFERICA di M. Martinucci

Si è voluto raccogliere quanto di più ufficiale scaturisce dagli studi sulla propagazione ionosferica, attingendo ampiamente dalle pubblicazioni specializzate del settore, da testi sull'argomento e soprattutto dalle esperienze di oltre 25 anni di attività e studi condotti dall'Autore. È stata privilegiata la spiegazione dei concetti, riducendo al minimo le formule matematiche; coloro che volessero approfondire l'argomento troveranno in fondo al volumetto un'ampia bibliografia. 144 pagine. L. 16.000

I SATELLITI METEOROLOGICI di M. Righini

E agli amatori che questo libro si rivolge, esso intende fornire le informazioni essenziali per il rilevamento e l'inseguimento dei satelliti meteorologici, e per la ricezione delle foto e dei dati inviati a terra dai trasmettitori di bordo. In appendice vi è la descrizione dettagliata di una stazione amatoriale per la visualizzazione delle immagini ambientali. 176 pagine. L. 16.000

RADIO INTERFERENZE di Nerio Neri

Un esame graduale e completo di tutta la casistica di TVI, RFI, ecc., che analizza le cause ed i rimedi, con occhio particolare alle caratteristiche dell'impianto d'antenna. 128 pag. L. 15.000

LE ONDE RADIO E LA SALUTE di G. Sinigaglia NUOVA SERIE

I possibili effetti delle onde radio sulla salute dell'uomo: definizione, misure ed effetti biologici delle radiazioni non ionizzanti. Quanto serve per prevenirne i rischi. 128 pagine. L. 16.000.

TEMI D'ESAME per la patente di radioamatore

Raccolta di esercizi assegnati in occasione degli esami per la patente di radioamatore (negli ultimi 10 anni e oltre), selezionati in modo da fornire un'ampia panoramica sugli argomenti più importanti e rappresentativi, per quanto riguarda sia i veri e propri circuiti da calcolare che le domande di tipo descrittivo, con l'aggiunta di informazioni utili alla preparazione specifica. 120 pagine. L. 10.000.

GLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI di L. Colacicco

Nozioni relative ad uno dei componenti elettronici attualmente più diffusi: le caratteristiche, gli impieghi, i pregi, i difetti ed alcuni esempi di applicazioni pratiche. 128 pagine. L. 15.000

MANUALE DEGLI ALIMENTATORI di L. Colacicco

Questo manuale, tratta l'argomento in modo semplice, corredandolo anche di alcuni esempi, allo scopo di rendere accessibile la progettazione anche a coloro che si occupano di elettronica solo per hobby. Sempre per motivi di utilità e semplicità, è stato dato maggiore spazio agli stabilizzatori tipo «serie», perché sono i più usati, ma si parla anche di stabilizzatori «shunt», «switching» e generatori di corrente costante. 176 pagine illustrate. L. 15.000

DIZIONARIO ENCICLOPEDICO di Nerio Neri

di Elettronica - Informatica - Telecomunicazioni

Questo volume potrà costituire un modesto ma prezioso strumento di lavoro per quelle sempre più folte schiere di persone (giovani e meno giovani) che operano in questi campi a vari livelli, dal semplice hobby all'impegno professionale. Oltre 1500 vocaboli tecnici accuratamente analizzati, ritratti dei personaggi storici, vocabolario dei termini inglesi, tabelle varie. 272 pagine. L. 18.000

NEL MONDO DELLE VALVOLE di Nerio Neri

Tecnologia e tipologia dei tubi elettronici, circuiti applicativi, sintesi storico-cronologica, 90 pagine di tabelle con caratteristiche, comparazioni, equivalenze e zoccolatura. 224 pagine. L. 22.000

LA RADIO IN GRIGIO-VERDE di M. Galasso e M. Gaticci

L'organizzazione e la dotazione delle radiostazioni nell'esercito italiano per il lungo periodo a cavallo della seconda guerra mondiale, raccoglie un ricco patrimonio di notizie storiche, dati tecnici e preziosa documentazione fotografica. Un prezioso documento per chi è interessato a questo argomento sia per semplice interesse collezionistico, sia per approfondimento delle proprie conoscenze storiche, sia per riordinare i propri ricordi di vita vissuta. 224 pagine. L. 18.000

RKE COMPENDIUM 1

Un estratto dei più interessanti progetti (Radio - Laboratorio - Hobby vari), pubblicati su Radio Kit Elettronica nei primi tre anni, completi di schema elettrico, circuito stampato, elenco componenti, istruzioni di montaggio e parte teorico-operativa. 224 pagine. L. 18.000.

RKE COMPENDIUM 2

Seguendo la medesima impostazione del primo volume, vengono riproposti tutti i progetti già pubblicati su radiokit elettronica nel periodo compreso tra novembre 1980 ed aprile 1989. 224 pagine. L. 18.000

TUTTOKIT

Raccolta degli inserti Tuttokit pubblicati mensilmente su Radiokit elettronica.

TUTTOKIT VOL. 5 da novembre 1987 a giugno '88. L. 10.000

TUTTOKIT VOL. 6 da luglio 1988 ad aprile '89. L. 10.000

TUTTOKIT VOL. 7 da maggio 1989 a febbraio '90. L. 10.000

TUTTOKIT VOL. 8 da febbraio 1990 a dicembre '90. L. 10.000

TUTTOKIT VOL. 9 da gennaio 1991 a ottobre '91. L. 10.000

TUTTOKIT VOL. 10 da novembre 1991 a ottobre '92. L. 10.000

TUTTOKIT VOL. 11 da ottobre 1992 a luglio '93. L. 10.000

TUTTOKIT VOL. 1 Nuova serie da luglio 1993 ad aprile '94. L. 10.000

TUTTOKIT VOL. 2 Nuova serie da aprile 1994 a dicembre '94. L. 10.000

TUTTOKIT VOL. 3 Nuova serie da novembre 1994 a aprile '95. L. 10.000

TUTTOKIT VOL. 4 Nuova serie da settembre 1995 a maggio '96. L. 10.000

ABBONAMENTO A

radiokit

A PARTIRE DAL N. 199....

ho scelto
la formula N.

COGNOME.....NOME.....

Via.....

CAP.....CITTA'.....

Inviatemi i seguenti volumi

☐ ABBONAMENTO 12 MESI L. 70.000

☐ ABBONAMENTO 24 MESI L. 135.000

☐ ABBONAMENTO 12 MESI + tasto verticale L. 140.000

☐ ABBONAMENTO 12 MESI + tasto orizzontale L. 250.000

☐ ABBONAMENTO IN EDICOLA (12 MESI) L. 75.000

☐ ABBONAMENTO IN EDICOLA + tasto verticale L. 140.000

☐ ABBONAMENTO IN EDICOLA + tasto orizzontale L. 250.000

☐ Ho versato l'importo sul CCP 10158483 intestato

a C&C Edizioni Radioelettroniche

☐ Allego assegno personale

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Pagherò in contassegno (+L.5.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ AMERICAN EXPRESS ☐ DINERS ☐ CARTA SI

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATA A:

FIRMA:

DATA:

FULL METAL POWER

**il valore
di un' antenna CB
tutta di metallo**

*Antenna di nuova concezione
dove l'adattamento di impedenza
è affidato ad una camera metallica.*

*Ciò consente di minimizzare
le perdite dovute al surriscaldamento
della bobina di carico in quanto
la camera metallica assorbe e
dissipa il calore verso l'esterno.*

*I test elettromagnetici eseguiti nei
laboratori consentono di affermare
che l'antenna FULL METAL POWER
ha un rendimento anche di 3 dB in più
rispetto ad altre antenne aventi
stilo di uguali dimensioni.*

PATENT PENDING



Certified UNI EN ISO 9001
TEL. 0376/801717 - FAX 0376/801124
Internet web site: www.tcstore.it/sirtel

Made in Italy



PICCOLO E ... INTELLIGENTE



Si apre una nuova era nel mondo delle apparecchiature bi banda portatili.

Con questo nuovo progetto Kenwood risolve una volta per tutte ogni tipo di esigenza grazie ad un prodotto veramente straordinario.

Qualità, grandi prestazioni e design, riuniti insieme per dare sempre e ovunque il massimo.

Non vi è dubbio, il nuovo TH-79E rappresenta una svolta decisiva nel mercato dei ricetrasmittitori bi banda portatili. Creato per soddisfare le specifiche esigenze del nostro territorio il nuovo TH-79E non conosce rivali.

Le dimensioni ridotte ed il grande display, unito ad uno straordinario menu' autoguidato, ne facilitano il trasporto e l'utilizzo.

Elevato numero di memorie, funzione DTSS, pager, cambio automatico di banda, memoria DTMF, selezione automatica di sequenze DTMF sono solo alcune delle caratteristiche del nuovo ricetrasmittitore bi banda Kenwood.

Provatelo, maltrattatelo, fatene di lui quello che volete, TH-79E ne uscirà vincitore!

- Modulo di potenza a tecnologia Mos Fet.
- Indicazione personalizzata a display in accensione.
- Encoder CTCSS di serie e decoder opzionale (TSU-8).
- Offset automatico.
- Scansione multipla (inclusa a portante e a tempo).
- Indicazione del superamento della soglia di alimentazione.
- Tono di avviso con indicazione del tempo trascorso.
- Potenza di uscita selezionabile su tre livelli.
- Funzione di spegnimento automatico.
- Timer sul tempo limite di trasmissione.

KENWOOD