

FEBBRAIO 2001

n.2

L. 8.000

€ 4.13

radioelettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

**RICETRASMETTITORE HF
3 BANDE - SINTONIA DIGITALE**

CW TEXT READER

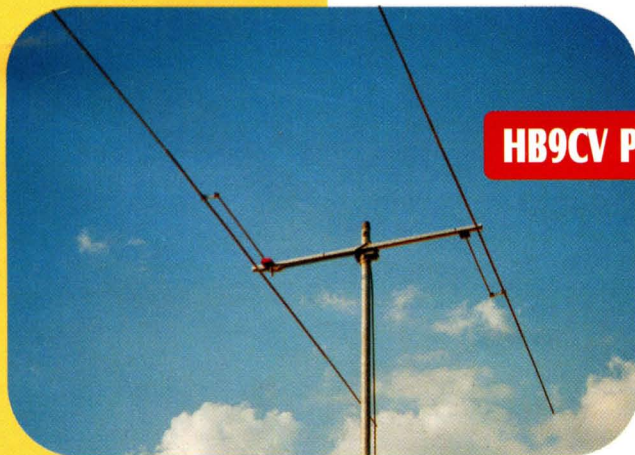
**UN INTERESSANTE
AMPLIFICATORE A VALVOLE**

**PROVA DI LABORATORIO:
YAESU MARK V° FT 1000 MP**

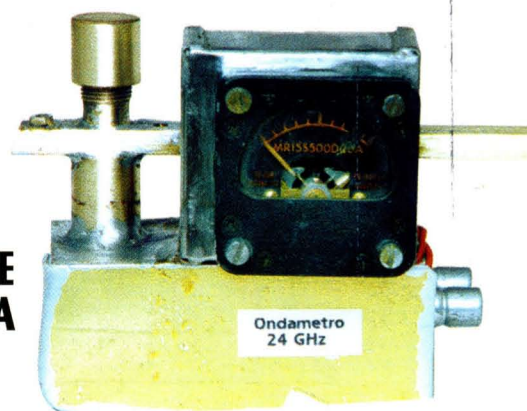


**NOTE SUI TRASFORMATORI
SWITCHING**

HB9CV PER 50 MHz



**MISURE
DI FREQUENZA**



il kit:

**• FILTRO AUDIO
UNIVERSALE VEC 841**



ISSN 0391-383X



RICEVITORE R-5A





▼ RICETRASMETTITORE VEICOLARE HF ALL MODE **TS-50S**. PICCOLE DIMENSIONI GRANDI PRESTAZIONI. ▲

Ricetrasmittitore veicolare HF SSB, FM, AM, CW. Una apparecchiatura che in pochi centimetri unisce semplicità e prestazioni eccezionali. Funzione AIP, DDS e un doppio VFO indipendente rendono questa apparecchiatura unica ed insostituibile. Nonostante le dimensioni, l'elevata potenza a disposizione permette ottimi risultati compatibili ad apparecchiature di maggiore dimensione. Grandi prestazioni dunque ma soprattutto tanta qualità. - Controllo della potenza d'uscita RF su tre livelli (100-50-10Watt) - Predisposizione Auto Mode. - Full break-in - Grande display LCD con indicatore digitale a barre - Spegnimento automatico - Filtro CW da 500Hz opzionale (YK-107C) - Accordatore d'antenna automatico opzionale (AT-50) - Oscillatore a cristallo opzionale (SO-2) compensato termicamente (TCXO) - Adattatori opzionali di interfaccia per computer (IF-10D, IF-232C).

Queste sono solo alcune delle interessanti caratteristiche disponibili nell'ormai noto TS-50S Kenwood, un apparato considerato unico ed insostituibile dai radioamatori di tutto il mondo.

<http://www.kenwood.it>

KENWOOD

APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI

c'è del nuovo **IN EDICOLA**



100 PAGINE
interamente
dedicate ad
INTERNET

Inserto:
corso di
informatica

Solo **£. 6.000**

Allegato:
"Professione Internet",
corso in dispense



Edizioni C&C S.r.l.

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA) - Tel. 0546.22112 - Fax 0546.662046
www.mondopuntoweb.it - www.edizionicec.it
cec@edizionicec.it

ABBONAMENTO = RISPARMIO

IN OMAGGIO AI NUOVI ABBONATI ELENCO DEI TITOLI DISPONIBILI

- 015 Radiotecnica per Radioamatori
- 023 Temi d'esame svolti
- 031 Elementi di radiopropagazione ionosferica
- 040 Corso elementare di elettronica
- 058 Radiointerferenze
- 066 Manuale di radiotelegrafia
- 074 La propagazione delle onde radio
- 090 CQ Europe
- 163 Guida all'ascolto delle utility
- 171 L'ascoltatore di onde corte
- 210 Antenne linee e propagazione
- 228 Antenne progettazione e costruzione
- 236 Costruiamo le antenne filari
- 244 Costruiamo le antenne direttive
- 309 Manuale delle tecniche digitali
- 406 Radio elettronica alla maniera facile
- 414 Manuale degli alimentatori
- 422 Gli amplificatori operazionali
- 430 Gli oscillatori a cristallo
- 449 Dizionario enciclopedico
- 457 Le onde radio e la salute
- 465 I satelliti meteorologici
- 473 Elementi di tecnica radioastronomica
- 503 Cavi e connettori
- 600 I segreti della Citizen Band
- 619 Guglielmo Marconi opera tecnico scientifica
- 627 Mondo senza fili
- 635 La radio in grigio verde
- 66X Marconisti d'alto mare
- 716 Rke compendium 1
- 724 Rke compendium 2
- 801 Tuttokit 5
- 802 Tuttokit 6
- 803 Tuttokit 7
- 804 Tuttokit 8
- 805 Tuttokit 9
- 806 Tuttokit 10
- 807 Tuttokit 11
- 808 Tuttokit 1 nuova serie
- 809 Tuttokit 2 nuova serie
- 810 Tuttokit 3 nuova serie
- 811 Tuttokit 4 nuova serie
- 812 Tuttokit 5 nuova serie
- 813 Tuttokit 6 nuova serie
- 814 Tuttokit 7 nuova serie



1 ANNO L. 75.000 (€38.73)

(11 NUMERI DI CUI 1 DOPPIO)

(ESTERO L. 105.000) (€54.23)

2 ANNI L. 140.000 (€72.30)

(ESTERO L. 200.000) (€103.29)

OFFERTA AI NUOVI ABBONATI

1 ANNO L. 80.000

COL SOLO RIMBORSO SPESE

UN VOLUME A SCELTA
DALL'ELENCO
A LATO

oppure

IL
RACCOLTORE
PER
UN'ANNATA



CHE VERRA' INVIATO A PAGAMENTO AVVENUTO SENZA ULTERIORI SPESE

MINIABBONAMENTO

6 MESI L. 35.000 (€18.08)

(OFFERTA SPECIALE VALIDA SOLO PER I NUOVI ABBONATI. NON DA DIRITTO ALL'OMAGGIO)

ED IN PIU' LO SCONTO DEL 20% SULLE PUBBLICAZIONI

Ritagliare e spedire in busta chiusa a: **Edizioni C&C** - Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046 - <http://www.edizionicec.it> - E-mail: cec@edizionicec.it

ABBONATEMI A **radio kit elettronica** A PARTIRE DAL N. 200....

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

☐ 1 ANNO L. 75.000 (estero L. 105.000) ☐ 2 ANNI L. 140.000 (estero L. 200.000)

☐ 1 ANNO + OMAGGIO L. 80.000 ☐ 6 MESI L. 35.000

☐ Ho versato l'importo sul CCP 12099487 intestato a Edizioni C&C

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Allego assegno personale

☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 5.000)

LA INFORMIAMO CHE, AI SENSI DELLA LEGGE 675/96, I SUOI DATI SARANNO DA NOI UTILIZZATI A SOLI FINI PROMOZIONALI. LEI POTRA', IN QUALSIASI MOMENTO, RICHIEDERCI AGGIORNAMENTO O CANCELLAZIONE SCRIVENDO A: **EDIZIONI C&C S.r.l.** - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA

Riceverò in omaggio
☐ il raccoglitore
☐ il volume N.
senza ulteriori spese
(escluso miniabb.)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD ☐ CARTA SI

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATA A:

FIRMA:

DATA:



Hanno collaborato:
CARLO BRAMANTI
RINALDO BRIATTA
GIULIO BRICCHI
VITTORIO CARBONI
GIOVANNI CARRARA
MASSIMO CASTELNUOVO
MARINO CENCI
PIERLUIGI FELLETTI
MARIO GATICCI
GIANNI GRAZIOSI
GIORGIO GRISONI
MIMMO MARTINUCCI
GIANNI PIRAZZINI
MAURO TINARELLI
GIANNI VARETTO

direttore tecnico
NERIO NERI I4NE

grafica
MARA CIMATTI
SUSI RAVAIOLI IZ4DIT

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

direttore responsabile
NERIO NERI I4NE

Amministrazione
abbonamenti - pubblicità:
Edizioni C&C S.r.l.
Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA
Telefono 054.622.112
Telefax 054.666.2046
<http://www.edizionicec.it>
E-mail: radiokit@edizionicec.it

• Abbonamenti per l'Italia
L. 75.000 € 38.73
• Abbonamenti Estero
L. 105.000 € 54.23

Una copia L. 8.000 € 4.13
(Luglio/Agosto L. 10.000 € 5.16)

Arretrati L. 10.000 € 5.16
(pag. anticipato)

I versamenti vanno effettuati
sul conto corrente postale N. 12099487
INTESTATO A Edizioni C&C - Faenza

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)

ASSOCIATO A:
A.N.E.S.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

radioelettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

<http://www.edizionicec.it>

E-mail: radiokit@edizionicec.it
cec@edizionicec.it

2
febbraio
2001

SOMMARIO

4 CONSULENZA

Il diodo tunnel

51 L'ASPETTO TEORICO:

Note sui trasformatori switching

15 AUTOCOSTRUZIONE:

Ricetrasmittitore HF
3 bande - sintonia digitale

56 UN PO' DI HI-FI:

Un interessante amplificatore valvolare

21 RICETRASMISSIONE-ACCESSORI:

CW text reader

58 IRRADIO ANCH'IO:

Radioamatori, quale futuro
per gli anni 2000

25 ANTENNE:

HB9CV per i 50 MHz

60 ULTIME NOTIZIE:

Dal Ministero delle Comunicazioni

32 VHF-UHF-SHF:

Antenna 2 elementi "boomless"
per 50 MHz

62 TELECOMUNICAZIONI OGGI:

Il sistema satellitare COSPAS-SARSAT

33 μ ONDE:

Misure di frequenza

65 RETROSPETTIVA:

I pionieri del radioascolto

37 IL KIT:

Filtro audio universale Vectronics 841K

71 RADIO-INFORMATICA:

Il PC al servizio dell'OM-SWL (4ª p.)

41 PROVA DI LABORATORIO:

Yaesu Mark V° FT 1000 MP

75 HF NEWS-VIEWS:

Nel mondo del DX

47 SURPLUS:

Ricevitore R-5A

80 PICCOLI ANNUNCI

Il diodo tunnel

Negli anni '60, in molte applicazioni ove i transistori allora disponibili non arrivavano a funzionare sufficientemente bene, veniva usato piuttosto frequentemente quel particolare dispositivo che va sotto il nome di diodo tunnel; infatti le sue modalità di funzionamento consentivano di adottarlo a frequenze ben superiori a quelle che potevano essere manipolate dalla maggioranza dei dispositivi semiconduttori del tempo.

Oggi, i diodi tunnel non sono quasi più usati, ma si tratta di un dispositivo spesso ancora menzionato, e quindi ben degno di descriverne il principio di funzionamento, che fra l'altro è particolarmente interessante.

I comportamenti su cui esso si basa furono scoperti nel 1958 da uno studente-ricercatore di nome **Esaki**, che stava studiando le proprietà delle giunzioni PN al germanio a forte drogaggio, per applicazioni nel settore dei transistori bipolari ad alta velocità di commutazione: appunto per tale scopo era necessaria una giunzione sottile, ma fortemente drogata.

In seguito, il diodo scoperto da Esaki fu sperimentato in diversi altri materiali semiconduttori, ivi

compreso l'arseniuro di gallio.

Nel 1973 a Esaki fu assegnato il premio Nobel per la fisica appunto per il suo lavoro pionieristico in questi dispositivi.

Esame della giunzione

Il diodo tunnel è simile ad una normale giunzione PN, salvo che il drogaggio (o meglio, il livello di impurità) è molto più elevato e la regione di svuotamento, ovvero la zona compresa fra gli strati P ed N, è molto stretta (all'incirca compresa fra $5 \text{ e } 10 \cdot 10^{-6} \text{ mm}$).

L'ampiezza molto ridotta di questa zona significa che la capacità elettrica del diodo è elevata, il che comporta che l'area, ove si debba operare a frequenze molto alte, non può che essere molto piccola.

Il diodo tunnel può essere fabbricato secondo diverse strutture di base, come è schematicamente illustrato in fig. 1.

La prima struttura (a) consiste in un substrato fortemente drogato, con un filo ricoperto di impurità che gli viene premuto contro; un impulso di tensione opportunamente applicatogli provoca (per migrazione del materiale) una piccola zona di lega,

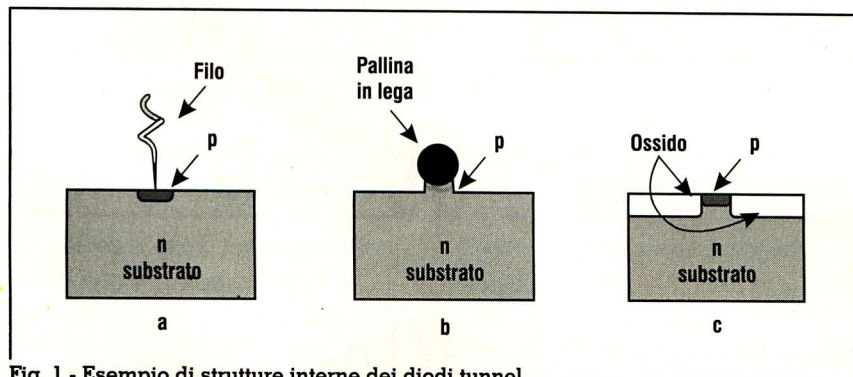


Fig. 1 - Esempio di strutture interne dei diodi tunnel

INDICE INSERZIONISTI

AEMME	64
ALTA TENSIONE	80
ANGELUCCI	19
ANTENNA KIT	40
APPLICAZIONI HI-FI	57
B.P.G.	93
BITEL	86
BIT LINE	69
BLU NAUTILUS	8
C.E.D. DOLEATTO	31
CPM	61
CTE INTERNATIONAL	85
DAE	12-64
DITTA MARTELLI	50
EDIRADIO	88
ELCAP	10
ELECTRONIC POINT	69
ELECTRONIC SERVICE TELEC.	69
ELLE-PI ELETTRONICA	10-83
FOSCHINI	59
FUTURA ELETTRONICA	91
GUIDETTI	11
HOBBY RADIO	IV cop.
ICAL S.p.A.	7
IRAE	87
IRAE2	5
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA	II cop.
L'ELETTRONICA	69
LEMM ANTENNE	90
MARCUCCI	5-12-IV cop.
MAS CAR	8-13
MAZZONI CIRO	86-89
MICROSET	9
MILAG	54
MOSTRA BOLOGNA	22
MOSTRA CIVITANOVA MARCHE	24
MOSTRA GONZAGA	46
MOSTRA MONTICHIARI	36
MOSTRA ERBA	5
MOSTRA BASTIA UMBRA	12
NEWMATIC	90
P.L. ELETTRONICA	78
PAOLETTI FERRERO	14
PRO.SIS.TEL	74
R.I.A.E.	55
RACAL SYSTEMS	13
RADIO COMMUNICATION	III cop.
RADIO SYSTEM	III cop.
RADIOMANIA	84
RADIO SURPLUS	69
RAM SAT	82
SPIN	81
STE	89
TRONIKS	39
WEB	95

IC-706MK2G

La scelta vincente!

Ricetrasmittitore HF / 50-144-430 MHz all mode



ICOM

Alimentazione
13.8Vcc

50W RF sui 2 metri
100W RF in HF e 6 metri

Pannello frontale
separabile

DSP incorporato

Tone Squelch di serie



IRAE 2

di Fabbro Claudio



ASSISTENZA E VENDITA IMPIANTI RADIOAMATORIALI

IRAE2 - Via Casale Coloset, 3 - Moruzzo (UD) - Tel. 0432 / 672768 - Orario: 9.30-12.30 / 15.30-19.30 - Chiuso Domenica e Lunedì

**SPECIALE
PRIMAVERA**
dell'

8 FIERA

A.B.C.

ELETTRONICA

7-8 APRILE 2001

a ERBA - Como

Centro Fieristico **LARIOFIERE**

Orario continuato: 9.00 - 18.30

NOVITA' NOVITA' NOVITA' NOVITA'

Fiera dell' ASTRONOMIA

«stelle e galassie»

VIENI ANCHE TU!

ci saranno più di 100 ditte con tantissime novità

Organizzazione: **NEW LINE** snc CESENA (FC) - Tel. 0547 313096 - Fax 0547 416295 - sito internet www.onnewline.it

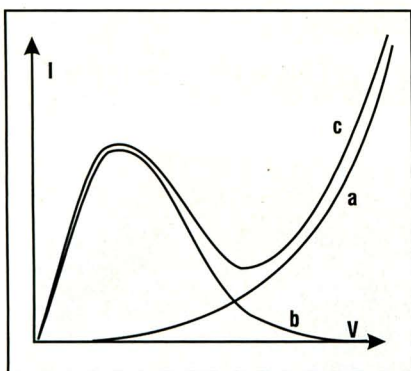


Fig. 2 - Combinazione delle correnti entro un diodo tunnel:

- a) normale corrente di un diodo
- b) corrente di effetto tunnel
- c) combinazione delle correnti

venendo così a formarsi una minuscola giunzione.

Come è facile indovinare, questo metodo non è controllabile con molta precisione, però produce effettivamente una giunzione molto piccola, adatta quindi per applicazioni a valori elevati di frequenza.

La seconda struttura (**b**) prevede una pallina di lega contenente le impurità richieste, la quale è messa a contatto col substrato fortemente drogato; il complesso viene portato ad una temperatura di circa 500°C, valore al quale la lega fonde e le impurità si diffondono nel substrato. L'area viene poi opportunamente incisa in modo da ridurre le dimensioni della giunzione ottenuta.

La struttura **c** fa invece ricorso alla normale tecnologia palmarie; una piccola superficie di substrato, come sempre fortemente drogato, viene esposta ai procedimenti di diffusione, accrescimento epitassiale o per lega, mentre la restante superficie viene protetta per ossidazione; si forma così la richiesta giunzione PN.

La curva caratteristica che rappresenta il comportamento classico del diodo tunnel è riportata in fig. 2 con la lettera **c**; l'andamento particolare (inizialmente aumenta, poi cala nettamente per poi riprendere a salire) dipende dal fatto che almeno due componenti di corrente scorrono singolarmente nel diodo. Una, indicata con **a**, corrisponde alla

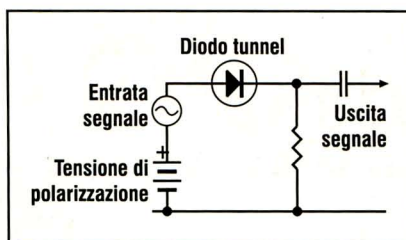


Fig. 3 - Circuito di base per un amplificatore a diodo tunnel

normale corrente che attraversa la giunzione di un qualsiasi diodo, mentre quella indicata con **b** è quella che nasce dal vero e proprio **effetto tunnel**: è quest'ultimo componente che giustifica l'importanza di questo dispositivo.

L'effetto tunnel è un meccanismo complicato, che nasce da effetti quantistico-meccanici nell'intimo della struttura dei materiali; si tratta infatti della capacità di una particella di passare attraverso una zona molto limitata (detta appunto tunnel) in cui l'energia potenziale della particella (in pratica, un elettrone) è maggiore della sua energia totale: è questo il fenomeno di meccanica dei "quanti" che sarebbe impossibile spiegare attenendosi alla meccanica classica.

Risulta comunque che la corrente di tunnel raggiunge un picco in corrispondenza di un certo valore di tensione, per poi percorrere una zona di valori nettamente decrescenti, venendo così a giustificare (in tale zona) un comportamento a resistenza negativa: è questo fenomeno che può essere usato in vari modi per ottenerne amplificazione, e quindi anche oscillazione, da parte del dispositivo. Ricordiamo a tal proposito il ben noto grid-dip-meter della Heathkit, appunto realizzato con diodo tunnel, che nel periodo citato ebbe buona diffusione.

Il diodo tunnel viene inserito in un circuito secondo lo schema di base riportato in fig. 3; la tensione continua di polarizzazione fornisce anche la potenza addizionale per il nuovo segnale in uscita, che è la versione amplificata del segnale applicato all'ingresso.

Vantaggi e svantaggi

Il motivo del successo del diodo tunnel derivava non solo dalla sua resistenza negativa ma anche dalla sua elevata velocità di funzionamento; quest'ultima nasce dal fatto che esso fa uso di cariche maggioritarie, vale a dire di "buchi" nel semiconduttore di tipo P e di elettroni nel semiconduttore di tipo N. C'è infatti da tener presente che buona parte degli altri dispositivi vengono rallentati dal fatto che vengono immagazzinate anche cariche minoritarie (vale a dire buchi nel materiale di tipo N ed elettroni in quello di tipo P), e questo comportamento contribuisce a rallentare il funzionamento, in pratica ad abbassare la frequenza di lavoro.

Anche l'effetto tunnel è intrinsecamente veloce a manifestarsi.

Esiste tuttavia anche un certo numero di svantaggi, ed essi hanno fatto sì che in anni recenti i diodi tunnel non siano più stati adottati, se non in casi piuttosto particolari.

Un primo esempio è costituito dal fatto che essi hanno una corrente di tunnel molto modesta, e ciò significa che gli oscillatori possono operare solamente a bassi livelli di potenza.

In secondo luogo essi, da bravi diodi, sono dispositivi dotati di soli due terminali, talché non possono fornire isolamento alcuno fra il circuito d'entrata e quello d'uscita.

Un terzo limite risiede in problemi di riproducibilità con caratteristiche costanti, specialmente importanti ove il diodo debba entrare nella struttura complessiva di un circuito integrato.

I tipici impieghi dei diodi tunnel furono, negli anni 60, come amplificatori ed oscillatori sia un UHF che in microonde; in tali applicazioni essi erano in grado di offrire buone prestazioni anche sotto l'aspetto di basso livello di rumore di fondo; oggi essi si trovano occasionalmente usati come amplificatori a basso rumore.

I misteri dell'etere a portata di mano



VR 5000

Esplora l'etere con un ricevitore di classe superiore.

- Doppio ricevitore e Band scope
 - DSP - filtro passabanda, filtro CW pitch, noise reducer (con DSP-1 opzionale)
- 2000 memorie, 50 memorie di limite di banda, 5 memorie preresettabili per inserimento e richiamo veloce di frequenze
 - Attenuatore RF, Noise Blanker e RF Tune. Modi di scansione: VFO, memorie, S-meter, Voice, M-S
- Banco di memoria pre programmato con le più importanti stazioni Broadcast in onde corte. Memorie e gruppi nominabili con caratteri alfanumerici; sintetizzatore vocale (con FVS-1A opzionale); registratore digitale vocale (con DVS4 opzionale)
 - Orologio mondiale, CAT per gestione da PC
- Dimensioni: 180 x 70 x 203 mm (l x h x p)
 - Peso: 1,9 Kg



YAESU



CB
OM
SWL



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 MULTIAccesso.
MICROFONI, RICEVITORI GPS,
ANTENNE, ACCESSORI, TELEFONIA CELLULARE ...

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO KENWOOD

**TUTTE LE ULTIME NOVITA'
DISPONIBILI A MAGAZZINO
APPARATI ED ACCESSORI
DELLE MIGLIORI MARCHE**

RICAMBI ORIGINALI - ASSISTENZA TECNICA
HF - VHF - UHF - LPD - TELEFONIA WIND

STANDARD **YAESU** **MOTOROLA**

REVEX **ICOM** **KENWOOD** **ALINCO**

Lafayette **DAIWA** **JRC**



Applicazioni
professionali
civile-nautica



Prodotti
particolari
per
sorve-
glianza e
difesa
elettronica

Vendite anche per corrispondenza - Spedizioni ovunque



Per informazioni
e assistenza
tecnica
HOT LINE
06/7022420



**LINEA DIRETTA
INTERNET**
e-mail
info@mascar.com
http://www.mascar.com

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

ExpoRadio Elettronica

2001

**3-4 Febbraio
FERRARA**
Ferrara Fiere
Via Bologna, 534
(Chiesuol del Fosso)

**3-4 Marzo
FAENZA**
Centro Fieristico
Provinciale
Via Risorgimento, 1

*Orario continuato
dalle 9 alle 18*

Organizzazione

BLU Nautilus

www.blunautilus.it
info@blunautilus.it

BLU NAUTILUS srl
P.za Tre Martiri, 24
47900 Rimini
tel. 0541 53294
fax 0541 50094

Mostra Mercato

Apparecchi per
radioamatori

C.B.

Elettronica

Computer

Componentistica

Telefonia

Radio d'Epoca

Dischi da
collezione

Macchine
fotografiche
usate e da
collezione

Accessori

Editoria

Inoltre, a Ferrara:

Fumetti

Hobbistica



Scuola Radio Elettra®

Corsi professionali 800-315 315

Presentare questa inserzione alla
cassa per ottenere un **INGRESSO
RIDOTTO** a **EXPORADIOELETRONICA**

TMG-707E

Ricetrasmittitore FM
duobanda
VHF-UHF



Connettore packet 1200/9600. 180 memorie, CTCSS di serie, half duplex. Frontalino estraibile. 50-10-5 W in VHF. 35-10-5 W in UHF. Sintetizzatore vocale (opzionale con VS-3)

Ricetrasmittitore FM
bibanda VHF-UHF

TM-V7E

Connettore packet 1200/9600, 280 memorie, CTCSS di serie, full-duplex, frontalino estraibile, 50-10-5 W in VHF, 35-10-5 W in UHF, Monitor Scope, sintetizzatore vocale (opzionale con VS-3)

Ricetrasmittitore monobanda ALL-MODE

TM-455E UHF (35-5 W)

Connettore packet
1200/9600,
DDS, AIP,
101 memorie

**TM-D700E**

Il più avanzato ricetrasmittitore "dual band"
VHF-UHF. Full duplex, funzioni APRS/GPS,
TNC incorporato, ingresso GPS dedicato,
connettore 9 pin per PC esterno.

NOVITA'**TM-241E**

Ricetrasmittitore VHF FM
veicolare

50-10-5 W, DTSS,
funzione Pager

**TS-870S**

Ricetrasmittitore con DSP per HF - 100 W
100 W in SSB - CW - FSK - FM; 25 W in AM

**TS-570D (G)**

Ricetrasmittitore con DSP per HF - 100 W
Dimensioni contenute, utilizzabile sia come base
che come mobile

**VC-H1**

Terminale SSTV

Trasmette e riceve immagini,
è composto da uno
scanner/convertitore
di immagini, camera CCD
e monitor colori LCD.
Collegabile ad un
qualsiasi ricetrasmittitore,
compatibile con personal
computer esterni

**TH-D7E v.2**

RTX portatile

144/430 MHz

Bibanda FM

TNC incorporato,

abbinabile al

nuovo visual

communicator

**TH-G71E**

RTX palmare

duobanda VHF/UHF

CTCSS encoder e

decoder di serie.

6 W in VHF -

5.5 W in UHF

selezionabili

su tre livelli



Ricetrasmittitori
FM palmari
monobanda

TH-22E VHF

TH-42E UHF

Encoder CTCSS

di serie, finali Mosfet,

shift programmabile

**DISTRIBUTORE UFFICIALE**

Guidetti

VIA TORINO, 17
ALTOPASCIO (LUCCA)
TEL. 0583/276693
FAX 0583/277075
<http://www.cln.it/guidetti/>
CHIUSO LUNEDÌ MATTINA

E-mail: i5kg@cln.it

NOVITA'**TS-2000**

I nuovi ricetrasmittitori della serie 2000, disponibili in due versioni, con frontale tradizionale e box, in grado di operare su cinque bande: HF 50 MHz - 144 MHz - 430 MHz (1,2 GHz opzionale). Accordatore d'antenna incorporato in grado di operare nelle bande HF e 50 MHz, 300 locazioni di memoria, equipaggiabili con pannello di controllo remoto, gestibili da PC con apposito software in dotazione.

UBZ-LH68

Ricetrasmittitore

LPD - UHF/FM

69 canali, CTCSS

Omologato ai

punti 1-2-3-4-7-8

Nei colori
giallo,
nero,
argento



**LA SCELTA
INTELLIGENTE**

KENWOOD

**APPARECCHIATURE
ED ACCESSORI
PER RADIOAMATORI
HF - VHF - BIBANDA - LPD**



CIRCUITI STAMPATI

Prototipi e serie, singola e doppia faccia a fori metallizzati.
Minima lavorazione 4 pezzi.

Progettazione e produzione apparecchiature
elettromedicali e schede elettroniche



Scheda di controllo a 3
ASSI per motori
passo-passo.
Interprete HPGL.
Assi interpolati.
Contouring. I/O.
Incisione, laser, taglio
ecc.

VISITATE IL NOSTRO SITO
www.mclink.it/com/etnei

Azienda
certificata
ISO 9001

SINCERT



ELCAP Via Monti Arsi, 13 Gravina di Catania (CT) Tel. 095 7252338

i prodotti migliori non solo venduti ma anche assistiti

YAESU MARK-V FT-1000MP



Ricetrasmittitore HF 200W
Preselettore VRF a filtro d'ingresso variabile
Controllo di sintonia integrata "Shuttle Jog"
Filtro SSB meccanico Collins a 10 poli

YAESU FT-847



Stazione base quadribanda all mode
HF/50/144/430 MHz. Ampia copertura di
frequenza in ricezione, ideale per traffico via
satellite grazie al "front end" a basso rumore.
Possibilità di "TRACKING" normale od invertito.

Interessi Zero su tutta la gamma Yaesu

elle-pi elettronica s.r.l.

Via Sabaudia 69-71-73 - 04100 Latina - Tel. (0773)692 549 - 694 061 - Fax (0773) 695 905
Orari di apertura: 8,30 - 13.00 - 15,30 - 19,30 Lunedì mattina chiuso. Sabato pomeriggio chiusura ore 19.00
E-mail: ellepi@panservice.it



MICROSET®

GLI SPECIALISTI DELL'ALTA FREQUENZA

AMPLIFICATORI LINEARI DI POTENZA

i migliori del mercato

OLTRE LO SPAZIO C'È SOLO LA POTENZA



MICROSET

la marcia in più per arrivare lontano!

Mod. RU 432/95

Freq. 430-440 MHz 90W uscita
Con preamplificatori d'antenna



Mod. S 210 TR

Banda 2 mt. uscita 200W
Con preamplificatori d'antenna
Alimentazione da rete 220V 50Hz



Altri modelli in banda UHF:

Mod. RU20: 20W uscita

Mod. RU2-45: 45W uscita

Mod. RU45: 45W uscita

Tutti con preamplificatore

Mod. SR 200

Freq. 144-148 MHz Uscita 200W
Con preamplificatore

Altri modelli in banda VHF:

Mod. R 25: 25W

Mod. R 50: 50W

Mod. RV 45: 45W

Mod. SR 100: 100W

Tutti con preamplificatore



Mod. UR 10

Freq. 425-445 MHz
Uscita 3W
Con preamplificatore
Utilizzabile con
i più diffusi L.P.D.



**PREAMPLIFICATORI A BASSO RUMORE
CONTENITORE METALLICO DA PALO:**

Mod. PR 145 2 mt. 100W by-pass

Mod. PRM 145 2 mt. 200W by-pass

Mod. PRH 430 70 cm.

Mod. PR2 -B dual band 2 mt. 70 cm.

SONO FORNIBILI MODELLI IN BANDA CIVILE E MARINA



MICROSET®

Via Peruch, 64 - 33077 SACILE (PN) Italy - Tel. 0434.72459 - Fax 0434.72450
www.microset.net

Visitate il nostro sito, troverete molti prodotti interessanti ed affidabili a costi decisamente interessanti!



**SPEDIZIONI
IN TUTTA ITALIA**

ICOM



IC-R3

Ricevitore/scanner larga banda
con funzioni di ricezione TV,
display TFT 2" + display Led 7 segmenti
Batteria ioni di litio lunga durata

IC-756PRO

Ricetrasmittitore HF/50 MHz - Processore a virgola mobile DSP 32 bit
Display TFT 5" a colori - Filtro digitale e demodulatore RTTY

D.A.E. TELECOMUNICAZIONI

di Mossino Giorgio • IW1DAE

www.dae.it

Via Monterainero, 27 - 14100 ASTI
Tel. 0141/590484 - Fax 0141/430161
orario 9.30-12.30 / 15.30-19.30 - Lunedì chiuso

**USATO GARANTITO - RICHIEDERE QUOTAZIONI E FOTO
SVOLGIMENTO PRATICHE PER AUTORIZZAZIONI MINISTERIALI**



5^a edizione
tutt'

ELETRONICA

A BASTIA UMBRA - PERUGIA -

17-18 MARZO 2001

ORARIO CONTINUATO 9.00 - 18.30

PRESSO CENTRO FIERISTICO
UMBRIAFIERE



3^a MOSTRA MERCATO
DEL DISCO E CD USATO E DA COLLEZIONE

e ... tantissime novità introvabili

VI ASPETTIAMO TUTTI IN FIERA

Per informazioni:
NEW LINE SNC
Tel. 0547 313096 Fax 0547 416295
sito internet: www.oknewline.it



I PROFESSIONALI AD UN PREZZO DI ASSOLUTA CONCORRENZA



MD 3007 (art. 92021)

Distingue i metalli ferrosi dal ferro acciaio e metalli preziosi, tre diversi toni di risposta.

MD 3009 (art. 92022)

Il professionale, ricerca accurata e veloce con il puntatore, completamente automatico, capace di localizzare metalli fino a 3 metri di profondità.

MD 3010 (art. 92023)

Il supersensitivo, visualizza il tipo di metallo individuato, indicatore di profondità, sensibilità programmabile, senza cavi esterni.

Discriminator (art. 92020)

Discriminatore a 3 toni, strumento a lancetta, supporto regolabile, presa per cuffia, peso kg 2,6.

**PIATTO E CAVI A TENUTA STAGNA,
DISPOSITIVO GROUND PER EVITARE
FALSI SEGNALE DA TERRENI MINERALIZZATI**



ELETTRONICA IMPORT - EXPORT

Paoletti Ferrero

SRL

Via Pratese, 24 - 50145 Firenze - Tel. 055/319.528 - Tel. Dettaglio 055/319.367 - 319.437 - Telefax 055/319.551

<http://www.paolettiferrero.it> - E-mail: paolett@dada.it

EL series

Bench DC Power Supplies
single, dual, triple 30V/2A, 18V/3A

- Single or dual outputs, 0 to 30 V at 0 to 2 A
- Independent digital voltage and current meters for each output with 3 digit resolution
- Constant voltage or constant current operation
- Switchable 3.3 V/5 V output at 1A (EL302T)
- Compact design uses less bench space
- DC output switch, automatic mode indication

NUOVO



economico

RACAL

**Racal Systems
Elettronica srl**

Strada 2 - Palazzo C 4
20090 Milanofiori Assago (MI)
Tel. 02/5750.1796 (3 linee r.a.)
Fax 02/5750.1828

Via Vito Giuseppe Galati 100/C
00155 Roma
Tel. 06/4063050 - 4060458
Fax 06/4078341

**NOVITA'
ASSOLUTA**

ICOM **IC-R3** RICEVITORE/SCANNER con DISPLAY TFT 2"

... per la prima volta in un ricevitore portatile... **FUNZIONI DI RICEZIONE TV!!**

Non solo broadcast ma anche FM-TV (TV amatoriali) in NTSC o PAL

Un'ulteriore visualizzazione su display 7 segmenti LCD fornisce le informazioni circa lo stato di carica delle batterie durante l'utilizzo del display TFT a colori nonché la frequenza operativa quando non è in uso il display TFT.

Retroilluminazione LCD selezionabile tra i colori nero, viola, giallo, verde, ambra, blu chiaro, blu, verde e grigio.

- Copertura da 0.5 a 2450 MHz!
- Modi: FM, AM, FM-W, C3F (TV)*
* per la ricezione di trasmissioni TV nello standard PAL
- Indicazione dell'intensità del segnale ricevuto aggiornata ogni 0.3 sec.
- Scansione ultrarapida: 30 ch/sec.
- Tutte le funzioni di ricerca!
- Analizzatore di spettro
- Controllo multifunzione "Joy-stick"
- Batterie agli ioni di litio, di lunga durata 1600 mAh, già in dotazione!

- Utilizzabili anche pile al Ni-Cd ricaricabili o normali alcaline
- Antenna direzionale telescopica con attacco BNC, in dotazione!
- Tone Squelch/Pocket Beep standard
- Squelch automatico
- 450 canali di memoria
- Attenuatore incorporato (4 livelli)
- Terminali di uscita audio/video
- Presa auricolare e alimentazione esterna



MAS.CAR.

**PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI
E TRASMISSIONI**

Via S.Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 Roma
Tel. 06/7022420 - tre linee r.a. - Fax 06/7020490
e-mail: info@mascar.com - <http://www.mascar.com>

Vendite anche per corrispondenza - Spedizioni ovunque

RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO € 15.000 IN FRANCOBOLLI



Foto 1 - Apparato finito di IN3SQA

AUTOCOSTRUZIONE

Ricetrasmittitore HF 3 bande - sintonia digitale

di R. Briatta I1UW e G. Bricchi IK2FSW

L'apparato che qui di seguito viene descritto con tutti i particolari di costruzione è un progetto di **Giulio Bricchi IK2FSW** ed è stato realizzato, oltre che dallo stesso, anche da alcuni autocostruttori; gli esemplari autocostruiti sono tutti in funzione ed hanno eccellenti prestazioni unitamente a semplicità di esecuzione e bassi costi generali.

È stato battezzato dai suoi realizzatori come "il sarchiapone", nome del tutto inadatto poiché è tutt'altro che un oggetto fantastico, anzi è molto reale e molto moderno.

Il lay-out è modulare su una decina, o poco più, di unità e si presta a realizzare apparati anche molto diversi dal rice-tras qui presentato: di questa realtà i lettori si renderanno conto man-

mano procedendo nella lettura.

NON è una realizzazione per chi comincia, per i novellini insomma, e al proposito non vengono forniti i dati minimi ma tutto quanto è necessario certamente.

Questo articolo è un invito a realizzarlo ma anche eventualmente ad apportare alcune personalizzazioni, estetiche o circuitali, così come già hanno fatto i primi realizzatori i cui apparati sono, come si dice modernamente, customizzati.

Viene fornita dapprima la descrizione base, seguendo un modulo dopo l'altro, e in seguito alcune customizzazioni e circuiti particolari.

Il progettista è stato spinto a questo lavoro dai suoi amici che ne conoscono bene le capacità tecniche. Io ho sentito l'apparato

in funzione e ho voluto diffonderne lo schema e la realizzazione (mio è solo lo scritto) dopo averne constatato l'efficienza e, visto un prototipo, la relativa facilità di costruzione.

Ho voluto farlo, dopo l'approvazione di Giulio, perché è un buonissimo progetto e perché Giulio, OM tanto schivo quanto generoso, non ha tempo, o voglia, per scrivere.

Dati del modello base

L'apparato è un ricetrasmittitore per SSB/LSB operativo sulle bande 7 MHz, 3,5 MHz e 1,8 MHz.

L'unità di sintonia digitale con generatori a PLL è caratterizzata da indicazione della frequenza su un display a cinque cifre con risoluzione di 100 Hz.

La descrizione del TX base si arresta al livello di uscita di **350 mW** a cui dovrà far seguito un amplificatore di potenza con adeguati filtri passa basso di uscita.

Le unità di potenza saranno descritte al termine della descrizione base nella sezione personalizzazioni.

La sintonia digitale, con step minimo di 100 Hz, è azionabile tramite tasti di UP/DOWN/FAST.

È visionabile sul display anche il valore di frequenza del generatore di carrier/BFO che ha valore centrale di 455 kHz ed è regolabile tra 450 e 460 kHz.

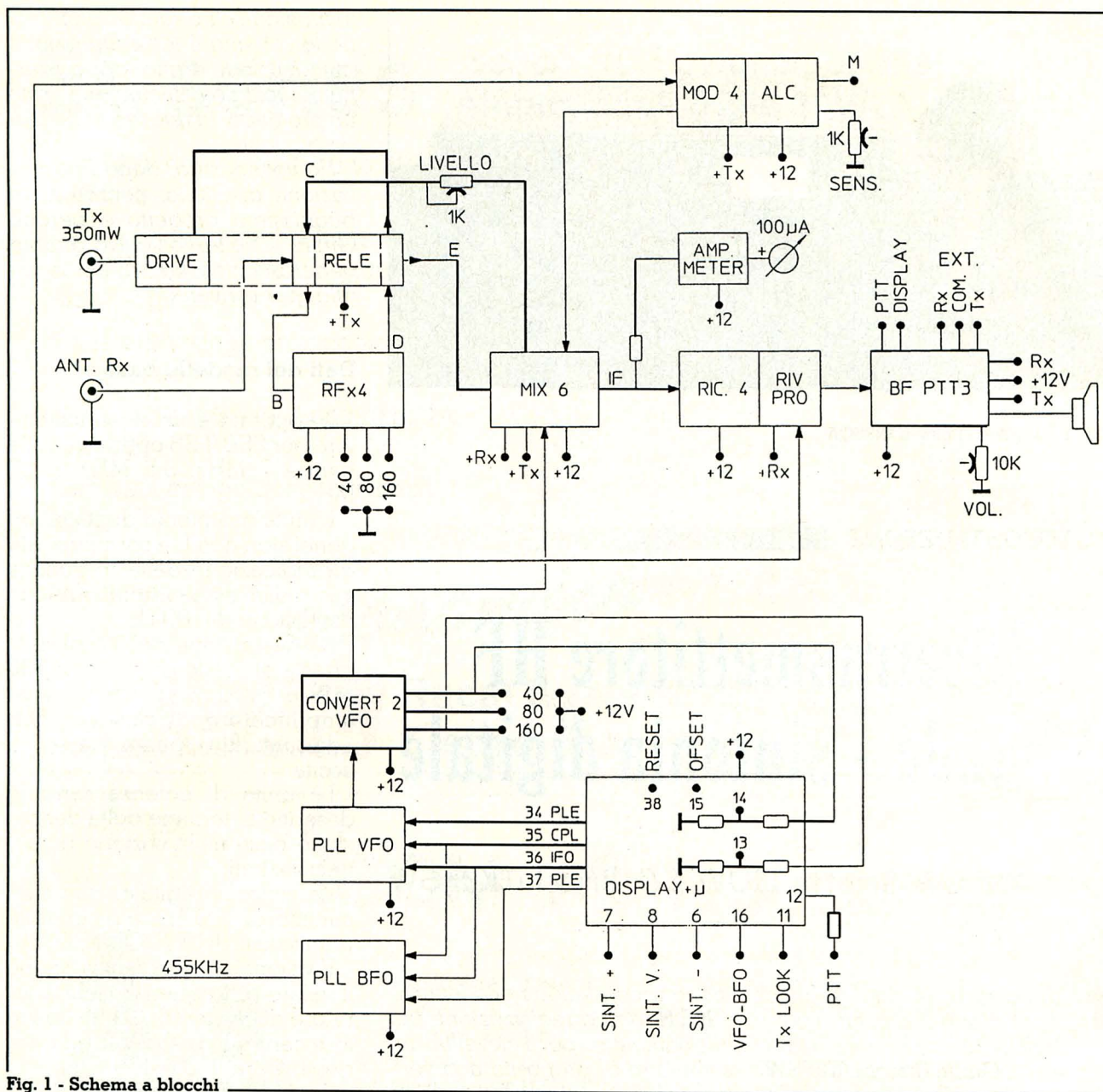
Il ricevitore è supereterodina a conversione unica con valore dell'IF di 455 kHz, valore comunque centrato sul filtro a quarzi.

Precauzioni circuitali sono presenti sul front-end per eliminare la risposta all'immagine.

Non è previsto nella descrizione base il modo CW che sarà invece aggiornato nella parte finale.

L'apparato è realizzato su moduli dei quali viene fornito un disegno/master per la realizzazione dei vari stampati che sono in verità di facile esecuzione.

Nessun componente è critico e in pratica risulta di facile reperibilità.



A questi dati iniziali, riepilogati nello schema a blocchi di fig. 1, fanno ora seguito le singole descrizioni.

Gli stampati dei vari moduli vanno realizzati su piastre con rame monofaccia; si raccomanda di usare piastre di buona qualità con supporto almeno in vetroresina.

profilo.

Le bobine, di cui vengono specificati i valori di induttanza, sono di uso comune nei radio ricevitori commerciali per OM/FM e comunque facilmente reperibili presso rivenditori di componenti del settore radioamatoriale.

Non ci sono componenti spe-

Dato il formato della rivista non è possibile stampare schemi grandi: schemi e piani di montaggio espansi sono fornibili a richiesta contro rimborso spese postali.

In fig. 2 è lo schema della parte RF: andrà utilizzato in unione ai vari schemi dei moduli, in quanto ci sono le numerazioni relative ai

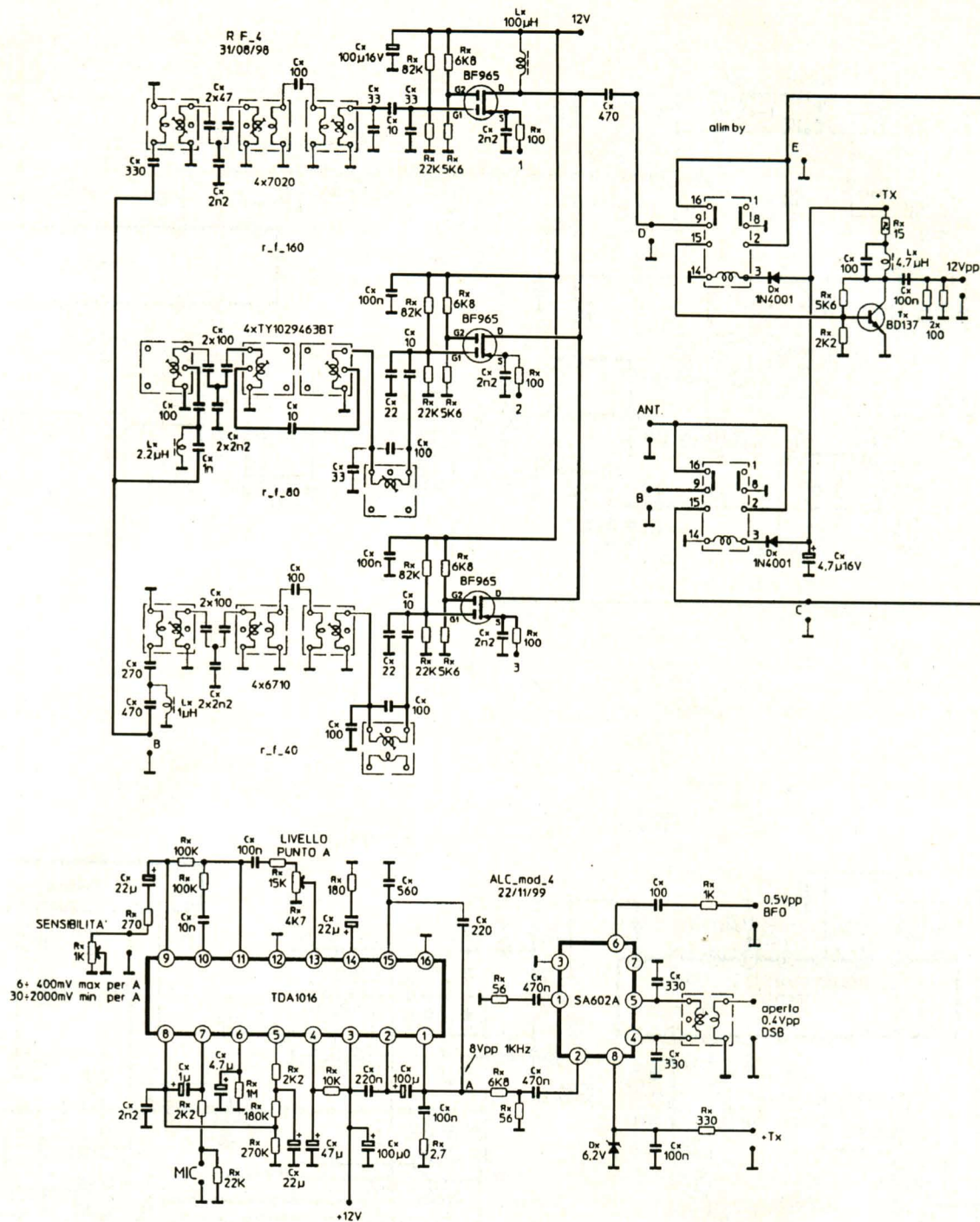


Fig. 2 - Schema parte RF

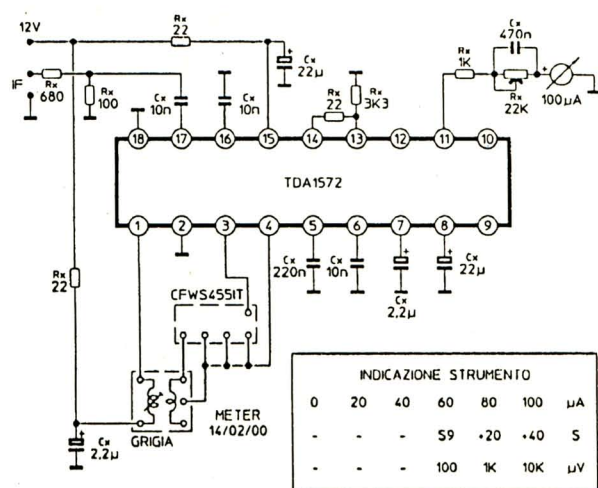
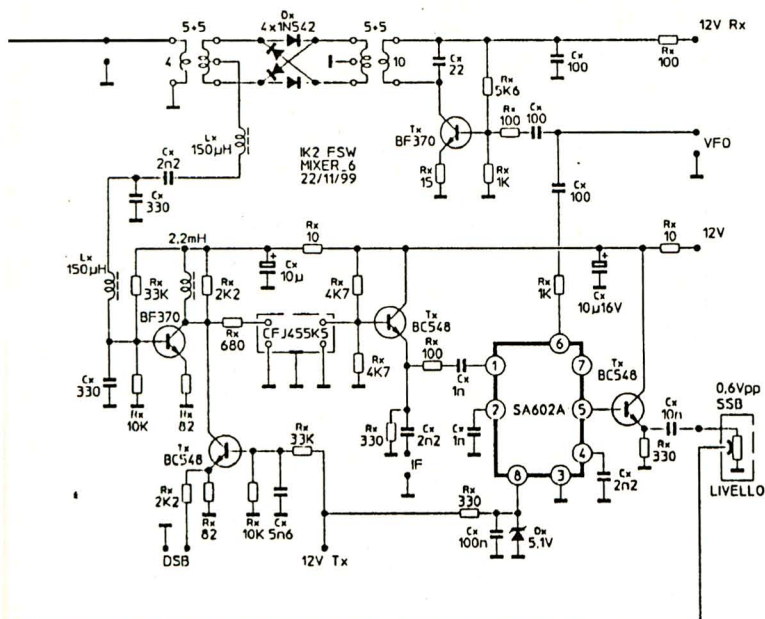
vari collegamenti tra i moduli stessi e tra questi e la scheda display/microprocessore.

I comandi di sintonia, in totale cinque, sono eseguiti con pulsanti mentre quelli di commuta-

zione di banda, volume audio, livello TX con classici elementi analogici.

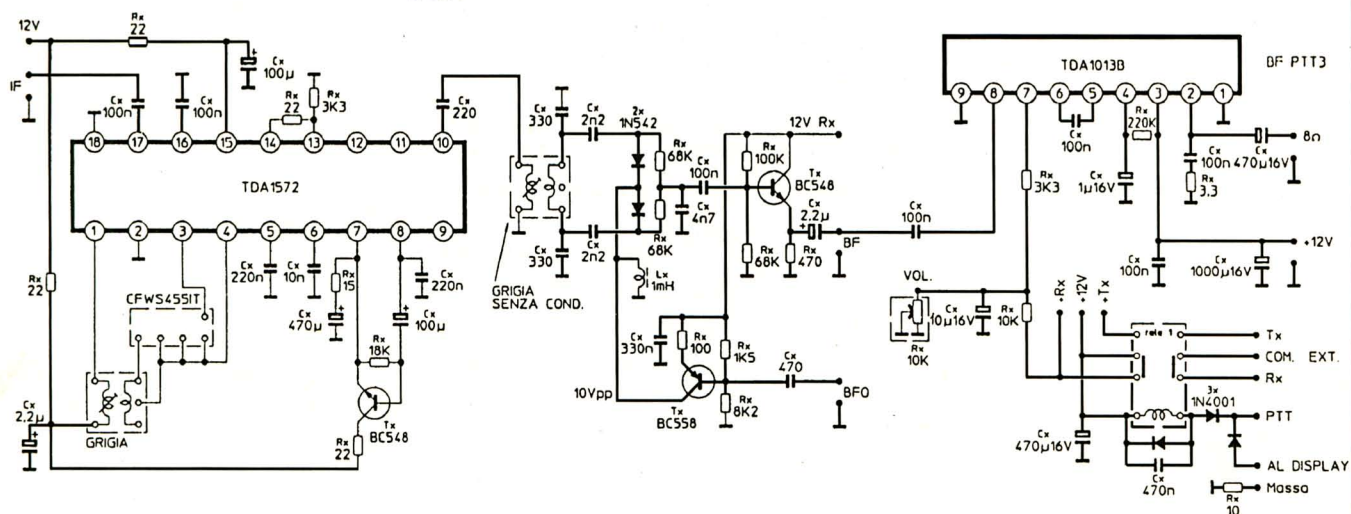
Una descrizione estesa e più chiara possibile accompagnerà ogni modulo; il montaggio ovve-

ro la realizzazione generale dell'apparato potrà usufruire di un classico contenitore commerciale nel quale si fissano i moduli che andranno opportunamente interconnessi.



RX_TX1

ricevitore_4
22/12/98



La realizzazione finale può essere come in foto 1, l'apparato di IN3SQA il quale ha risolto in modo esteticamente interessante il comando di sintonia che sarà descritto al termine tra le opzioni.

L'alimentazione richiede 12 ÷ 13 V ben filtrati e stabili, con consumo attorno a 6 W, ovviamente escluso lo stadio di potenza.

Spero di essere riuscito a catturare la vostra attenzione e a que-

sto punto iniziamo: io la descrizione e voi il lavoro.

Nello schema a blocchi è denominato BF PTT3; il circuito è basato su un IC TDA1013b; nel modulo è compreso un relè (relè 1) che attua la commutazione ricezione-trasmmissione. L'azionamento del relè avviene tramite il comando PTT: un classico.

Il controllo di volume audio è tramite un potenziometro il quale comanda, per variazione di tensione, un controllo elettronico interno all'integrato stesso.

Una volta completato il circuito, andrà verificato che non presenti gocce di stagno o cortocircuiti tra le piste dopodiché andrà collaudato.

Questa procedura, cioè controllo e collaudo, andrà effettuata su ogni modulo **prima** di fissarlo: quindi non lo scriverò più.

Il collaudo del modulo audio si effettua fornendo alimentazione collegando un altoparlante all'uscita e iniettando all'ingresso un segnale audio di circa 1 kHz, ampiezza 100 mV; la verifica è... ad orecchio: sarà bene inoltre controllare con oscilloscopio che il segnale all'uscita sia sinusoidale ovvero che non vi siano distorsioni.

Da verificare poi l'azione del relè e il corretto scambio di tensioni RX-TX.

Se tutto funziona, si può fissarlo al suo posto nel contenitore e passare al prossimo modulo.



BFPTT3

Novità mondiali assolute:

- Traliccio a scomparsa nel terreno, in finto camino, a fianco della casa, ecc.

- Gli usuali tralicci ad ascensore, telescopici, e/o basculanti, costruiti ormai da un quarto di secolo.

Vasto assortimento
pronto in esposizione.
Trasporto e montaggio
in tutta Europa, est.
compreso (vedi Praga,
Sofia, Ljubiana, ecc.)

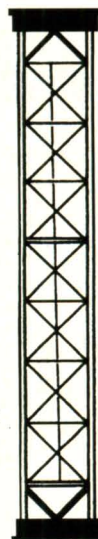
Tralicci d'autore

I favolosi tralicci inox

Costruzioni metalliche

Angelucci Rocco (16UNR)

Via Arenile, 23 - 66010 Ripa Teatina (CH)
Tel/Fax 0871-390425 (00.39.871 390425)



2° - S-meter

Questo modulo, indicato come Meter in fig. 2, è uguale, o quasi, a quello che segue e che contiene l'amplificazione di media frequenza.

Il presente modulo ha la funzione di amplificare il segnale ricevuto, prelevandone una parte direttamente dall'uscita filtro e

portandolo a livello tale da consentire una agevole e corretta lettura dell'intensità su uno strumento; la scala di raffronto è allegata allo schema.

Nel modulo è indicato l'uso di un filtro ceramico che può essere "recuperato" da una radio dismessa purché con centrobanda a 455 kHz; in qualche realizzazione è stato omesso: in tal caso il

circuito funziona ugualmente ma può essere che lo strumento indichi anche "splatters" adiacenti.

Il master e la disposizione componenti sono come al solito nelle figure.

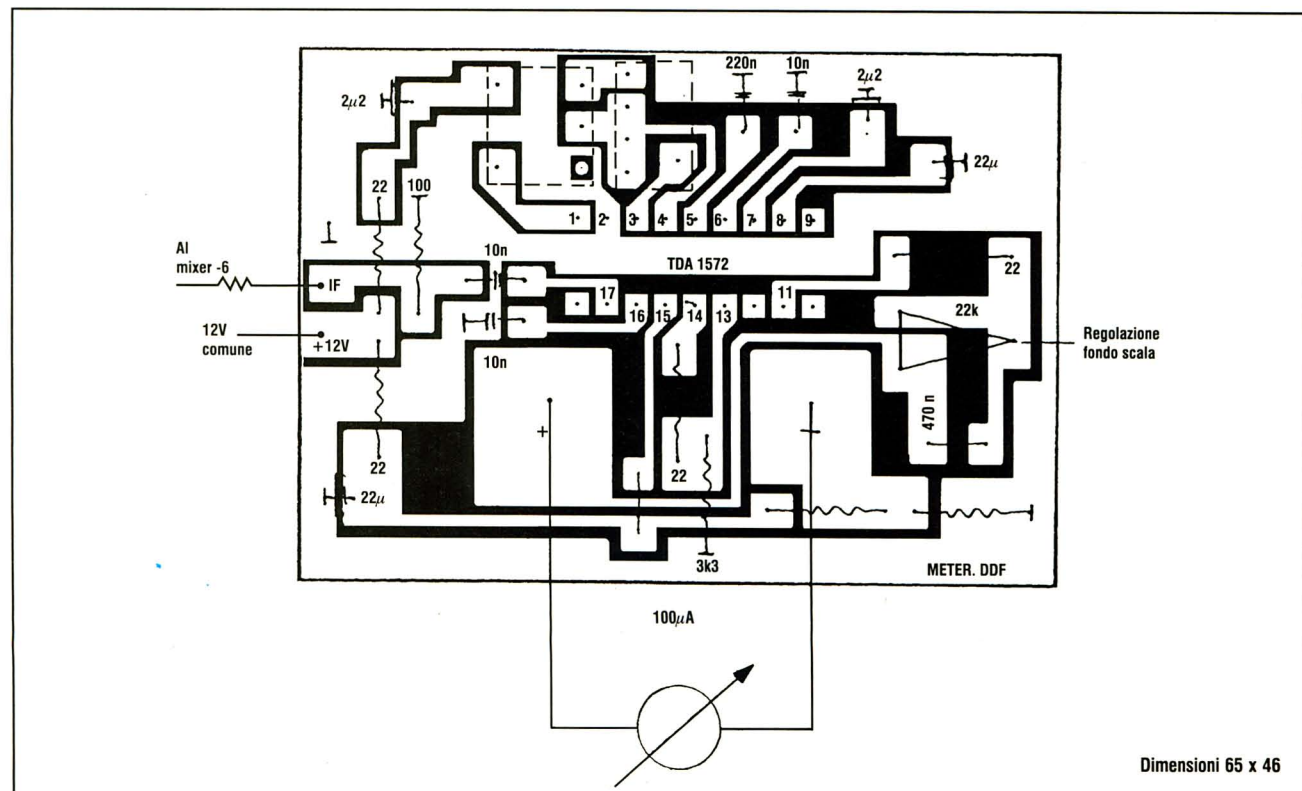
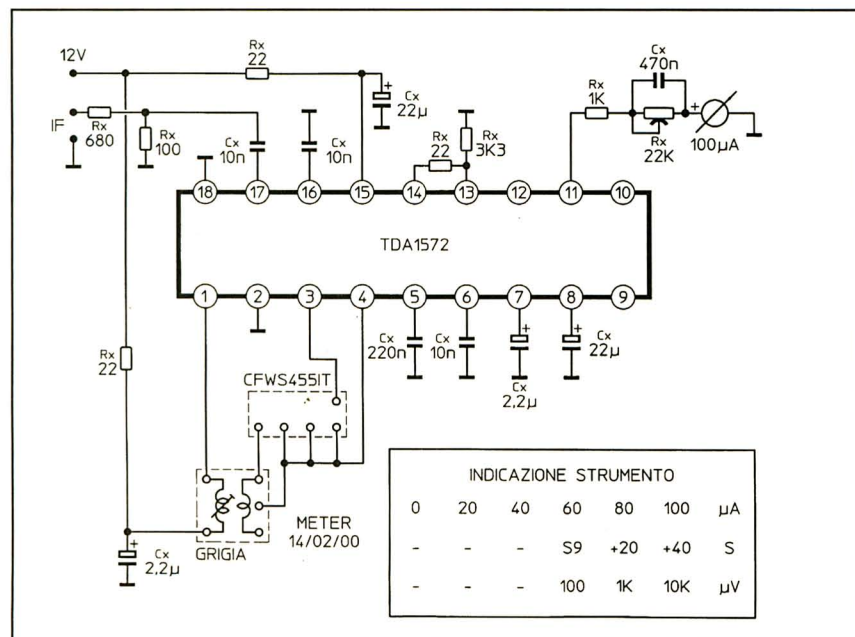
Completato il circuito e il collaudo elettrico, lo si deve tarare.

Collegare quindi al modulo lo strumento, il futuro S-meter, e l'alimentazione; collegare all'ingresso un generatore di **RF** e fornire un segnale a 455 kHz (non modulato, neh!) che abbia un livello di 100 mV, ovvero -67 dBm; lo strumento **deve** indicare circa 1/2 scala; regolare la bobina (la media che è montata) per la massima indicazione; se necessario, ridurre l'intensità del segnale generato; verificare che il trimmer da 22 kΩ effettui la regolazione.

La taratura è terminata in quanto una regolazione corretta del trimmer andrà effettuata a ricevitore completato.

Tutto funziona? Bene, possiamo fissare anche questo modulo e passare al prossimo.

(Continua)



CW text reader

di Gianni Graziosi

Chi si interessa di CW, potrebbe trovare questo programma interessante e degno di essere scaricato nel proprio computer.

Inizialmente nato quale valido riproduttore di caratteri, si è man mano arricchito di caratteristiche che lo rendono adatto oltre che ai principianti anche agli esperti grafisti che vogliano migliorare le proprie prestazioni.

Il nome tradotto letteralmente significa "lettore di testo in CW", ed è esattamente quello che fa.

Data una sequenza di caratteri "in pasto" al programma, la si potrà ascoltare "suonata" in codice Morse internazionale.

Questa sequenza potrà essere la fila di caratteri casuali che più ci piace, oppure un intero QSO decodificato con un sistema automatico e salvato su un file.

Tutti i parametri che regolano la riproduzione del testo sono modificabili a piacere: tono 200-1200 Hz, velocità 15-350 car./min., spazio carattere -1 +50 punti, spazio parola +1 punto.

Per finire ho aggiunto un sistema automatico di estrazione dei caratteri per evitare la ripetitiva e noiosa digitazione dei caratteri stessi.

Questa ultima funzione sarà molto utile per chi, intenzionato a sostenere l'esame per la patente ordinaria, intende allenarsi nella ricezione dei caratteri a gruppi di cinque.

Uso per principianti

Anzitutto devo dire che essendo io un grafista alle prime armi devo l'impostazione generale all'autoapprendimento, al "Manuale di Radiotelegrafia" di questa stessa casa editrice.

Comunque l'approccio che preferisco, è sempre quello del gioco e del divertimento, che tra l'altro è anche il più efficace.

Fatte salve le scuole, che ri-

mangono il mezzo migliore per imparare il CW, chi non ha tempo o voglia per frequentarle, si rivolge al computer per avere un aiuto e un sostegno.

Nel modo ESECUZIONE1 premendo il tasto B inizia la riproduzione, sull'altoparlante del PC, del carattere presente alla posizione corrente del cursore.

Il testo che ancora deve essere riprodotto non è visibile, così che, prima si ascolta il carattere, quindi passa un po' di tempo nel quale il nostro cervello cerca naturalmente di riconoscerlo, quindi finalmente il carattere appare sullo schermo, ed il ciclo ricomincia. E questo il metodo personalmente che preferisco per imparare dei caratteri. Allo stesso tempo per cementare questa nuova conoscenza e imparare a trasmettere, è opportuno e divertente cercare di riprodurli con tasto e oscillografo. Io ho riprodotto a 40 cpm le lettere A N dopo averne ascoltate non più di un paio di righe.

Evitando di guardare lo schermo, e dotati di foglio e penna, si lancia la riproduzione, e si potrà

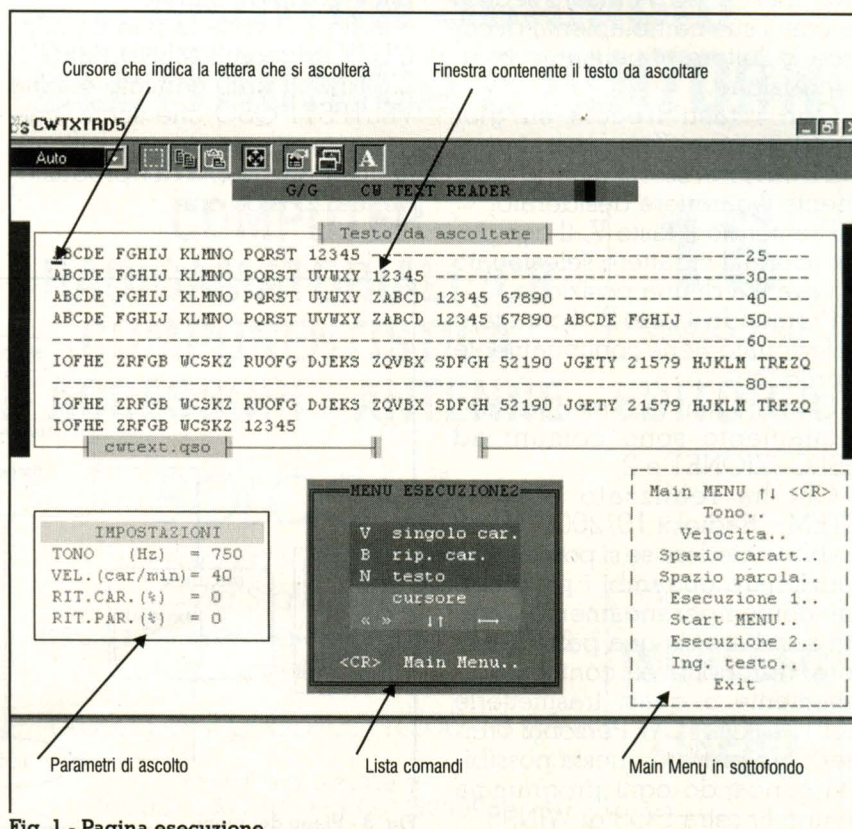


Fig. 1 - Pagina esecuzione

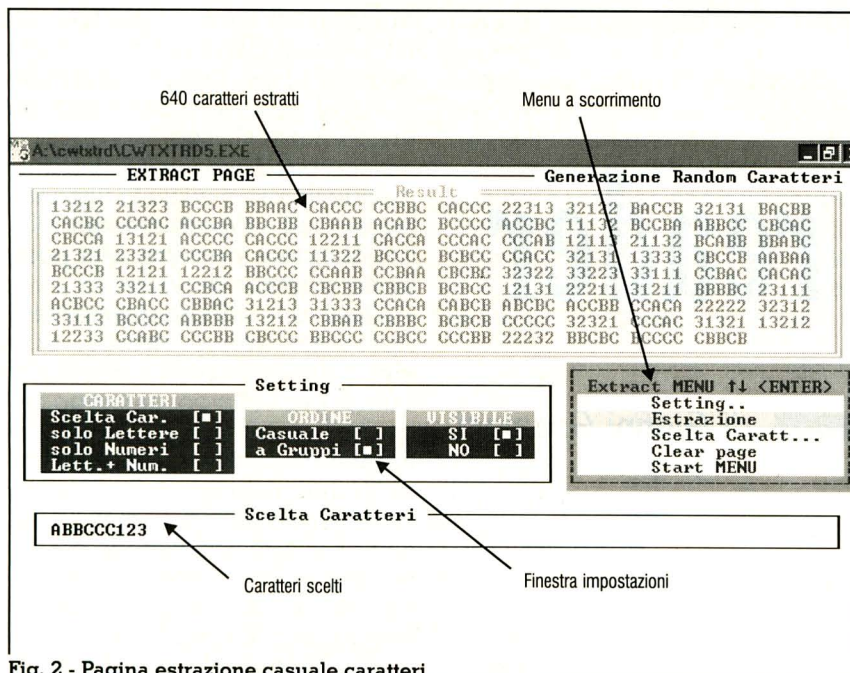


Fig. 2 - Pagina estrazione casuale caratteri

cercare di decifrare quanto ascoltato. Proprio come in un mini esame (con solo 2 lettere), si potranno contare gli errori commessi o verificare i miglioramenti ottenuti.

Nel modo ESECUZIONE2, tutto il testo è subito visibile nella relativa finestra, ed il cursore segnala con il suo cambiamento di colore la lettera attualmente in riproduzione.

Con i tasti freccia su/giu, sin/dest, inizio/fine riga, si sposta il cursore, selezionando facilmente il carattere desiderato.

Premendo il tasto V, il computer suona il carattere selezionato ed avanza di una posizione.

Premendo il tasto B, il carattere selezionato viene continuamente riprodotto.

Questi ultimi due modi di funzionamento sono comuni ad ESECUZIONE1 e 2.

Chi ha realizzato "CWSYSTEM" (Radiokit 10/2000) si potrebbe chiedere se si possono far funzionare entrambi i programmi contemporaneamente, così da ascoltare da una parte le lettere riprodotte e, contemporaneamente o quasi trasmetterle col TASTO a "CW Personal Trainer". Ho provato questa possibilità caricando ogni programma in una finestra DOS di WIN95.

Il risultato è che: i due programmi forzati a lavorare contemporaneamente non funzionano correttamente (comprensibilmente essendo il microp. unico).

Si possono però tenere aperte entrambe le finestre, e renderle attive una alla volta con un semplice colpo di mouse.

In fig. 1 si vede la pagina ESECUZIONE con il MENU ESECUZIONE2. Il testo caricato è il file VELTEST1.QSO che serve, cronometro alla mano, a verificare la effettiva velocità di riproduzione, da 25 a 80 cpm.

La fig.3 rappresenta i percorsi percorribili all'interno del programma da una finestra all'altra, Start PAGE è il centro di questa specie di stella.

Extract page

La funzione di questa pagina è quella di scrivere in nostra vece i caratteri che verranno ascoltati nella pagina ESECUZIONE, risparmiandoci la noia di battere centinaia di tasti copiati o scelti a caso. Il computer si occuperà di questa incombenza secondo le istruzioni che vorremo dargli.

Se siamo principianti ad esempio, vorremo che appaiano solo poche lettere continuamente ripetute nelle più disparate sequenze. Da Extract MENU portiamo quindi la barra su Setting.. e premiamo <Enter>

La finestra Setting viene abilitata e la scritta "CARATTERI" cambia colore. Con freccia su portiamo il quadratino interno alle parentesi quadre su "Scelta Car.". Con freccia a destra portiamoci su "ORDINE" e selezioniamo "a Gruppi", quindi ancora freccia a dest. e su "VISIBILE" selezioniamo "SI", (vedi fig. 2).

Adesso dobbiamo dire al PC QUALI CARATTERI vogliamo che appaiano.

Ripetendo più o meno volte, lo stesso carattere, all'interno della finestra "Scelta Caratteri" modifi-

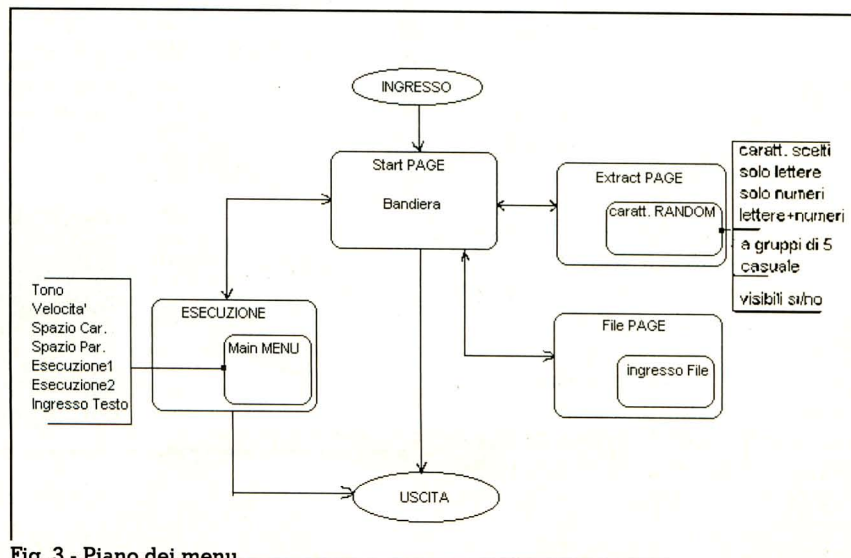


Fig. 3 - Piano dei menu

cheremo la percentuale di apparizione del carattere stesso all'interno del testo (per la maggiore o minore probabilità di venire estratto).

Premendo <Enter> torniamo a Extract MENU. Selezioniamo "Scelta Caratt..." siamo così arrivati in "Scelta Car. MENU", premiamo il tasto <Canc> e battiamo le nostre lettere (anche gli spazi sono considerati caratteri da estrarre) + <Enter> per confermare. Con <Esc> torniamo a Extract MENU.

Da qui selezionando "Estrazione" diamo il via al procedimento.

In fig. 2 si vede che si è voluto che il testo contenesse molte lettere C, un po' meno B, ed in numero uguale gli altri caratteri.

I gruppi contengono, come prevede l'esame, o solo lettere o solo numeri.

Scegliendo "NO" in "VISIBILE", i caratteri sono sostituiti da quadratini.

Epilogo

Si possono caricare direttamente poche lettere dalla pagina ESECUZIONE, andando in Main MENU e selezionando "Ing. Testo..."

L'esame di CW prevede il riconoscimento di 240 caratteri (48 gruppi da 5) mentre la nostra pagina di testo ne può contenere 640, o 107 gruppi da 5, l'allenamento è perciò assicurato!

Volendo portare il CW anche dove non è disponibile un PC, è sempre possibile registrarsi una cassetta.

Il programma è stato provato in WIN95/98 e in DOS dove ha funzionato bene.

In Windows 3.11 invece il suono è risultato difettoso.

I requisiti minimi del PC sono: uP i80286+287, schermo VGA, il mouse non è supportato.

File: CWTXTD5.EXE (46 kb), CWTXTD.TXT istruzioni, VELTEST1.QSO, scaricabili dal sito www.edizionicec.it area download.

CWSYSTEM aggiornamento

Poiché mi sono reso conto che la velocità (cpm) indicata dai due programmi è piuttosto erronea, e specie per "CW PERSONAL TRAINER" potrebbe generare confusione, li ho entrambi corretti rilasciando una nuova versione.

Quest'ultima ha anche un nuovo e più utile comando (clear page). File: CWRAD4.EXE, CWPTRN4.EXE, NOTE4.TXT, sempre allo stesso indirizzo.



TeleRadio Cecamore
TELECOMUNICAZIONI

RIVENDITORE AUTORIZZATO

**YAESU - DIAMOND
YUPITERU**

Via Lungaterno Sud 78-80 - 65127 PESCARA
Tel. 085.694518 - Fax 085.691189
E-mail: cecamore@webzone.it

Un estratto dei più interessanti progetti (Radio - Laboratorio - Hobby vari), pubblicati su Radiokit Elettronica completi di schema elettrico, circuito



stampato, elenco componenti, istruzioni di montaggio e parte teorico-operativa: alimentatori, frequenzimetri, carica batterie, filtri, mixer, driver, finali BF ed AF, gate dip meter, oscillatori, preselettori, transverter, tracciature, inverter, oscilloscopi, trasmettitore CW, ricevitore 26-30 MHz, ecc.

RKE COMPENDIUM 1:

periodo compreso tra marzo 1978 ed ottobre 1980

RKE COMPENDIUM 2:

periodo compreso tra novembre 1980 ed aprile 1983

VOLUMI SINGOLI L. 18.000 cad

+ L. 5.000 spese spedizioni

OFFERTA SPECIALE

2 VOLUMI L. 30.000

spese comprese

Edizioni C&C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA

Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046

<http://mail.queen.it/cec/>

E-mail: cec@faenza.queen.it

MOSTRA SCAMBIO ELETTRONICA E DINTORNI

**RADIO D'EPOCA
COMPUTER
RADIOAMATORIALI /CB
COMPONENTISTICA
ACCESSORI - ANTENNE - EDITORIA**

BOLOGNA

Palanord - Parco Nord

Via Stalingrado

Uscita tangenziale Bologna n. 7bis

Bus da F.S. n. 25

orario per il pubblico 10.00-18.00

New Fiera Service srl
Tel. 051/557730 - Fax 051/5280939

domenica

18

MARZO 2001

**INGRESSO
LIBERO**



MARCHE FIERE

ERF ENTE REGIONALE PER LE MANIFESTAZIONI FIERISTICHE

**QUARTIERE FIERISTICO
CIVITANOVA MARCHE**

13^a Mostra Mercato Nazionale dell'Elettronica

**ERF • ENTE REGIONALE
PER LE MANIFESTAZIONI
FIERISTICHE**

**Quartiere Fieristico
di Civitanova Marche**

Tel. 0733 780811

Fax 0733 780820

E-mail: civitanova@erf.it

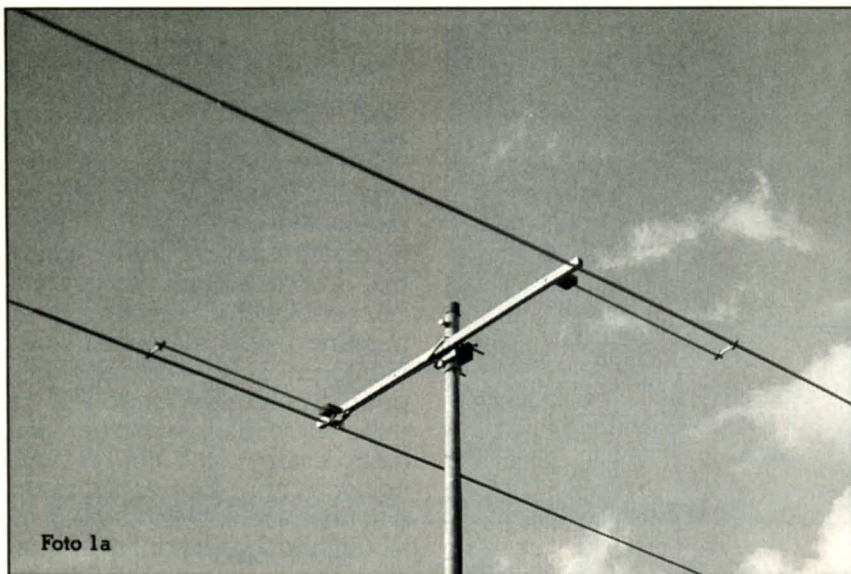
Internet: www.erf.it



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

10-11 MARZO 2001

ore 9-13 / 15-19



ANTENNE

HB9CV per i 50 MHz

di Marino Cenci IW4BIF e P. Felletti IW4AA

Introduzione

I numerosi progetti di antenne e di transverters per i 50 MHz o 6 metri che dir si voglia, la costituzione del gruppo **SIX ITALY** e i numerosi articoli dedicati a questa banda su varie riviste di radio ed elettronica sono la prova più evidente e lampante del successo che la **magic band** ha avuto e ha tuttora fra i radioamatori. Anche gli Autori di questo articolo sono degli entusiasti di questa banda e poiché avevano già usato in 144 MHz una ben nota e stimata antenna, la cosiddetta HB9CV o più semplicemente HB9 (leggere acca-bi-nove-ci-vu), hanno voluto provare a costruire un'antenna di questo tipo anche per i 50 MHz.

Teoria

L'antenna HB9CV prende questo nome dal nominativo del radioamatore svizzero che ne fu l'ideatore. Non vogliamo ripetere qui quello che è già stato detto e spiegato in altri testi su questa antenna. Chi desidera approfondirne l'aspetto teorico faccia riferimento alla bibliografia citata in fondo a questo articolo. Noi ci limitiamo a ricordarne le caratteristiche principali:

- 1) guadagno da 5 a 6 dB riferito al dipolo;
- 2) rapporto avanti-retro da 14 a 20 dB;
- 3) attenuazione avanti-lato da 30 a 35 dB;
- 4) caratteristiche elettriche analoghe a una 3 elementi Yagi

ma con dimensioni fisiche minori.

Nata in origine come antenna per le HF, è stata poi realizzata anche per altre frequenze, per esempio per i 144 MHz e per i 432 MHz. Antenne HB9CV per i 50 MHz vengono proposte anche a livello commerciale, per esempio dalle ditte Comet (modello CA-52HB2), Diamond (modello A502HB) e Jaia (modello 50HS-2HB). Tutte queste ditte hanno in catalogo anche dei modelli di antenne HB9CV con 2 o 4 direttori in più.

La sua costituzione standard è semplice: un boom corto (da 0,1 a 0,2 lambda, tipicamente 1/8 della lunghezza d'onda) e due elementi radiatori o dipoli di cui uno corto anteriore e uno più lungo posteriore entrambi alimentati fuori fase e con adattatori a "gamma". L'adattatore a "gamma" è facile da realizzare e da tarare. Inoltre con il "gamma match" è facilissimo adattare una linea coassiale tipo RG8 o RG213 con impedenza di 52 ohm ad un radiatore non bilanciato quale è il dipolo con il centro a massa sulla culla o boom. Chi non conosce l'adattatore a "gamma", più conosciuto con il termine inglese **gamma match**, può far riferimento alle seguenti pubblicazioni:

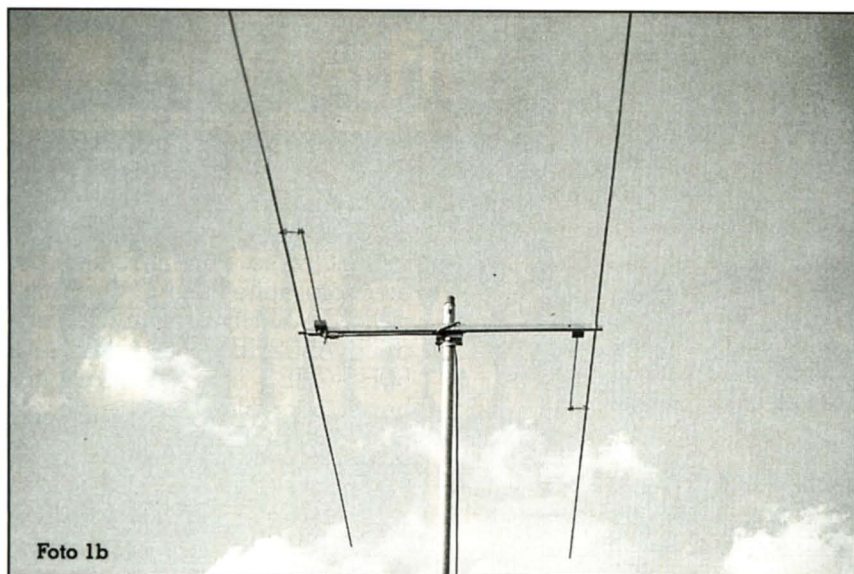
Costruiamo le Antenne dirette e verticali di Rinaldo Briatta e Nerio Neri Edizioni C&C Faenza alle pagine 44, 45 e 46 "Adattatore a gamma";

Il manuale delle antenne di Angelo Barone edizioni CD alle pagine 56 e 57 "4. g - Adattatore a "Gamma";

Antenne linee e propagazione di Nerio Neri I4NE C&C - Edizioni radioelettroniche

I manuali del radioamatore alle pagine 156, 157 e 158 "Il gamma match".

Gli elementi radiatori sono lunghi 1/2 lambda moltiplicato per il fattore di velocità del materiale conduttore utilizzato, per esempio l'alluminio. La differenza di lunghezza fra i due elementi radiatori (al massimo del 10%) determina la larghezza di banda



dell'antenna e contribuisce anche a determinare il rapporto avanti-retro. Il **punto** di alimentazione è di solito sull'elemento corto, ma in alcuni casi è al centro del boom. Le numerose varianti implementate per questa antenna riguardano il **modo** di alimentazione. Marino, grazie a precedenti esperienze con antenne HB9 per i 144 MHz, ha utilizzato nei 2 adattatori a "gamma" il cosiddetto **condensatore coassiale**: un'armatura è cilindrica e realizzata con un tubo vuoto di alluminio collegato a un elemento radiatore tramite un ponticello scorrevole che permette piccole variazioni dell'induttanza, l'altra armatura invece è realizzata con il conduttore interno isolato del cavo RG58 che viene infilato nella prima armatura, cioè nel tubo, per una certa lunghezza. Tale lunghezza determina la capacità del condensatore coassiale.

Questa antenna HB9 è stata progettata per attività in portatile. Una volta smontata, nessun pezzo di questa antenna supera il metro e dieci di lunghezza, per cui può essere trasportata agevolmente all'interno di una qualsiasi automobile come si vede nella foto 5. Ovviamente chi cerca prestazioni al top dovrà usare ben altre antenne. Inoltre con qualche piccola modifica può essere usata anche come anten-

na fissa e stabile per la stazione di casa. Vediamo pertanto come costruirla.

Realizzazione pratica

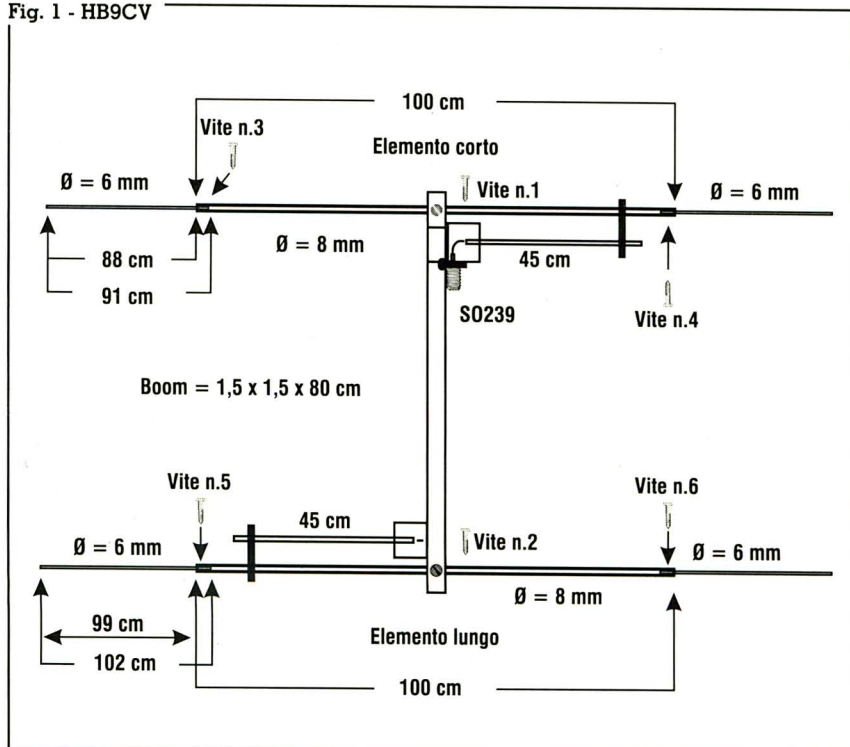
Osservando figura 1 e foto 1 a) e b) procediamo passo dopo passo alla sua costruzione. Tenere presente che i disegni, per maggior chiarezza dei particolari, non sono in scala. Inoltre tutta

l'antenna è stata realizzata in alluminio non anodizzato.

Il boom è lungo in totale 80 cm ed è realizzato con tubo vuoto di alluminio a sezione quadrata da 15 x 15 mm. A questo punto bisogna fare due fori da 8 mm di diametro alle estremità del boom: fra questi 2 fori, da **centro a centro**, devono esserci esattamente 76,5 centimetri. Servono per far passare i due elementi. L'elemento più corto è formato da 3 pezzi: il centrale è lungo 100 cm (tubo vuoto di alluminio con diametro esterno di 8 mm) e viene infilato e poi bloccato sul boom con una piccola vite autofilettante. Gli altri 2 pezzi di questo elemento corto sono uguali e realizzati con tubo vuoto di alluminio da 6 mm. di diametro e lunghezza totale di 91 cm; di questi 91 cm, 3 andranno infilati nel pezzo centrale, per cui resteranno fuori 88 cm. Pertanto l'elemento corto sarà lungo in totale 100 + 88 + 88 = **276** centimetri. Smontato invece avremo 3 pezzi lunghi 100, 91 e 91 cm.

L'elemento più lungo è formato anch'esso da 3 pezzi: il centrale è sempre lungo 100 cm e realizzato con tubo vuoto di alluminio da 8 mm di diametro, andrà infi-

Fig. 1 - HB9CV



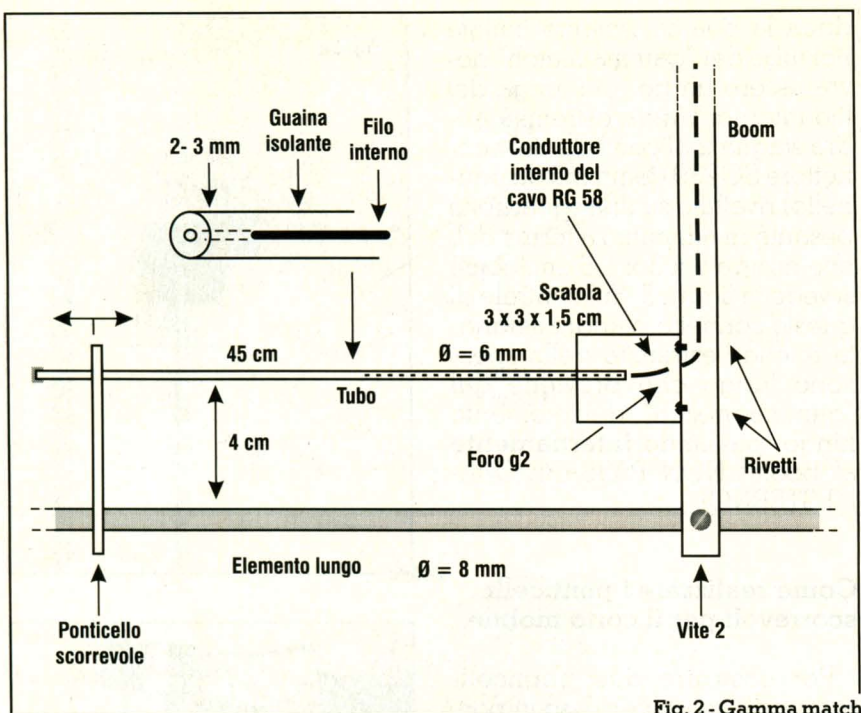


Fig. 2 - Gamma match

lato e poi bloccato sul boom con una piccola vite autofilettante. I 2 pezzi esterni sono uguali, sono lunghi 102 cm e realizzati con tubo vuoto di alluminio da 6 mm di diametro. Andranno infilati nel pezzo centrale per 3 cm, per cui resteranno fuori 99 centimetri. Pertanto l'elemento lungo misurerà in totale $100 + 99 + 99 = 298$ centimetri, mentre smontato avremo 3 pezzi lunghi 100, 102 e 102 centimetri. Anche questi 4 pezzi esterni andranno fermati con viti autofilettanti, numerate 3, 4, 5 e 6 nella fig. 1.

Se il tubo da 6 mm di diametro non dovesse infilarsi nel tubo da 8 mm di diametro occorrerà limare con della carta vetrata fine i 3 cm di tubo che vanno infilati nel pezzo centrale. Volendo utilizzare eventuali spezzoni di tubo d'alluminio, i due pezzi esterni degli elementi possono essere realizzati anche raccordando tubi da 6 e da 8 millimetri. E in effetti nel prototipo realizzato è stata utilizzata proprio questa soluzione, come illustrato nel disegno RACCORDO (in fondo all'articolo).

Nessuno vieta di realizzare ciascun elemento con un tubo unico ma in tal caso l'antenna non sarà più molto portatile, HI.

A questo punto bisogna tagliare due spezzoni di cavo RG58 dal quale estrarremo il conduttore interno completo del suo dielettrico in PE. Serviranno per alimentare i "gamma match" dei due elementi radiatori. Nel nostro prototipo il primo spezzone, per l'elemento lungo, è di 95 cm, mentre il secondo spezzone, per l'elemento corto, è 21 cm. Per stare sul sicuro è meglio tenere qualche centimetro in più, poi in

fase di taratura si otterrà l'esatta misura: ad accorciare si fa sempre in tempo! Per far passare lo spezzone lungo all'interno del boom bisogna fare due fori non passanti nel boom, come indicato nelle fig. 2 (foro g2) e 3 (foro g3).

Come abbiamo già detto nella parte teorica i 2 adattatori a "gamma" utilizzano i cosiddetti **condensatori coassiali**. Osserviamo il "gamma match" dell'elemento lungo, fig. 2 e foto 2 a) e b). Il tubo è lungo 45 centimetri, è parallelo all'elemento lungo e da una parte è tenuto in posizione dal ponticello scorrevole mentre dal lato del boom è tenuto in posizione da una scatola in ABS (oppure da un blocchetto pieno in nylon opportunamente forato) di forma quadrata o rettangolare rivettata o imbullonata al boom. Il tubo andrà infilato all'interno di questa scatola per 1,5 cm. come si vede nel disegno e nelle foto. La distanza tra questo tubo e l'elemento lungo è esattamente di 4 cm, come indicato nella fig. 2. Il ponticello scorrevole andrà posizionato a circa 43 cm dal boom. Il conduttore interno di cavo RG58 uscirà dal boom per circa 25,5 centimetri di cui 22,5 centimetri andranno infilati all'interno del tubo. Attenzione! Per evitare un corto con l'armatura cilindrica la

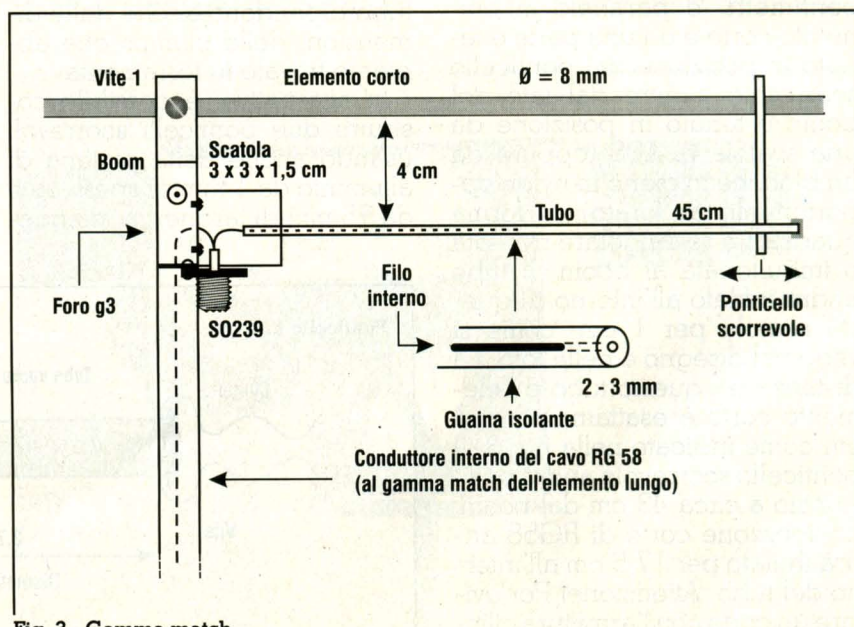
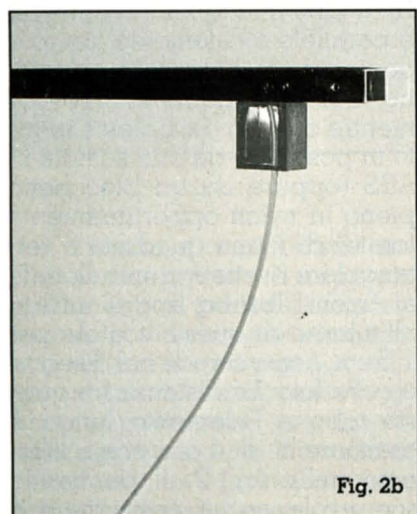
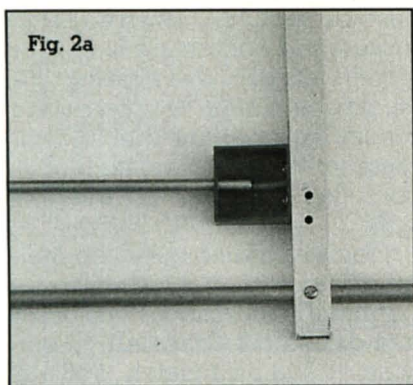


Fig. 3 - Gamma match



guaina isolante infilata nel tubo del "gamma match" dovrà essere un po' più lunga del filo interno.

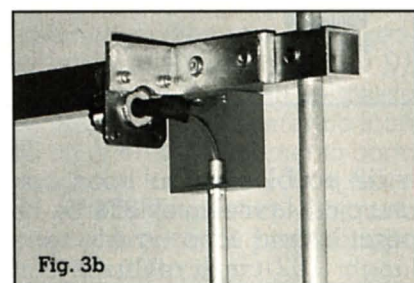
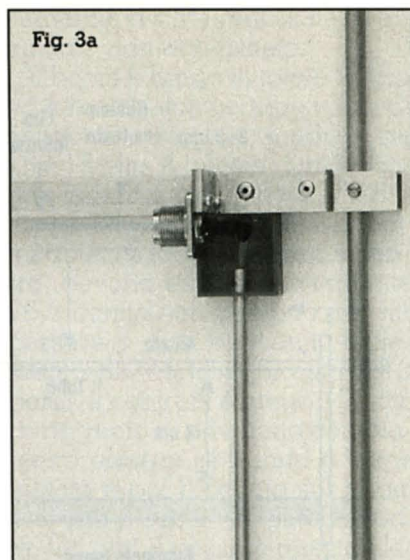
Osserviamo ora il "gamma match" dell'elemento corto, fig. 3 e foto 3 a) e b). Il tubo è lungo 45 centimetri, è parallelo all'elemento corto e da una parte è tenuto in posizione dal ponticello scorrevole mentre dal lato del boom è tenuto in posizione da una scatola in ABS (oppure da un blocchetto pieno in nylon opportunamente forato) di forma quadrata o rettangolare rivettata o imbullonata al boom. Il tubo andrà infilato all'interno di questa scatola per 1 cm. come si vede nel disegno e nelle foto. La distanza tra questo tubo e l'elemento corto è esattamente di 4 cm come indicato nella fig. 3. Il ponticello scorrevole andrà posizionato a circa 43 cm dal boom. Lo spezzone corto di RG58 andrà infilato per 17,5 cm all'interno del tubo. Attenzione! Per evitare un corto con l'armatura cilin-

drica la guaina isolante infilata nel tubo del "gamma match" dovrà essere un po' più lunga del filo interno. L'altra estremità andrà stagnata al centrale del connettore SO239 (femmina da pannello) rivettato su una squadretta pesante di alluminio a forma di L che misura 5 x 3 x 1,5 cm. come si vede in figura 3. Sul centrale di questo connettore andrà stagnata anche l'estremità dello spezzone lungo che proviene dal "gamma match" dell'elemento lungo, passando **internamente** al boom. **NON PASSARE DALL'ESTERNO!**

Come realizzare i ponticelli scorrevoli per il corto mobile.

Per costruire due ponticelli scorrevoli adatti per l'uso in portatile di questa antenna (della serie monta e smonta) tagliare due spezzoni di tubo vuoto di alluminio della lunghezza di 2,7 cm e del diametro esterno di 6 millimetri; poi comprare in ferramenta quattro clamps per espositori e anche due viti 4MA lunghe 3 cm con i relativi dadi (preferibilmente in acciaio inox) e a questo punto assemblare i due ponticelli come illustrato nel disegno PONTICELLO n.1. Non occorre stagnare nulla in questo caso. Tenere presente che la lunghezza delle viti e dei due spezzoni di tubo dipendono anche dalle dimensioni delle clamps che abbiamo trovato in ferramenta.

In alternativa, è possibile costruire due ponticelli scorrevoli usando anche della piattina di alluminio da 1 mm di spessore e da 15 mm di larghezza, piegan-



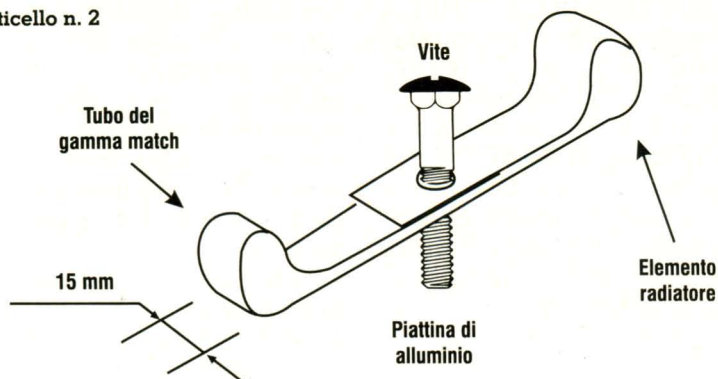
dola e sagomandola opportunamente come illustrato nel disegno PONTICELLO n.2. Purtroppo i ponticelli realizzati in siffatta maniera non sono affatto comodi da spostare in fase di taratura dell'antenna. In compenso sono economici, semplici e realizzati con lo stesso metallo dei due elementi radiatori.

Infine, è possibile costruire i due ponticelli scorrevoli usando anche del tubo di alluminio a sezione quadrata da 15 x 15 millimetri, lo stesso del boom, come illustrato nel disegno PONTI-

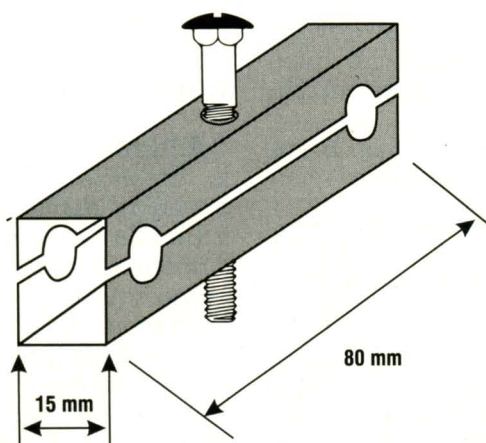
Ponticello n. 1



Ponticello n. 2



Ponticello n. 3



CELLO n.3. Tagliarne uno spez-
zione lungo 8 cm. e poi praticare
due fori, uno da 6 mm e l'altro da
8 mm, distanziati esattamente di
4 centimetri. Servono per far
passare l'elemento radiatore e il
tubo del "gamma match". Que-
sto spezzone andrà poi tagliato
longitudinalmente e i due gusci
così ottenuti verranno tenuti in-
sieme da una semplice vite o gal-
letto con dado. Anche questi
ponticelli sono economici, sem-
plici e realizzati con lo stesso me-
tallo degli elementi. Per realizza-
re due ponticelli di questo tipo,
procurarsi 1 metro di tubo di al-
luminio a sezione quadrata, ta-
gliarne 80 cm per il boom e con i
restanti 20 cm costruire questi
due ponticelli.

Se si intende usare questa
HB9CV come antenna fissa, si
consiglia a taratura effettuata di
siliconare le due scatole, il

boom, gli elementi radiatori e i
tubi dei due "gamma match" per
evitare infiltrazioni d'acqua. In-
somma, **sigillare!** Inoltre è pre-

feribile usare i ponticelli di tipo 2
o 3.

Taratura

Per entrambi i "gamma match"
i ponticelli scorrevoli andranno
posizionati inizialmente a 43 cm
dal boom. In pratica è una posi-
zione di pre-taratura. Effettuare
le operazioni di taratura ponen-
do l'antenna orizzontale lontano
da ostacoli o masse metalliche e
ad almeno 3 o 4 metri di altezza,
meglio se 6 metri, dal piano di
terra: giardino, terrazzo o tetto
che sia.

**Accordo dei due "gamma
match"**. Trasmettendo con
qualche watt di potenza a centro
banda - per esempio a 50,200
MHz oppure anche a 50,300
MHz - variare la capacità del
"gamma match" dell'elemento
corto e poi di quello lungo per il
minimo ROS. Si ottiene questa
variazione della capacità infilando
più conduttore nel tubo del
"gamma match" oppure sfilando
qualche millimetro di conduttore
dal tubo.

Se le misure fornite sono state
rispettate è solo questione AL
MASSIMO di qualche centime-
tro in più o in meno. Quando il
ROS sarà al minimo, le due ca-
pacità saranno regolate al valore
giusto o, quanto meno, a un valo-
re assai prossimo a quello defini-
tivo. A questo punto occorre tra-

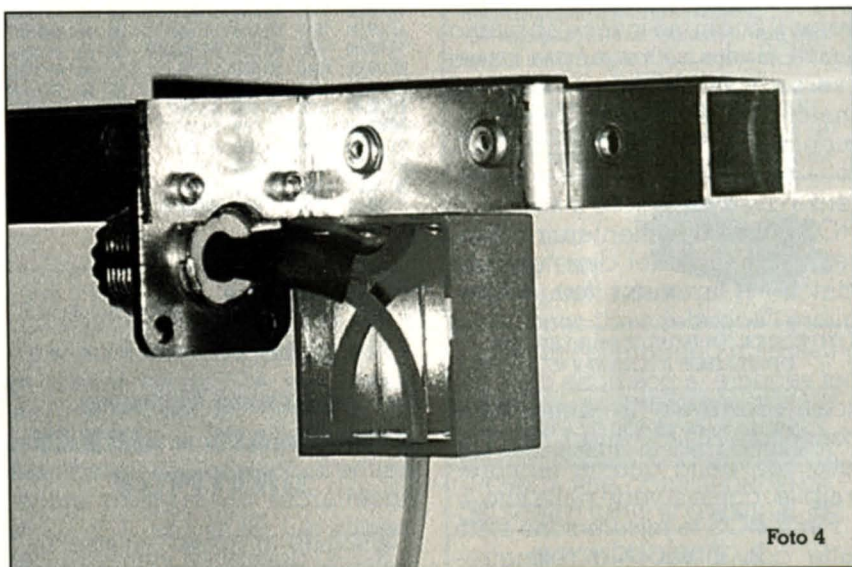
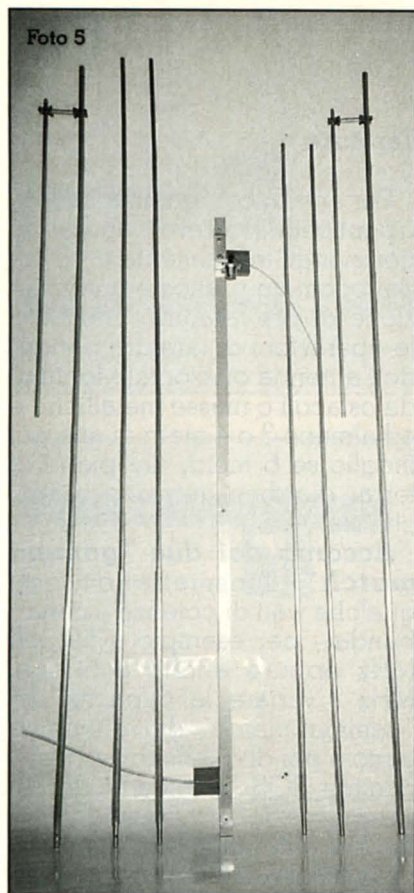


Foto 4



smettere agli estremi di banda - per esempio a 50,0 MHz e a 51,0 MHz - regolando i ponticelli scorrevoli dei due "gamma match".

Affinché l'antenna carichi, spostare questi ponticelli per il massimo della potenza diretta. Tenere presente che se abbiamo un ROS alto su frequenza alta (verso i 51 MHz) il "gamma match" va accorciato, quindi ponticello verso il boom; se invece abbiamo un ROS alto su frequenza bassa (verso i 50 MHz) il "gamma match" va allungato, quindi aumentare la distanza fra ponticello e boom. Se, portando la potenza diretta al valore massimo, il ROS dovesse aumentare ritoccare le capacità dei due "gamma match". A taratura effettuata, tagliare l'eccedenza di conduttore e usare un pennarello indelebile per segnare la posizione dei ponticelli scorrevoli. Il centrale del connettore SO239 andrà poi protetto con della guaina termoretraibile, come si vede nella foto 4.

Per il ROS le misure sono state fatte con il vecchio rosmetro-

wattmetro SWR-200 della OSKER BLOCK ELECTRONIC e con il wattmetro passante modello 43 della BIRD ELECTRONIC CORPORATION e tappo da 25 W f.s. modello 25B idoneo da 50 a 125 MHz. Da 50,0 a 50,5 MHz il ROS è insignificante; incomincia a salire leggermente solo andando oltre i 50,6 MHz. A 51,0 MHz il ROS raggiunge il valore di 1:1,2 ancora accettabilissimo.

Prove sul campo

L'antenna è stata provata nel mese di agosto 2000, purtroppo in un periodo di scarsa attività e propagazione non favorevole, ES quasi nullo. Qualche buon ascolto solo per pochi minuti: Sud-Africa e ZD8.

Ad ogni modo ecco un breve elenco dei QSO effettuati:

GG MM AA	ORA	Banda	Nominativo	RSI	RSr	Locator
06.08.00	1005	50 SSB	UY1HY	59	59	K060MA
06.08.00	1620	50 SSB	S52U	59	59	JN65UU
07.08.00	1138	50 SSB	SK0CT	55	43	J089XG
07.08.00	1524	50 SSB	9A9AA	59	59	JN83LP
08.08.00	1930	50 SSB	SP8UFT	55	51	K011JI
08.08.00	2000	50 SSB	I6ADU	53	55	JN72FH
08.08.00	2006	50 SSB	LZ2HV	58	54	KN22SW
11.08.00	1050	50 SSB	M0CIL	57	57	JN64AH
11.08.00	1128	50 SSB	UU2JJ	59	57	KN75BA
12.08.00	910	50 SSB	IS0/IW1DIM	53	55	JN41GC
12.08.00	1420	50 SSB	IG3V	59	59	JN65VP
13.08.00	900	50 SSB	LZ2PPG	59	59	KN33FL
13.08.00	905	50 SSB	LZ3BQ	59	59	KN22SW
13.08.00	918	50 SSB	LZ2LT	57	59	KN23NA
13.08.00	932	50 SSB	Y04WZ	59	57	KN44AI
13.08.00	940	50 SSB	F58UU	59	59	IN94RU
13.08.00	1025	50 SSB	LZ2HM	59	59	KN12QP
13.08.00	1030	50 SSB	LZ1UF	59	59	KN12QQ
13.08.00	1032	50 SSB	LZ2CG	59	59	KN23TA
14.08.00	930	50 SSB	PA000S	57	57	J033HG
14.08.00	945	50 SSB	GW6VZW	57	55	I081LQ
14.08.00	950	50 SSB	M1D0Z	59	59	J001GO
14.08.00	1035	50 SSB	F10DE	57	55	IN97DM
14.08.00	1040	50 SSB	IW1CAA	53	53	JN45AM
17.08.00	1135	50 SSB	UU2JJ	57	56	KN75BA
17.08.00	1515	50 SSB	UY5QZ	55	44	KN77MT
18.08.00	1445	50 SSB	IW2MQM/2	55	53	JN55DN
20.08.00	1640	50 SSB	LZ1SJ	59	59	KN32DQ
20.08.00	1650	50 SSB	LZ1CAR	59	59	KN32RM
20.08.00	1728	50 SSB	SV7BOT	57	55	KN21PD
20.08.00	1730	50 SSB	EH2AGZ	57	55	IN91DV
21.08.00	835	50 SSB	UU2JJ	59	59	KN75BA
21.08.00	908	50 SSB	I0SNY	57	59	JN62FX
26.08.00	1000	50 SSB	T77C	57	57	JN63FW
27.08.00	720	50 SSB	I20CGP/0	59	59	JN62CI

Polarizzazione

Allo scopo di minimizzare le interferenze al canale televisivo "A" di Monte Nerone, l'antenna è stata successivamente installata anche in polarizzazione verticale accettando un leggero incremento del ROS (da 1,1-1,2 a 1,3-1,4) dovuto all'influenza del

palo di sostegno. Volendo, questo problema può essere risolto utilizzando della fibra di vetro per la parte terminale del palo di sostegno. La polarizzazione verticale è consigliabile anche nel caso che, malauguratamente, si subiscano delle interferenze da parte di stazioni **top gun** in banda 6 metri.

Con questa polarizzazione infatti i segnali locali risultano fortemente attenuati, mentre i segnali DX che subiscono almeno una riflessione ionosferica non hanno statisticamente una polarizzazione predominante e perciò saranno ricevuti ugualmente bene.

Costo

Alluminio: il prezzo è variabile, dipende dalla ferramenta e anche dal diametro del tubo. Per il tubo da 6 e da 8 millimetri, per il boom da 1,5 x 1,5 x 100 cm. e per la squadretta pesante per il connettore SO239 a Ravenna si va dalle 14.000 alle 22.000 lire al chilogrammo. Il peso totale dell'alluminio utilizzato è di 500 grammi.

Morsetto per fissaggio al palo: nei negozi di antenne TV costa 5.000 lire e pesa 200 grammi.

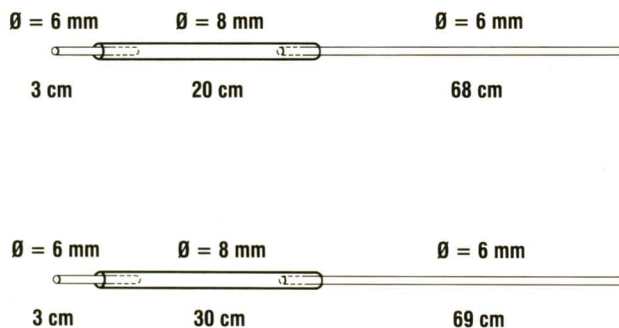
Viti autofilettanti inox: nelle confezioni da 20 pezzi costano 175 lire cadauna, in totale 3.500 lire. Peso totale delle minuterie da 20 a 50 grammi.

Connettore SO239: se di marca Amphenol o Greenpar anche 5.000 lire.

Cavo RG58: 1.500 lire al metro, ne occorre uno spezzone lungo 1,3 metri del quale viene usato solo il conduttore interno.

Blocchetto pieno in nylon: viene venduto nei negozi di forniture industriali (gomma, plastica, teflon, ...) in barre a sezione quadrata che vengono tagliate su misura. Un blocchetto da 3 x 3 cm di lato e spessore di 1,5 cm costa 1.000 lire, in totale 2.000 lire. Farvi 3 fori passanti: due per le viti di fissaggio al boom e uno, il foro centrale, per infilarvi il tubo del "gamma match" e il conduttore.

Raccordo



Peso totale di questa antenna: da 720 a 750 grammi.

Costo finale attorno alle 25.000 lire.

Progettazione, realizzazione e prove a cura di Marino IW4BIF.

Disegni, foto e stesura dell'articolo a cura di Pierluigi IW4AA.

Bibliografia

VHF UHF MANUAL di G.R. JESSOP G6JP - RADIO SOCIETY OF GREAT BRITAIN - FOURTH EDITION - HB9CV mini-beam (Mini-direttiva HB9CV) alle pagine 8.30 e 8.31;

VHF Communications febbraio 1969 - The HB9CV Antenna for VHF and UHF (Antenna HB9CV per VHF e UHF) - di H.J. Franke DK1PN alle pagine 26, 27, 28, 29 e 30;

Die HB 9 CV-Richtstrahlantenne di R. Baumgartner HB9CV - (L'antenna direttiva HB9CV) Körnersche Druckerei und Verlagsanstalt, Stuttgart 1961 - Tipografia e Stabilimento Editoriale Körnersche, Stoccarda 1961;

Antennenbuch, Kapitel: Der HB 9 CV-Beam di K. Rothammel (Il libro delle antenne, capitolo: La direttiva HB9CV) Verlag Sport und Technik = Casa editoriale Sport e Tecnica;

UKW-BERICHTE 3 (1963), H. 3: (BOLLETTINO MICRO-ONDE) - Eine zerlegbare HB 9 CV-Richtantenne zum DL 6 SW Funksprechgerät (Una antenna direttiva HB9CV smontabile per l'apparato ricetrasmittente DL6SW) di H. Luz alle pagine 150, 151, 152, 153 e 154;

UKW-BERICHTE 7 (1967), H. 1: (BOLLETTINO MICRO-ONDE) - Eine stabile HB 9 CV-Antenna für Fahrzeuge di W. Appelt - (Una robusta antenna HB9CV per uso veicolare) alle pagine 14, 15, 16 e 17;

Das DL-QTC 39 (1968), H. 8: (notiziario

tedesco) Der HB 9 CV-Beam für 2 m (L'antenna direttiva HB9CV per i 2 metri) - di H.J. Dierking alla pagina 480;

The HB9CV Phased Array and Gain Comparisons di L.B. Cebik W4RNL - (in tutto 17 pagine) nel sito Internet - <http://funnelweb.utcc.utk.edu/~cebik/hb.html>;

Programma DOS HB9CV di JPC75 - CALCUL D'ANTENNES DIRECTIVES HB9CV (in lingua francese) reperibile via packet nei BBS amatoriali;

radio rivista 6/1973: HB9CV antenna 144 di Alfredo Masi I6KAM, da "Novantanove" n. 1 della Sezione A.R.I. dell'Aquila alle pagine 284 e 286;

Radio Rivista 11/1987: HB9CV portatile per i due metri di Luca Norio IV3TEK alle pagine 44 e 45;

CQ elettronica 8/1999: Antenna hb9 per la banda dei 6 metri di Alessandro Rizzi IW1RCU alle pagine 11, 12, 13 e 14;

Radio Rivista 8/2000: Una semplice antenna per i 6 metri La classica HB9CV applicata alla banda dei 50 MHz di G. Remo Campedelli IMOJZJ alle pagine 24 e 25.



CB Electronic Service s.n.c.
di Vinciguerra e Modica

RIVENDITORE AUTORIZZATO
YAESU - DIAMOND
YUPITERU

Via Dante 47 - Palermo - Tel. 091/322789

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

Via S. Quintino n. 36 - 10121 TORINO
Tel. 011-562.12.71 (R.A.) - Fax 011/53.48.77
E-mail: bdoleatto@libero.it

APPARATI REVISIONATI

OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX

mod. 2445A

- DC 150 MHz -
- 4 tracce indipendenti
- Trigger fino a



- 250 MHz • Doppia base tempi • 2 mV sensibilità • Visualizzazione X-Y su tre canali • Indicazioni digitali sullo schermo quali: tempi, tensioni, fasi, rapporti e livelli trigger • Cursori verticali ed orizzontali sullo schermo • Sincronismo completamente automatico
- SETUP, AUTO, SAVE e RECALL
- Selettore di linea per ITS TV

OFFERTISSIMA

PHILIPS

mod. PM3217

- DC 50 MHz
- Doppia traccia
- 2 mV sensibilità
- Trigger automatico con ritardo variabile
- Post-accelerazione tubo 10 kV
- Possibilità di X-Y o X-Y/Y
- CRT rettangolare 8x10 cm



L. 450.000 + IVA

GOULD

mod. OS300

- Doppia traccia
- DC 20 MHz
- 2 mV sensibilità



L. 290.000 + IVA

TK 465: 100 MHz

Doppia traccia **L. 820.00 + IVA**

TK 475: 200 MHz

Doppia traccia **L. 1.080.00 + IVA**

ANALIZZATORE DI SPETTRO

H.P. mod. 141T

- Con cassette 8552B + 8555A
- (10 MHz a 18 GHz)
- Oscilloscopio memoria corredato di IF Section alta risoluzione e cassetto analizzatore di spettro
- CRT rettangolare 8x10 cm • Stato solido • Rete 220V
- 141T + 8552B + 8555A **Lit. 2.800.000 + IVA**



TUBO CRT PERSISTENZA VARIABILE

Ricambio originale per analizzatore di Spettro H.P. 141T
• Nuovo in imballo originale H.P. **L. 440.000 + IVA**

DUMMY LOAD

VARIE POTENZE:

150, 500, 1000, 2000 W



DISPONIBILI 1000 STRUMENTI ASSORTITI
MIGLIAIA DI VALVOLE A MAGAZZINO

Catalogo 1999 Richiedetecelo
inviando **L. 3.000 in francobolli**
per contributo solo spese postali

VENDITA PER CORRISPONDENZA

SERVIZIO CARTE DI CREDITO

www.bdoleatto.it

Antenna 2 elementi "beam boomless" per 50 MHz

di Giorgio Grisoni I2GSI

La paternità di questo tipo di antenna si deve a G4ZU, e vanta come particolarità quella di non avere BOOM; nonostante questo, non ha nulla da invidiare come rendimento ad una tradizionale antenna del tipo YAGI-UDA con spaziatura 0,25 lambda.

È molto facile da costruire e da mettere a punto ed essendo molto compatta si presta egregiamente sia per il mobile sia per chi deve operare in spazi ristretti.

L'unico neo consiste nel fatto che i dati in circolazione su questo tipo di antenna sono molto scarsi.

È composta da un DIRETTORE e da un RADIATORE.

Il diagramma teorico di radiazione sul piano orizzontale, dovrebbe essere del tipo quadrifoglio; lavorando sul rapporto dimensionale tra RADIATORE e DIRETTORE, si dovrebbero modificare sia il guadagno che il rapporto F-B.

Calcoli effettuati, non da me che non lo so usare, con il programma MININEC hanno dato un diagramma con lobo abbastanza allungato in avanti ma con due grosse orecchie da gatto sul retro.

Il guadagno dovrebbe asse-

starsi intorno a 6 dBi. Il fronte-lato è buono.

L'angolo di radiazione sul piano V dovrebbe essere abbastanza basso; una conferma sembra venire dai QSO effettuati.

Nel caso specifico l'antenna è realizzata su un supporto isolante facente parte della parte finale di una pompa opportunamente adattata alla bisogna (vedi figura 1), e montato a circa $1/2$ lambda mediante un ex- mast per wind-surf come sempre all'insegna del massimo risparmio! Nulla vieta però di effettuare il montaggio su una piastra in plexiglass di opportuno spessore.

Il diametro dei tubi usati, in alluminio, è di mm 10 per il primo tratto, e di mm 6 per il finale.

Il disegno è abbastanza esplicativo.

Le dimensioni sono cm: 149,5 per l'elemento attivo, cm 138,5 per il direttore.

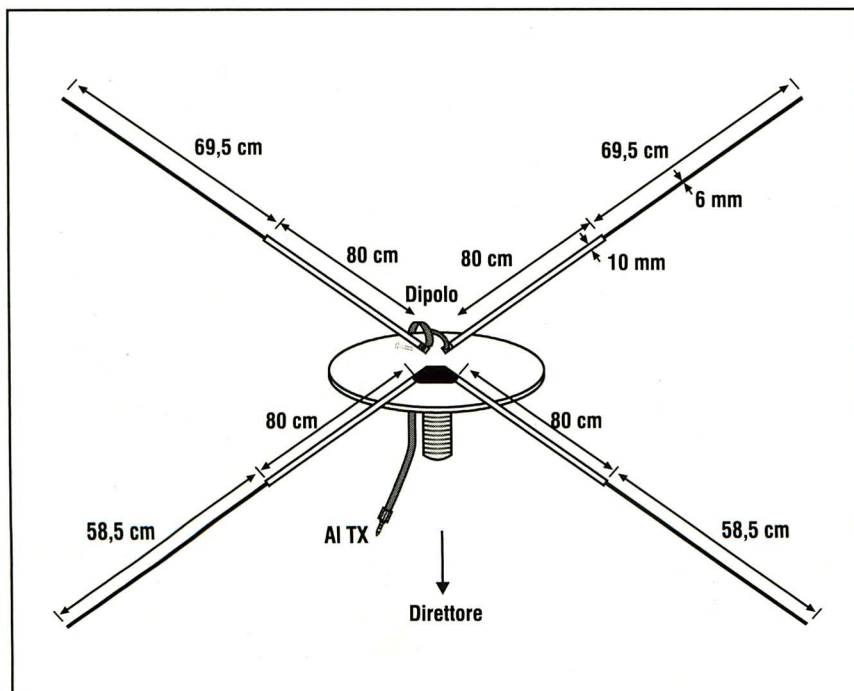
L'alimentazione è realizzata direttamente con il cavo da 50 Ω connesso ai 2 semi - elementi del dipolo, cavo che sarà avvolto in prossimità del dipolo stesso in 3 spire da 10 cm di diametro in modo da formare un CHOKE-BALUN.

Non sono purtroppo in grado di fornire altri dati. Se qualche volenteroso lo volesse fare e me lo comunicasse mi farebbe cosa grata. Saranno gradite altresì INFO sull'uso del programma MININEC.

I QSO più interessanti sino ad ora realizzati con 20-40 W di uscita sono EI - EA - GW - CT - 9J.

Null'altro da aggiungere se non augurarvi buon lavoro.

grigiorgio@libero.it



EST

di Isolani prof. Giancarlo

RIVENDITORE AUTORIZZATO

**YAESU - DIAMOND
YUPITERU**

Via IV Novembre 2/A - PIACENZA
Tel./Fax 0523/594105

Misure di frequenza

di Gianni Pirazzini I4QIG

Ondametri - Misuratori di campo

Funzionano con il principio delle onde stazionarie. Mettendo l'ingresso dell'apparecchio davanti ad una sorgente di microonde e spostando il corto mobile, sul microamperometro compare un "dip" ogni 1/2 onda.

Il particolare più impegnativo da costruire è il portadiodo, specialmente quello per i 24 GHz. Il diodo deve essere collegato direttamente a massa da un lato; l'altro lato è isolato da massa per la C.C., ma deve essere come un corto circuito per la R.F. Per i 10 GHz si usa una capacità di alcuni pF; nei 24 GHz si preferisce a choke RF per avere meno perdite.

Per quanto riguarda i diodi, per i 10 si usano quelli comuni delle cavità antifurto (1N416 o simili) (Fig. 1a).

Queste cavità si trovano di frequente nei vari mercatini, però i

diodi potrebbero essere bruciati (i componenti per microonde sono reperibili in Italia presso ADB tel. 0583/952612 oppure presso Franco Rota tel. 02/99487515). Per i 24, i diodi più a buon mercato sono gli 1N 78, (fig. 1b). Fare attenzione che questi diodi sono molto delicati, è sufficiente toccare i due poli con le mani asciutte per guastarli con l'elettrostatica, per questo motivo vengono sempre montati in parallelo ad una resistenza di 10 k Ω . (Per l'uso di questi diodi vedi anche il n. 4 di Rke).

Per i 10 GHz, in fig. 2 è indicato un possibile montaggio del diodo con condensatore isolato in plexiglas, però molto più semplicemente si può usare il materiale reperito dalla cavità antifurto.

In fig. 4 è indicato, come alternativa, il semplice disegno di montaggio; si usa uno spezzone di tubo di ottone 25 x 12, o meglio 20 x 10 mm, che adesso diventa una guida d'onda. Si potrà leggere la lunghezza d'onda su un'asta graduata collegata al corto mobile. Si fa il doppio della

distanza fra due "dip" e si applica la formula. (Abbiamo già visto che la lunghezza d'onda in guida è maggiore di quella in aria).

Per ottenere maggiore precisione, conviene tenere la guida piuttosto lunga in modo che ci siano molti "dip", poi si misura la distanza tra il primo e l'ultimo e si divide per la metà dei "dip".

In fig. 3 è disegnato il portadiodo per i 24, con la choke RF. Il resto è come il precedente, però usando una guida d'onda 12 x 6 mm (nella foto si vede il portadiodo già montato).

Le misure per il portadiodo dei 10 sono di I4BBE, quelle per i 24 sono di I4BER; se i lavori sono stati fatti bene, il diodo dei 10 dovrebbe erogare una corrente di circa 50 μ A ad una distanza di 1/2 metro da una sorgente di 100 mW; quello dei 24 lo stesso, però ad una distanza di circa 10 cm.

Durante queste operazioni, per stare nel sicuro ricordarsi di stare ad una certa distanza dall'uscita della cavità, secondo la potenza che si usa.

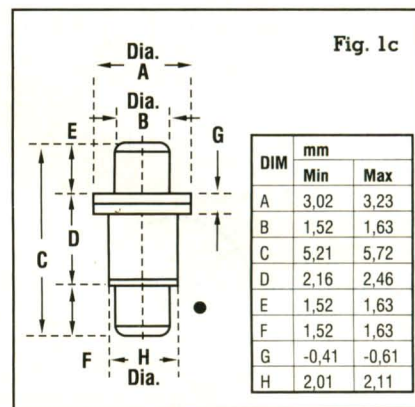
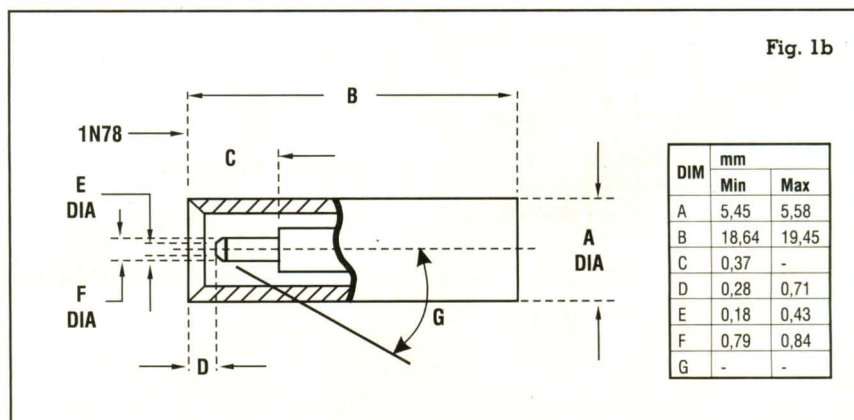
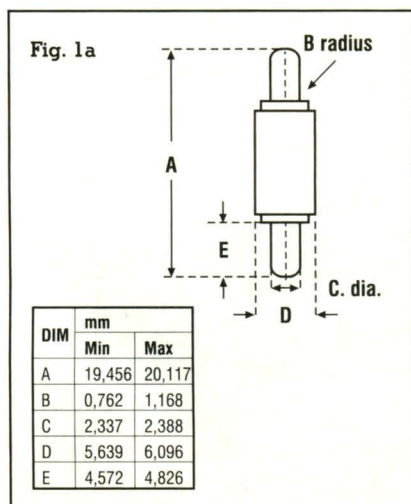
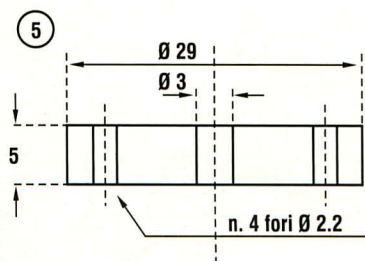
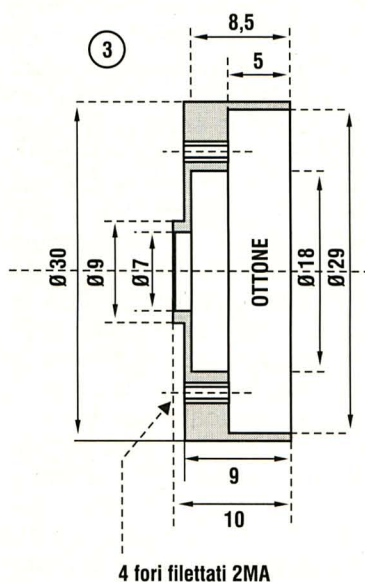
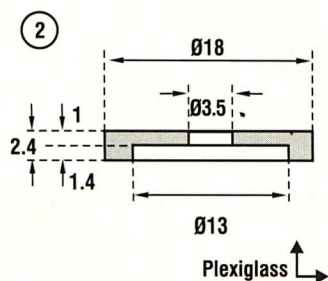


Diagram illustrating the antenna assembly components and mounting:

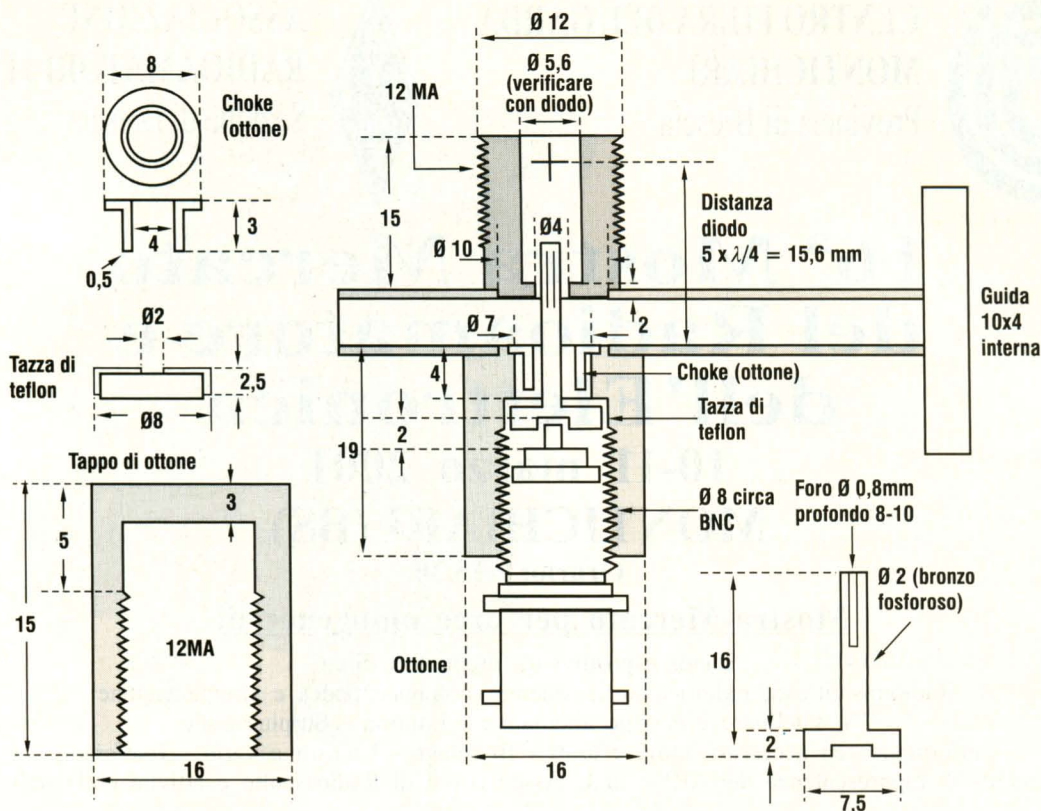
- 1**: Diodo (Diode)
- 2**: Bronzo fosforoso (Phosphor bronze)
- 3**: Parete della guida (Guide wall)
- 4**: Plexiglass
- 5**: Vite ottone 2ma (2mm brass screw)
- Dado e controdado**: Nut and washer
- Pagliuzzia di massa**: Grounding strap
- Coax 50 Ω** : Coaxial cable
- I.F. out**: Intermediate Frequency output
- Il più corto possibile**: As short as possible



Esempio: vogliamo sapere a che frequenza siamo, nella banda dei 10 GHz. Mettendo il FT 290 in trasmissione a 144,0030, il segnale di uscita nel ricevitore del transverter deve essere a 144,216 MHz (se la prima conversione è stata predisposta a



Fig. 3



144 MHz esatti). Questo perché la 72° armonica, cioè $144,0030 \times 72$, cade esattamente a 10368,216 MHz. Quindi si commuta il gene-

ratore a 146,03121; se è tutto a posto, si deve udire la 71° armonica sempre nello stesso punto ($146,03121 \times 71 = 10368,216$).

Siccome il display del FT 290 non segnala il 5° decimale, c'è sempre una tolleranza di qualche centinaio di hertz in ricezione.

Le due frequenze per i 24 GHz sono 146,6194 e 147,51342 (165° e 164° armonica).

Se si sente una sola armonica anziché due, oppure le due armoniche cadono in due punti diversi, è evidente che c'è qualche grave errore nel transverter, oppure si è completamente fuori frequenza; in questi casi può risultare utile l'impiego dell'ondametro visto sopra.

Per la taratura del moltiplicatore, si incomincia dalla banda più bassa, agendo sui due trimmer e sulla vite di accordo in modo che l'uscita sia circa uguale per le due frequenze; poi si passa alle bande più alte, avvicinando il moltiplicatore al transverter. Ovviamente, quando si fa questa operazione, bisogna essere sicuri che il transverter funzioni bene.

Fig. 4

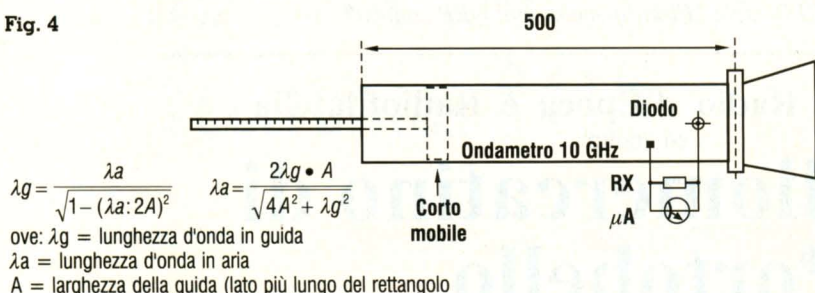


Fig. 5

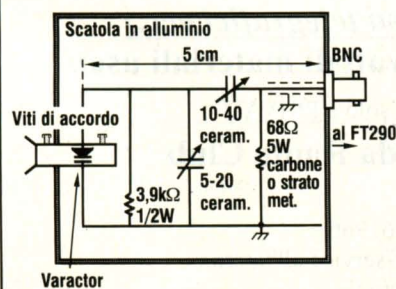
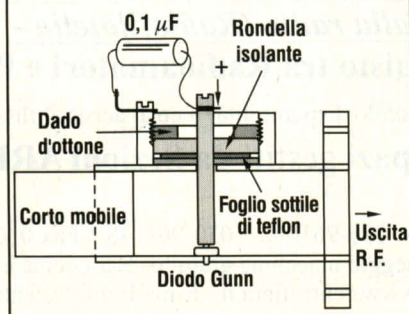


Fig. 6





**CENTRO FIERA DEL GARDA
MONTICHIARI**
Provincia di Brescia



**ASSOCIAZIONE
RADIOAMATORI ITALIANI**
Sezione di Brescia

16^a Mostra Mercato del Radioamatore e dell'Elettronica

**10-11 marzo 2001
MONTICHIARI (BS)**

Orario: 9-18.30

Mostra-Mercato per aree omogenee di

Stands espositivi di importatori diretti
Radiotrasmittenti, radiorecettori, Antenne, componentistica e strumentazione
TV satellitare e energie alternative - Editoria - Surplus radio
Informatica ed accessori nuovi e usati - Bricolage - Utensili e varie - Telefonia
Stands di rappresentanza dell'ARI e delle Associazioni di Radioascolto e attività collaterali

PROGRAMMA

- Sabato 10 marzo** *Ore 10,00 - Convegno Nazionale AMSAT di primavera - IW3QBN Paolo Pitacco
Presidente AMSAT Italia e presentazione fase 3D, stazione spaziale A.R.I.S.S.
Ore 15,00 - Convegno Annuale e Comitati Regionali A.R.I.*
- Domenica 11 marzo** *Ore 11,00 - 2° Convegno Nazionale QRP - IK2NBU Arnaldo Bollani Presidente del
1° QRP Club e Presentazione del Contest QRP WW indetto dalla Sezione
ARI Brescia "First International QRP contest"*

Esposizione Radio d'Epoca e Radiofilatelia
ed inoltre

2° Radiomercatino di Portobello

**Radio d'epoca - Ricetrasmittitori - Componentistica elettronica
Editoria - Valvole - Strumentazione**

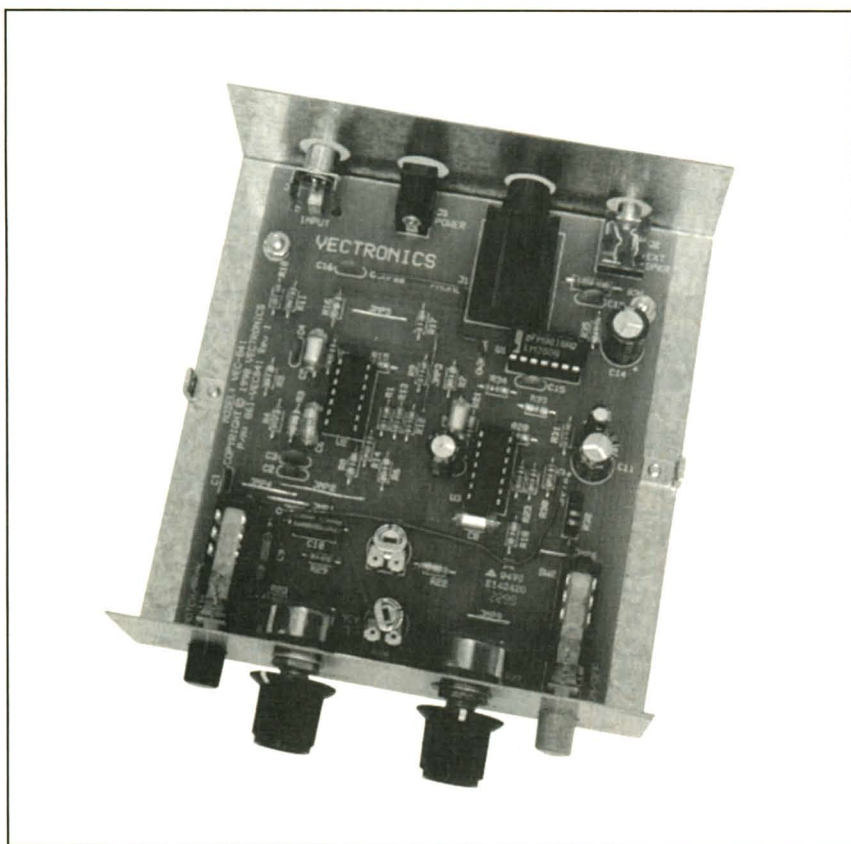
Collezionismo legato alla radio (Radiofilatelia - Tasti telegrafici ecc.)

Vendita - Scambio - Acquisto tra Radioamatori e Privati di materiali usati

Spazi prenotabili (secondo disponibilità) a costi accessibilissimi solo a PRIVATI

Facilitazioni per spazi gestiti da Sezioni ARI e da Radio Club

Telefonare a: 030-961062 * 030-961148 * Fax 030-9961966
Ampi capannoni - Parcheggio macchine gratuito - Bar cucina e self-service all'interno
Internet: www.centrofiera.it E-mail: info@centrofiera.it



IL KIT

Filtro audio universale Vectronics 841K

Il filtro sintonizzabile "All Mode" è in grado di operare in CW, SSB, AM, SSTV, RTTY, Packet e Pactor.

Da qualsiasi ricevitore si può "estrarre" il segnale desiderato sintonizzando il filtro passa banda oppure reiettare (ovvero eliminare) i segnali interferenti ed i relativi eterodinaggi sintonizzando il filtro notch.

Questi due filtri sono sintonizzabili da 300 a 3000 Hz; la larghezza di banda ottenibile è va-

riabile da meno di 80 Hz a praticamente tutta la banda audio prevista.

Il notch attenua i segnali interferenti fino a 50 dB circa.

Il controllo della frequenza è lineare, permettendo così una sintonia precisa ed un'azione filtrante dolce.

Il livello d'uscita è costante al variare della larghezza di banda; il livello d'uscita è di circa 1 W, con jack per cuffia e per altoparlante.

Va alimentato con tensione continua compresa fra 12 e 15 V, assorbendo circa 300 mA.

Il circuito consiste di due filtri a 4 stadi, facendo uso di due operazionali quadrupli di tipo TL084: il tutto costituisce un filtro audio sintonizzabile e dotato di opportuna commutazione per ripulire opportunamente i segnali, sia vocali che digitali, in modo da rendere facile la ricezione, con risposta a ripidità molto netta dei fianchi. In tal modo, si può ottenere non solo l'eliminazione dei segnali interferenti, ma anche una sorta di "rinforzo" di quelli desiderati.

Un terzo integrato (un LM 380) rende il filtro in grado di pilotare altoparlanti o cuffie da 8 Ω .

Costruzione e collaudo

Per la realizzazione del kit, pur non trattandosi di un apparecchio elementare, la descrizione passo-passo riportata sul manuale di montaggio è quanto mai chiara e completa, e non stiamo quindi a riportarne neanche dei brani.

Chi intendesse realizzare per conto suo tutto il lavoro, senz'altro avrà la competenza necessaria per il posizionamento dei componenti. Chi invece si limiti a non utilizzare la scatola originale si limiterà ad inserire i potenziometri e semplicemente saldarli, senza dover risolvere il relativo problema di montaggio.

Riferiamo invece tutti i dati relativi alla fase di montaggio del nostro prototipo.

I fori per i potenziometri sul pannello sono risultati troppo alti; si è dovuto aggiungere ad ogni terminale uno spezzone di reoforo per allungarli, e saldarli allo stampato tenendoli sollevati dallo stesso ad un'altezza di 18 mm (misura fra l'asse del potenziometro ed il piano del circuito).

PROVA DI ASCOLTO con cuffia mono 16 Ω

Il volume di ascolto è adeguato e proporzionale a quello del RX

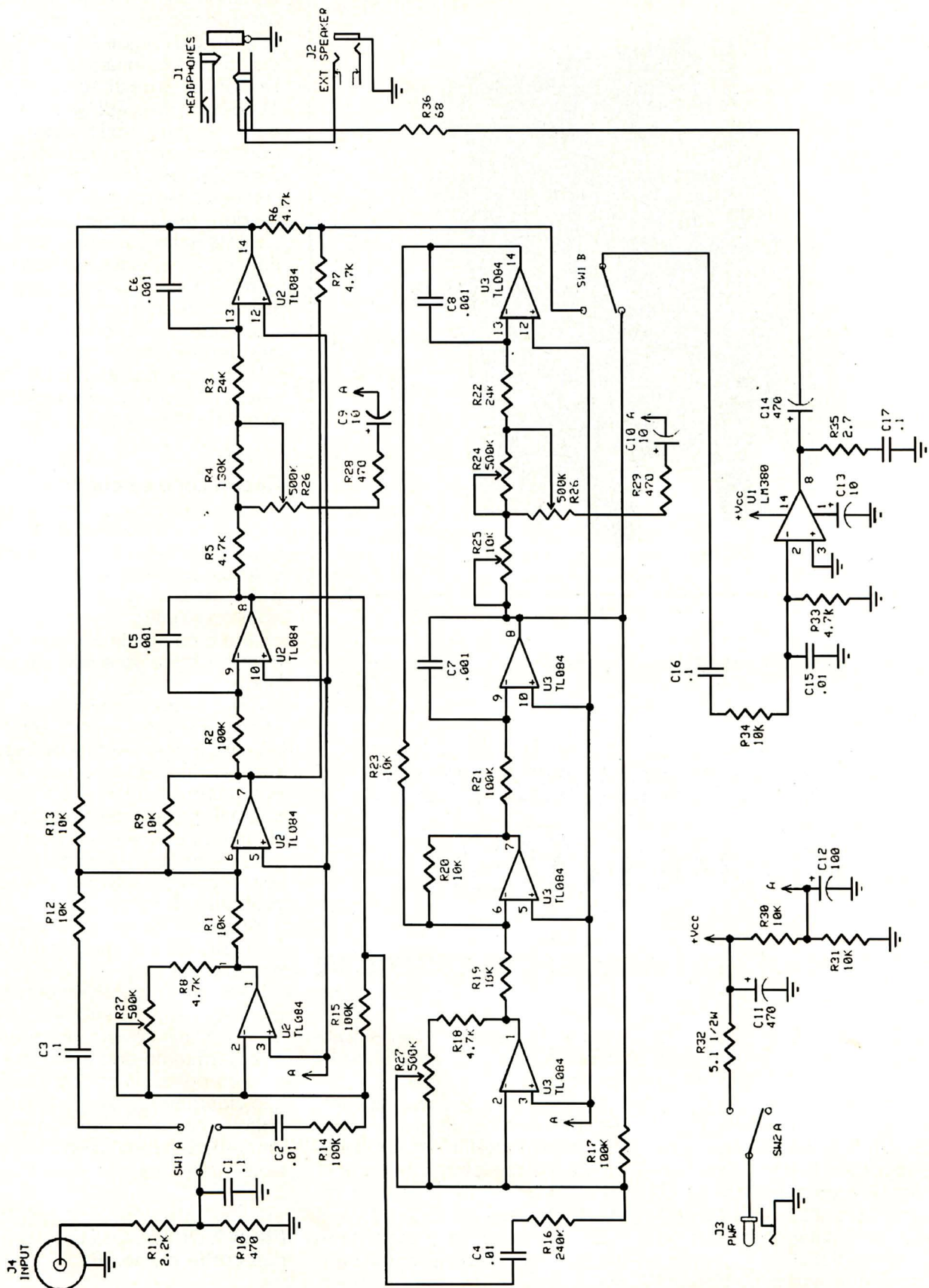


Fig. 1

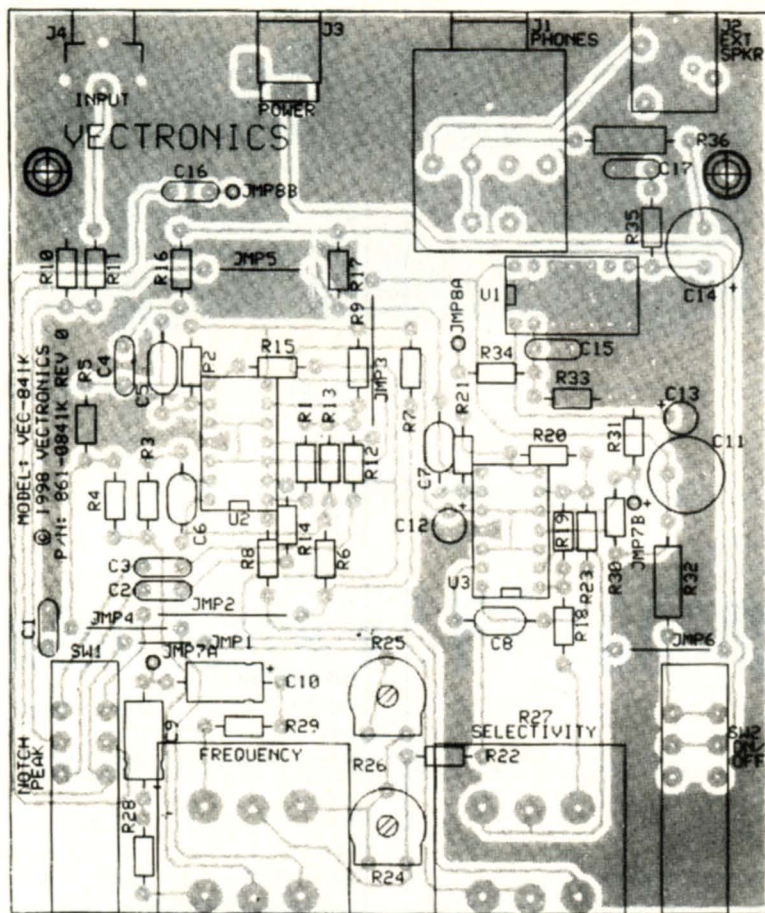


Fig. 2

Elenco componenti

$R1 = R9 = R12 = R13 = R19 = R20 =$
 $R23 = R30 = R31 = R34 = 10 \text{ k}\Omega$
 $R2 = R14 = R15 = R17 = R21 = 100 \text{ k}\Omega$
 $R3 = R22 = 24 \text{ k}\Omega$
 $R4 = 130 \text{ k}\Omega$
 $R5 = R6 = R7 = R8 = R18 = R33 =$
 4700Ω
 $R10 = R28 = R29 = 470 \Omega$
 $R11 = 2200 \Omega$
 $R16 = 240 \text{ k}\Omega$
 $R24 = 500 \text{ k}\Omega$ (trimmer)
 $R25 = 10 \text{ k}\Omega$ (trimmer)
 $R26 = R27 = 500 \text{ k}\Omega$ (potenz.)
 $R32 = 5,1 \Omega$
 $R35 = 2,7 \Omega$
 $R36 = 68 \Omega$
 $C1 = C3 = C16 = C17 = 0,1 \mu\text{F}$ (cer.)
 $C2 = C4 = C15 = 10 \text{ nF}$ (ceramico)
 $C5 = C6 = C7 = C8 = 1000 \text{ pF}$ (polistirolo)
 $C9 = C10 = C13 = 10 \mu\text{F} - 25 \text{ V}$
 $C11 = C14 = 470 \mu\text{F} - 16 \text{ V}$
 $C12 = 100 \mu\text{F} - 16 \text{ V}$
 $U1 = \text{LM 380}$
 $U2 - U3 = \text{TL084}$

(mentre su un altoparlante da 8 Ω è insufficiente ed appena udibile).

Posizione PEAK

Segnale LSB a 7.062 MHz

Con il pot. frequency si centra per il miglior timbro, poi si restringe la banda con l'altro. Gradualmente il rumore si attenua fino trovare l'ascolto più confortevole. Migliora effettivamente la qualità audio.

Posizione Notch

Lo "spillo" di soppressione annulla effettivamente il tono disturbante, e la sintonia è facile. Più lo "spillo" è sottile ($R27$ senso orario), minore la distorsione introdotta, maggiore la accuratezza necessaria al centraggio.



Advanced Electronic Applications

TIMEWAVE



SCS

Spezielle Communications Systeme GmbH

TRONIK'S

TRONIK'S s.r.l.

largo Europa, 3

35137 PADOVA

Tel. 049 654220

Cell. 0339 7196771

Fax 049 650573

e-mail: troniks@iol.it

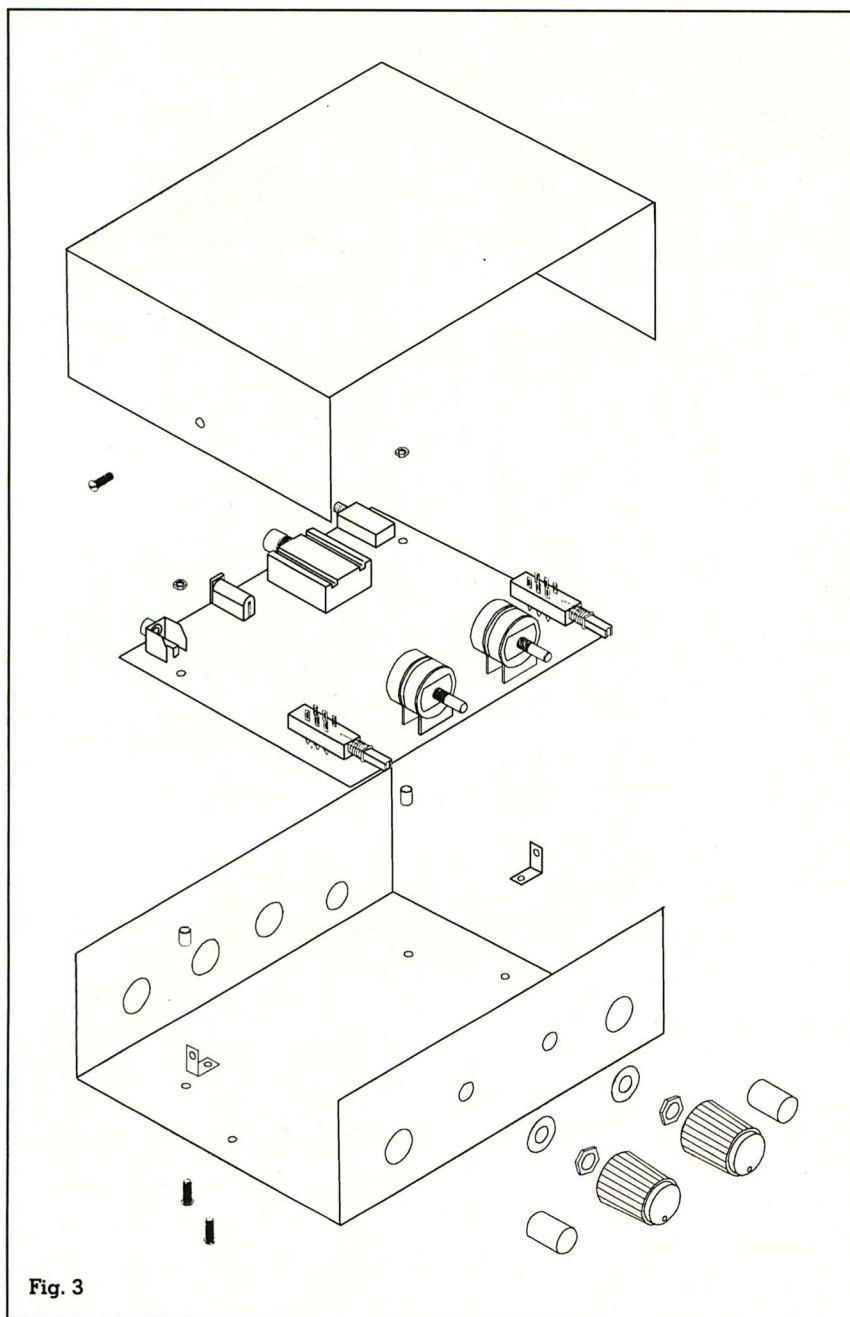


Fig. 3

TEST E TARATURA

Alimentazione = 12 Vcc (con assorbimento = 35 mA)

Posizione passabanda

Posizione pot. R26
(frequency) Freq. centrobanda
ad ore: (Hz)

7	330
9	580
12	1200
14	1360
15	2260
17	2670

Pot. R27 banda pass. (-3 dB)
ore: (Hz)

7	2525
9	2495
10.30	2280
12	1790
13:30	790
15	90
17	76

Posizione Notch

Pot. R26 Freq. di oscuram.
ore: (Hz)

7	330
9	830
12	1400
15	2400
17	3000

Il kit VEC 841K è reperibile presso

AET snc - Via Cavour 8/1
64010 Garrufo (TE) - Tel. 0861/887110

Fax 0861/887655 al prezzo di
L. 109.000 escluso contenitore.



- PARABOLA PRIMO FUOCO Ø 60, 90, 120 cm
- ATTACCO SPECIALE PER ROTORE "5400-5600"
- ILLUMINATORI AD ELICA 1,7 GHz (HRPT)
- ILLUMINATORI AD ELICA 2,4 GHz
- ILLUMINATORI A POLARIZ. LINEARE 1,7 - 2,4 GHz.
- DIRETTIVE YAGI DA 50 A 2450 MHz.
FREQUENZE DISPONIBILI (MHz): 50, 144, 163, 433, 455, 940, 1240, 1296, 1660, 1693, 1890, 2150, 2370, 2400, 2450.
ALTRE FREQUENZE A RICHIESTA FORNIAMO ANCHE IL SOLO DIPOLO
- ELICHE da 1200 a 2400 MHz.

AK

ANTENNA KIT

Via 4 Novembre, 13 - 20042 ALBIATE (MI)
Tel. 0362.930223 - Fax 0362.942266





PROVA DI LABORATORIO

Yaesu Mark V° FT 1000MP

di Rinaldo Briatta I1UW

Credo che basti dire, o scrivere, il **Mark V**, che tutti sanno ormai di che si tratta tale è la leggenda che circonda questo apparato.

Leggenda o verità, lo vogliamo scoprire attraverso le misure che ora saranno effettuate.

Intanto introduciamo le caratteristiche generali di questo transceiver che ha ormai alcuni anni di attività con altre denominazioni: FT 1000D poi FT 1000MP e ora con ulteriori affinamenti e cinque nuovi sviluppi viene proposto appunto con la denominazione **Mark V**.

Generali

Il Mark V è un RTX per bande amatoriali HF, da 1,6 a 29,9 MHz in TX e da 100 kHz a 30 MHz in RX.

Potenza max 200 W in trasmissione e doppio ricevitore, due ricevitori completi e singoli, in ricezione.

Il DSP è ampiamente utilizzato in questo apparato e viene denominato **EDSP** da Enhanced (ac-

cresciuto, migliorato) per le sue molteplici funzioni: viene utilizzato nel trasmettitore nell'equalizzazione microfonica e nella formazione del segnale SSB dove il prodotto finale è un segnale a 10,24 kHz che verrà convertito e opportunamente amplificato fino alla frequenza e potenza di uscita.

L'EDSP è utilizzato in ricezione in vari stadi: nel ricevitore principale opera a RF ed è l'ultima media frequenza 10,24 kHz, con demodulazione e successivo filtraggio digitale, mentre nel subricevitore il DSP opera a livello audio.

Il, o meglio, i ricevitori sono del tipo super a tre conversioni (più 4° IF a 10,24 kHz e EDSP) il main receiver, mentre è a due conversioni il subricevitore; questo è lo schema base di ricezione.

Il trasmettitore è un apparato quasi convenzionale se non fosse per lo stadio finale di potenza che fornisce 200 W di uscita in modo consueto, classe AB, e può operare in classe A ultralineare dove fornisce 75 W di uscita.

Completa lo stadio finale un

accordatore d'antenna automatico.

Detto così semplicemente sembra si tratti di un comune transceiver, magari ben realizzato ma nell'ordine medio.

Non è per niente così; già il 1000 MP, che qui non ridescrivo, aveva qualità non comuni e tali da posizionarlo al 1° posto nelle preferenze dei Top Dxxr: nel caso del **Mark V** ci sono appunto **cinque** nuovi sviluppi che rendono ancora più interessante questo apparato e di questi, solo di questi, ora vi rendo edotti.

1° - Lo stadio di uscita può erogare 200 W oppure 75 W; sono utilizzati due MOSFET di potenza che possono dissipare fino a 600 W; la potenza di 200 W è utile sia per operazioni bare-foot, specie CW, e sia per pilotare quei vecchi lineari con le 3-500 o 3-1000 che, è vero, vanno benissimo ma, se non li spingi un po', di potenza non ne danno molta.

2° - Oppure si può passare alla condizione di ultralineare e lo stadio si posiziona in classe **A** (sì, proprio come negli amplificatori musicali per Hi-Fi) e qui eroga 75 W che servono in abbondanza per i nuovi lineari con tubi ceramici o anche a stato solido che richiedono bassi livelli di pilotaggio. L'uso della classe **A** ultralineare consente di ridurre notevolmente il livello dei prodotti spuri che, se presenti, il lineare esalta e amplifica (e poi i nostri colleghi si lamentano!). Un lineare medio, se correttamente pilotato, non produce spuri e armonici ma si limita ad amplificare quelli prodotti dall'eccitatore e se questi ultimi sono minimi ecco che avremo un segnale potente e pulito.

Per ottenere tutto questo non basta utilizzare i MOSFET di potenza ma occorre alimentarli in modo adeguato e per questo la Yaesu fornisce un alimentatore, esterno, switching mode, FP29 che eroga 30 V allo stadio finale oltre ai consueti 13,8 V per tutto il rimanente transceiver.

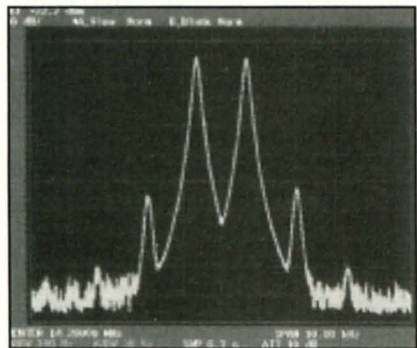
Notare che il ripple, inevitabile, dello switching è attenuato di oltre 100 dB. Uno stadio da 200 W d'uscita ne deve dissipare in

calore quasi altrettanti e a questo provvede uno speciale heatsink che ha dimensioni contenute ma parimenti uno sviluppo dissipativo due volte e mezza maggiori di quello, già notevole, utilizzato nel "1000D"; una ventola abbastanza silenziosa assicura giorni di utilizzo continuo anche nei climi tropicali.

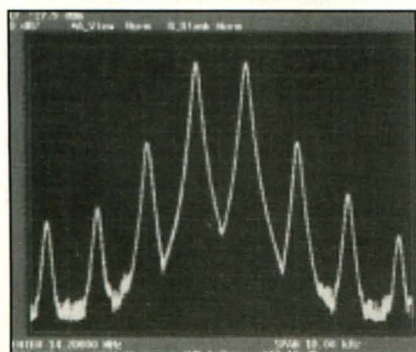
3° - **IDBT** è l'acronimo di: larghezza di banda digitale ad aggancio interallacciato. Ne convengo: ci vuole una spiegazione chiara; dunque nel Mark V ci sono le regolazioni manuali di Shift e di Width (BPT) che operano tramite la 2° e la 3° IF spostando eventualmente le frequenze di conversione.

Poi al livello di 4° IF, ovvero di EDSP, si dispone del filtraggio digitale che opera in selezione automatica in funzione dei modi. Può avvenire che non sempre si riesca ad "allineare" tutte queste "finestre" e che ne derivi una riduzione dell'efficienza: nel Mark V c'è un tasto IDBT che mette in passo e mantiene agganciato il filtraggio digitale alle regolazioni effettuate manualmente su Shift e Width garantendo così il

Class A 75 W PEP IMD



Class AB 200 W PEP IMD



SPECIFICHE

General

RX Frequency Range:	100 kHz - 30 MHz
TX Frequency Ranges:	160- 10 m (Amateur bands only)
Frequency Stability:	±0.5 ppm (after 1 min. @25°C); ±0.25 ppm (after 1 min. @25°C, w/TCXO-6)
Operating Temperature Range:	-10°C ~ +50°C
Emission Modes:	LSB, USB, CW, FSK, AFSK, AM, FM
Frequency Steps:	0.625/1.25/2.5/5/10 Hz for SSB, CW, RTTY & Packet; 100 Hz for AM and FM
Antenna Impedance:	50 Ω, unbalanced; 16.6 - 150 Ω, unbalanced (Tuner ON, TX only)
Power Consumption:	13.8 VDC 30 VDC
	RX (no signal) 2.3 A -
	RX (signal) 2.3 A -
	TX (200 W) 2.2 A 14.5 A
Supply Voltage:	30 VDC and 13.8 VDC (FP-29)
Dimensions (WHD):	410 x 135 x 347 mm (16 x 5.3 x 13.7 inch)
Weight (approx.):	14 kg (31 lbs)

TRANSMITTER

Power Output:

Adjustable up to 200 W (50 W AM carrier)

Class A mode (SSB): 75 W maximum

Duty Cycle:

100% @ 100 W, 50% @ 200 W (FM & RTTY, 3-minute TX)

Modulation Types:

SSB: J3E Balanced, AM: A3E Low-level (early stage),

FM: F3E Variable reactance, AFSK: J1D, J2D Audio frequency shift keying

Maximum FM Deviation:

±2.5 kHz

FSK Shift Frequencies:

170, 425, and 850 Hz

Packet Shift Frequencies:

200 and 1000 Hz

Harmonic Radiation:

Better than -60 dB (Typical)

SSB Carrier Suppression:

At least 40 dB below peak output

Undesired Sideband Suppression:

At least 55 dB below peak output

Audio Response (SSB):

Not more than -6 dB from 400 to 2600 Hz

3rd-order IMD:

-31 dB @ 200 W PEP, or better; Class A mode: -50 dB @ 75 W PEP (Typical)

Microphone Impedance:

500 to 600 Ω

RECEIVER

Circuit Type:

Quad-conversion superheterodyne (triple conversion for FM)

Intermediate Frequencies:

Main TX: 70.455 MHz/8.215 MHz/455 kHz, Sub Rx: 47.21 MHz/455 kHz

Sensitivity:

Modes 0.5-1.8 MHz 1.8-30 MHz

SSB/CW (2.0 kHz) 2 μV 0.16 μV

AM (6 kHz) 13 μV 2 μV

FM - 0.5 μV

(with preamp on, IDBT on, SSB/CW/AM for 10 dB S/N, FM for 12 dB SINAD,

0 dBμ = 1 μV)

Selectivity (-6/-60 dB):

Band Width Modes Minimum -6 dB BW Maximum -60 dB BW

2.4 kHz all except FM 2.2 kHz 4.2 kHz

2.0 kHz all except FM 1.8 kHz 3.6 kHz

500 Hz CW/RTTY/Packet 500Hz 1.8 kHz

250 Hz CW/RTTY/Packet 250 Hz 700 Hz

AM (Wide) 4 kHz 14 kHz

FM 8 kHz 19 kHz

IF Rejection (1.8 ~ 30 MHz): 80 dB or better (Main Rx), 60 dB or better (Sub Rx)

Image Rejection (1.8 ~ 30 MHz): 80 dB or better (Main), 50 dB or better (Sub)

Maximum Audio Output: 20 W into 4 Ω with <10% THD

Audio Output Impedance: 4 to 8 Ω

massimo risultato possibile ottenuto dalla somma delle selettività dei filtri, a quarzi e meccanici più il filtraggio DSP.

Notare che il controllo ottenibile dell'IDBT effettuato tramite software richiede 60 kB di ROM nella CPU dedicata e che il DSP ne richiede 1 MB su EEPROM per ottenere un risultato, analogico, di perfetta centratura della somma dei filtri.

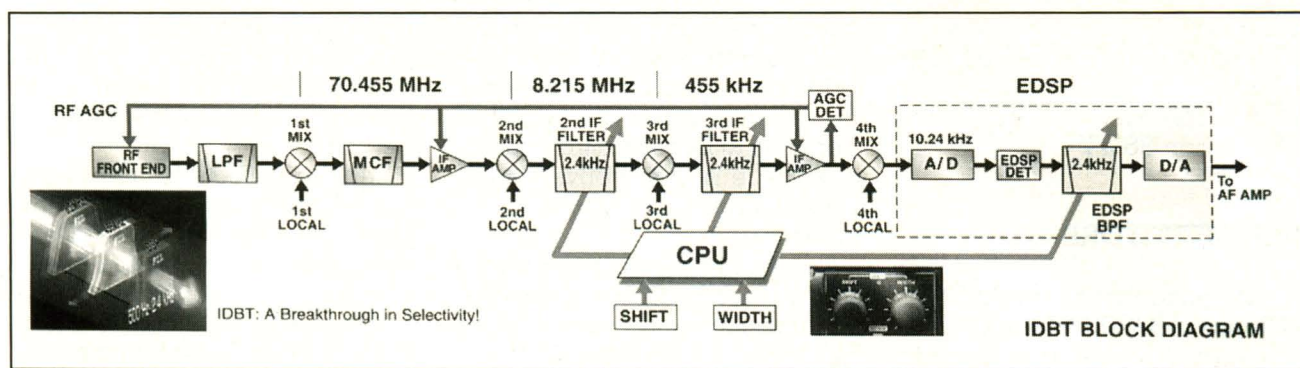
4° - **VRF**, questa è una novità assoluta ed è benvenuta: si tratta della sintonia manuale del preselettore d'antenna RX.

Come un preselettore? Ma non c'è più fin dai tempi dei ricevitori valvolari! Si parla, e si scrive, di interferenze da broadcasting, quindi di IMD di secondo ordine,

e qui viene evidente che un filtro passabanda stretto sul front-end sembra l'unica soluzione possibile.

Il Mark V ha un comando, inseribile, manuale di sintonizzazione del preselettore d'antenna; formato con induttori ad elevato fattore di merito (Q), componenti schermati e circuiti molto curati, esso offre tramite regolazione manuale un passabanda molto stretto utilizzabile per esaltare il segnale o, volendo, per ridurre eventuali segnali interferenti.

Il VRF è operativo nelle bande da 1,8 a 14 MHz ed è posto dopo l'attenuatore e prima di ogni altro filtro passa-banda. Notare che oltre ai filtri passa-banda (ce ne sono 11 in totale per tutto lo



spettro da 100 kHz a 30 MHz), si può disporre di tre diversi preamplificatori specifici per settori di frequenza; oppure utilizzare l'opzione Flat con un preampli medio e piatto per tutto il range.

5° - Manualità dello Shuttle Jog migliorata; questo comando già presente sul "1000MP" e, semplificato, su altri apparati Yaesu, è qui migliorato nelle funzioni e porta, in posizioni di comando utilizzo, i controlli On-Off del VRF e dell'IDBT.

Essendo coassiale al comando di sintonia principale si ottiene un'ergonomia notevole che consente all'operatore DX di tenere una mano al tasto o al computer e con una mano di attivare più funzioni importanti contemporaneamente.

Queste in sommario sono le cinque innovazioni introdotte nel già possente 1000MP e da queste deriva la denominazione Mark V°.

Una descrizione completa del Mark V FT 1000MP è qui impensabile: ho contato sul frontale la bellezza di 92 (novantadue) comandi tra tasti e manopole; poi ci sono le funzioni del menù e ancora qualche altra che ora mi sfugge.

Quindi non resta che consultare il manuale operativo con pazienza e coraggio. Ora riporto il Data-Sheet poi le prove coi numeri e infine le impressioni e i commenti.

Prova di laboratorio Yaesu Mark V FT 1000 MP

Apparato con matricola OL 150164 completo di alimentatore FP29, microfono, cavi acces-

sori e manuale d'uso; in imballo originale.

Proviene in prestito d'uso per questa prova dalla ditta DAE-Asti del sig. Mossino Giorgio.

RICEVITORE

Le misure sono effettuate sul ricevitore principale.

Nota - Tutte le misure, salvo diversa indicazione, sono effettuate in modo **USB**, con AGC-Auto, menù a default.

1° - Sensibilità

Frequenza 14.250

Livello di Noise Floor - max sensibilità = **-133 dBm**

Livello di Noise Floor - con **IPO** = **-126 dBm**

Livello per 10 dB S/N - max sensibilità = **-123 dBm**

Livello per 10 dB S/N - con **IPO** = **-116 dBm**

Nota - questa misura è stata effettuata a varie frequenze del range amatoriale e risulta costante entro +/- 1 dBm.

2° - Mixing noise

Max sensibilità

Frequenza	Livello
14,300 MHz	-96 dBm
- 5 kHz	-40 dBm
-10 kHz	-30 dBm
-20 kHz	-20 dBm
-50 kHz	-12 dBm

3° Blocking

Frequenze: 14,250 = segnale
14,300 = interferente

Livello del blocking max sensibilità = **-16 dBm**

Livello del blocking con **IPO** = **-5 dBm**

4° - Livello di IMD di 3° ordine

Frequenze: 14,300 e 14,325; spaziatura tra i segnali 25 kHz.

Livello di IMD del 3° ord. max sensibilità = **-34 dBm**

Livello di IMD del 3° ord. con **IPO** = **-23 dBm**

5° - Livello di IMD di 2° ordine

Frequenze: 6.200 e 8.000 MHz
Alla max sensibilità:

Freq. 1.800 MHz livello IMD 2° ord. = **-26 dBm**

Freq. 14.2 MHz livello IMD 2° ord. = **-38 dBm**

5° bis - Azione del VRF

L'efficienza del VRF è stata provata alla frequenza di 3.65 MHz; sono stati iniettati due segnali di 8.0 MHz e 11.65 MHz; il segnale di IMD di 2° ordine appare infatti a 3.65 MHz (e anche a 19.65 MHz).

Con il ricevitore alla max sensibilità il VRF è stato dapprima accuratamente regolato su un segnale prodotto a 3.65 MHz con livello equivalente al N. Floor. L'inserimento del VRF richiede un **aumento** dei segnali fuori banda (i suddetti 8 e 11.65 MHz) di **9 dB** affinché si manifesti il prodotto di IMD di 2° ordine.

6° - Dinamica dell'AGC

Misura effettuata alla **max** sensibilità e alla frequenza di **14.200 MHz**.

Inizio dell'azione di AGC = **-105 dBm** eq a **1,35 μ V**

Fondo scala Smeter (9-60) = **-10 dBm** eq a **72 mV**

Dinamica di AGC = **95 dB**

6° bis - Indicazione dell'Smeter

Con le stesse modalità della

misura 6°

Lo strumento indica: S1 con 1,5 μ V

S5 = con 6 μ V

S9 = con 38 μ V

TRASMETTITORE

1° - Potenza uscita modo SSB

- Classe AB, 200 W max

Misure ottenute con doppio tono, settaggi di equalizzazione al valore di default, azione di ALC entro i limiti, processore escluso.

Frequenza 1,84 MHz uscita 146 W

Frequenza 14,2 MHz uscita 142 W

Frequenza 24,9 MHz uscita 141 W

Watt RMS con doppio tono e condizione di **NON flat-topping**

2° - Potenza uscita modo SBB

- Classe A 75 W max

Condizione di misura come sopra

Frequenza 1,84 MHz uscita 58,6 W

Frequenza 14,2 MHz uscita 57 W

Frequenza 24,9 MHz uscita 58 W

Watt RMS - NON flat-topping.

3° - Potenza uscita modo

CW-Classe AB, 200 W

Frequenza 1,84 MHz uscita 212 W

Frequenza 14,1 MHz uscita 203 W

Frequenza 24,9 MHz uscita 202 W

4° - Tempi di CW

I caratteri dell'emissione sono molto ben formati, con entrambi i fronti netti.

Il tempo di salita si mantiene rigidamente entro 8 millisec.

Note e commenti

La Yaesu Mark V è una versione migliorata del ben noto 1000 MP

Si tratta di un apparato importante, e imponente, dedicato ai Dxer e comunque di fascia alta nelle prestazioni e possibilità operative.

Disponibili due ricevitori distinti e con circuiti totalmente separati; ognuno ha i suoi filtri e le sue frequenze di media e solo alcuni

comandi sono di uso comune.

Il main receiver o ricevitore principale è a quattro conversioni, tre analogiche più la quarta dedicata al DSP, mentre il sub ricevitore è a due conversioni e può usufruire del DSP a livello audio.

Nei circuiti di media frequenza sono presenti ed in parte installati i famosi filtri meccanici Collins nella versione moderna Rockwell-Collins con dimensioni ridotte.

I segnali audio dei due ricevitori possono essere ascoltati uniti, uno per canale (uno per orecchio!) oppure selezionati separatamente.

È possibile l'ascolto "diversity" sulla stessa frequenza e con differenti antenne.

La selettività è assicurata dai filtri a quarzo e dai filtri meccanici sfruttando i quali si ottiene un'efficiente regolazione di passabanda; inoltre nel canale DSP si hanno quattro livelli di ulteriore selettività oltre a passabanda specifici per **CW** e **Digital mode**.

L'introduzione del controllo di IDBT rappresenta un notevole passo in avanti in quanto allinea automaticamente tutte le "finestre" di selettività presenti in modo tale da ottenere dinamicamente il massimo effetto selettivo possibile, e solo con l'azione dell'IDBT controllato da una non semplice CPU si può ottenere un perfetto allineamento di selettività.

Volendo specializzare il Mark V nel servizio DX si è introdotto il VRF che, come precedentemente descritto, è un vero preselettore posto a monte del front-end; per quanto i filtri di banda possano essere efficienti per loro costituzione devono prevedere bande passanti abbastanza larghe: è un vecchio problema di tutti i ricevitori a banda continua. L'introduzione del circuito VRF consente, nelle bande da 1,8 a 14 MHz, un notevole miglioramento di selezione dei segnali ricevibili, miglioramento che si riscontra nella misura di IMD di 2° ordine, indice certo dell'efficienza del VRF; nel manuale d'uso è indicata anche una tattica operativa di-

versa ma in un modo o nell'altro il progetto VRF punta a selezionare in modo stretto i segnali che andranno ad interessare i ricevitori.

Benché il 1000MP sia un ottimo apparato si lamentava una potenza di uscita di livello medio-basso: così nel Mark V si è aumentata la potenza di uscita al livello di 200 W; ma ora ci sono i lineari con le "ceramiche" o anche a stato solido che vogliono un pilotaggio di 50-60 W max: la soluzione è nello stadio finale del Mark V che può erogare 200 W in classe **AB** lineare oppure 75 W in classe **A** ultralineare e così si accontentano tutte le esigenze.

Questo ha richiesto uno stadio finale molto elaborato che però va alimentato con 30 V: morale, l'alimentazione che nel 1000 MP poteva essere entrocontenuta ora è fornita da un apposito alimentatore switching che è solo esterno e che non può essere eliminato: ci vuole proprio e solo l'FP29; non è un problema grave poiché l'FP29 è relativamente piccolo, chiede poco spazio e non scalda.

Tutta questa abbondanza di circuiti ha due esigenze: il primo, che le possibilità operative devono essere coordinate e il secondo, che i vari comandi devono essere semplificati e resi più ergonomici possibile.

Per queste due esigenze occorre una coordinazione digitale di notevole potenza con svariate CPU assecondate da numerose memorie di vari tipi.

Il servizio richiesto è di per sé più ampio della "radio" stessa: per quanto infatti l'apparato, i due ricevitori e il trasmettitore, siano costruiti quasi interamente in modo analogico, la parte di controllo, digitale, è notevolmente estesa e importante.

Nella "radio" la parte digitale è costituita dall'EDSP che esegue varie funzioni dinamiche sia in trasmissione che in ricezione; tutta la generazione dei segnali di conversione e di sintonia è digitale e utilizza moduli DDS/PLL e DDS/Carrier.

Ovvio la presenza di accorda-

tore automatico di classica configurazione con variabili ad aria e servomotori: esecuzione veloce dell'accordo e memorizzazione sono, come dire, un must.

Non riporto quante e quali sono le funzioni di memoria, di scansioni, di possibili incroci tra VFO A, VFO B, memorie né le molte possibilità offerte al modo CW e ai modi PACKET/RTTY/DIGITAL, dove il DSP può esprimere al massimo tutte le sue potenzialità; non mi soffermerò sui vari gadget: molte "manovre" sono superflue ma ciò non di meno il cliente le vuole, sono parte del gioco, tutti gli apparati ne sono dotati e quindi devono essere presenti anche in apparati che sono a livelli professionali, dove tale definizione sottintende la professione di radioamatore DX, DX contester, DX expeditioner; non a casa il 1000MP ha fatto parte più volte di importanti spedizioni DX e se si tiene conto che un siffatto tipo di operazioni coinvolge ormai decine di migliaia di radioamatori ne deriva che si tratta di professionalità.

Appare qui importante che l'apparato **debba** essere, oltre che sicuramente affidabile, anche facile da manovrare o quantomeno ergonomico: la manopola principale del Mark V ha cinque funzioni contemporaneamente eseguibili con una sola mano e questa è ergonomia ben applicata.

Opinioni operative

L'apparato oggetto di questa prova è stato in uso presso il mio QTH per alcuni giorni (non molti perché... è già richiestissimo) durante i quali, oltre alle prove misurate e strumentali, è stato utilizzato con antenna, tasto e microfono.

Volte sapere come va? Non avete pazienza di leggere "i numeri"? Bene, vi accontento subito ma tenete conto che comunque si tratta di opinioni mie, personali.

Il Mark V è un TOP-CLASS e non ha difetti.

Questo è un punto fermo; alcu-

ne cose sono forse discutibili ma solo nella considerazione di scelta personale non nella funzionalità.

Chi già possiede un 1000 MP ha una buona parte delle opportunità insite nel Mark V, ma nel caso pensi di aggiornarsi, ne guadagnerà ancora.

Riporto il commento apparso su QST nov. 2000 dove il Mark V viene indicato come... "Top end transceiver on the place".

Indico peraltro che il Mark V è un apparato dedicato soprattutto al DXer che pur di raggiungere il suo TOP TARGET è disposto al sacrificio di studiare il manuale operativo, tutto il manuale, poiché le possibilità il Mark V le ha: l'operatore **deve** imparare a sfruttarle; per il nonDXer o comunque DXer occasionale oserai dire che nel Mark V c'è anche troppo: posso fare un paragone dicendo che chi ama viaggiare per turismo o per svago non è il caso che si compri un Ferrari XXX o un Porsche YYY: benché il turismo si possa fare anche con queste top-roadster, sono forse un tantino impegnative.

Ho trovato utile e pratico usare il VRF nelle bande dove è abilitato per migliorare la ricezione; altrettanto utile, utile nel senso che se ne nota l'effetto positivo, il controllo di IDBT, ovvero l'allineamento automatico dei filtri.

Ho trovato quasi inutile l'attenuatore in quanto, essendo la dinamica di buon livello il ricevitore non soffre di sovraccarico: è utile invece il controllo di IPO.

Da notare il circuito notch: quello a default è operativo in media frequenza e con comando manuale ha profondità di oltre 40 dB con taglio molto stretto; variando il menù si può predisporre in automatico e in questo caso opera nel DSP a livello audio, con notch ancora più profondo ma con leggero "ringing"; c'è quindi possibilità di scelta, cosa non comune.

Un cenno al sub ricevitore per dire che per quanto si tratti di ricevitore di minori prestazioni rispetto al Main RX le sue prestazioni generali sono di tutto rispetto e a livello di molti altri ottimi

apparati: sarebbe bene fare un set di misure relative al Sub RX (ma non c'era tempo ora!).

Una considerazione sullo stadio finale di potenza 200 W/75 W; viene da pensare che non era il caso forse di cambiare la classe di lavoro per ridurre potenza, ma non è mica così; i prodotti spuri e armonici, le distorsioni da IMD di 3° ord. sono già, e saranno ancora di più nel prossimo futuro, oggetto delle attenzioni dei vari enti di controllo (leggi FCC negli USA, ESCOPOST in Italia...) che non perderanno occasione di bloccare impianti, anche amatoriali, eccedenti nei limiti di emissioni non lineari.

Questi prodotti sono generati dal transceiver, anche a livello di soli 100 W, e poi amplificati, magari in modo lineare, dall'amplificatore di potenza; se si vogliono eliminare o almeno mantenere nei limiti le emissioni spurie e/o armoniche bisogna **non generarli**.

Il Mark V a livelli di 75 W opera con il finale in classe **A** ultralinear ottenendo così una decisa riduzione dei livelli spuri: il prezzo si paga in termini di maggior energia termica da dissipare, maggior costo dello stadio finale nel suo complesso alimentatore compreso e minore potenza di uscita.

Ecco la spiegazione dell'opzione 200 W/75 W, mica un gadget questo.

Volete sapere se io possiederò e userò un MarkV: ebbene la risposta è purtroppo **no**, non ne sono rimasti disponibili e sono tutti prenotati per un lungo periodo a venire! Voi non perdetevi tempo e fatevi presenti dal vostro rivenditore di fiducia, magari avrete più fortuna di me.

Mi corre l'obbligo di ringraziare il fidato e insostituibile amico Giorgio Mossino, titolare della DAE di Asti, che ha speso molto del suo tempo, e la ICAL; entrambi si sono prodigati per consentire ai lettori di Radiokit di leggere queste note immeritatamente da me scritte.



a Gonzaga (Mantova)
24/25 marzo 2001

presso
Padiglioni Fiera Millenaria
Orario continuato 8,30 - 18,00

FIERA
1000
NARIA

Fiera Millenaria di Gonzaga Srl
Via Fiera Millenaria, 13 | 46023 Gonzaga (MN)
Tel. 0376.58098 - 0376.58388 | Fax 0376.528153
<http://www.fieramillenaria.it> | E-mail: info@fieramillenaria.it



SURPLUS

RICEVITORE R-5A

di Mario Gaticci

Fra le tante apparecchiature elettroniche dell'Ex Patto di Varsavia, oltre alle diffusissime russe e tedesche della ex DDR, si trovano con una certa facilità impianti di altri paesi.

Il ricevitore R-5A progettato e costruito attorno agli anni 60 era utilizzato fino a pochi anni fa dall'esercito cecoslovacco e da altri paesi dell'Est Europeo, inoltre venne prodotto con piccole varianti anche per la DDR con la sigla EKB e DV44. Le differenze fra i due modelli si limitano alle scritte sul pannello frontale e al diverso tipo di attacco per le cuffie.

Questo tipo di apparato era utilizzato come ricevitore di sorveglianza per l'ascolto generico delle onde corte; nel caso di intercettazioni di una certa importanza, la ricezione proseguiva con apparati più sofisticati, come ad esempio i ricevitori della serie R-154, R-155.

Il set è così composto:
Ricevitore R-5A;

Cofano di alimentazione a batterie;

Cofano di alimentazione a corrente alternata.

Borsa di accessori contenente: Una cuffia, un'antenna filare, un'antenna a stilo componibile, un'antenna a stilo tipo kulikow, un supporto per antenna a stilo e scatola ricambi.

Zainetto per trasporto spallare.

Un manuale operatore, un manuale tecnico.

Descrizione meccanica:

Il ricevitore è contenuto in un cofano metallico di colore tipo olive drab, il pannello frontale è protetto da un coperchio asportabile e fissato con due ganci, nella parte interna del coperchio sono fissati due particolari perni in gomma (uno dei quali è sempre in asse con l'interruttore): in tal modo, la semplice pressione causata dalla chiusura del pannello di protezione consente di

spegnere automaticamente l'apparato. I perni sono due in quanto il pannello protettivo ha la possibilità di essere chiuso indifferentemente con una rotazione di 180 gradi; sempre all'interno del pannello di protezione si trova un cacciavite per la calibrazione e una targhetta con stampate le istruzioni di funzionamento.

Sul retro si può inserire l'alimentatore a 220 V stabilizzato a transistor, sostituibile in base alle necessità con uno meccanicamente identico contenente 18 batterie da 1,2 V. Vi è l'ulteriore possibilità di montare un terzo alimentatore/inverter a 12 V, utilissimo per le installazioni veicolari.

Sul lato sinistro è montata la maniglia per il trasporto a mano.

Sul lato superiore sono presenti una staffetta per bloccare il supporto dell'antenna a stilo e due guide in metallo le quali servono per fissare la borsa degli accessori.

Nella parte inferiore sono montate due staffe con tre funzioni diverse: base d'appoggio su tavolo, base per fissaggio su veicolo e supporto di fissaggio per lo zainetto spallare.

La meccanica interna ricorda anche in questo caso la vecchia tecnologia tedesca della seconda guerra mondiale: il gruppo di RF è montato su un tamburo rotante e il resto dei circuiti è cablato all'interno di moduli ottimamente schermati, tutti i materiali isolanti sono in ceramica.

Le caratteristiche di costruzione consentono il suo normale funzionamento con temperature variabili tra i -25° e i 40° centigradi.

Sul pannello frontale sono presenti i seguenti comandi:

- 1) Supporto meccanico per antenna a stilo;
- 2) ANTENA ingresso per antenna;
- 3) Presa di terra per antenna filare (coassiale);
- 4) Targhetta con numero di matricola e modello;
- 5) Maniglia di estrazione;
- 6) Scala di sintonia
- 7) OSVETLENI-STUPNICE Pulsante illuminazione scala di sintonia;

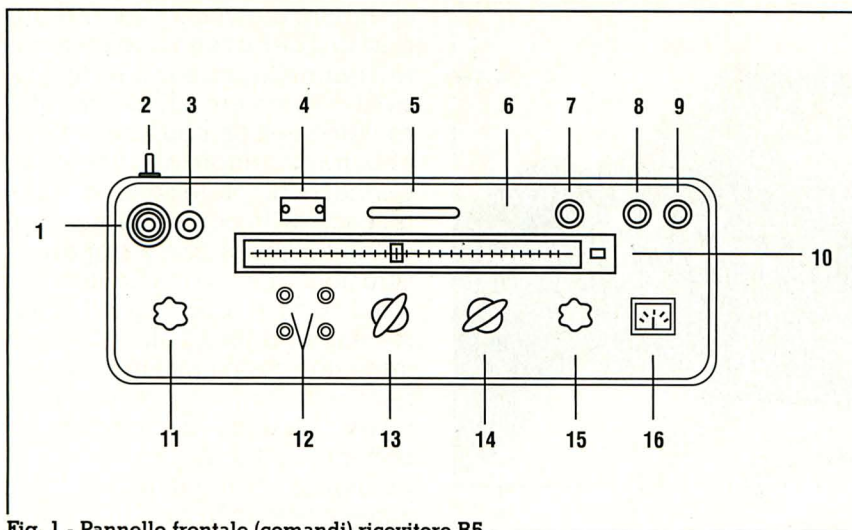


Fig. 1 - Pannello frontale (comandi) ricevitore R5

8) 7,2 Pulsante controllo tensione 7,2 V;

9) 1,2 Pulsante controllo tensione 1,2 V;

10) Vite di calibrazione scala sintonia;

11) LADENI Manopola di sintonia;

12) LINKA Ingresso cuffie;

13) ROZSAH Commutatore di gamma;

14) PROVOZ Commutatore modi di ricezione;

15) YVPNUTO Interruttore generale e controllo volume;

16) Strumento controllo tensioni.

Qualche modello, come quello in mio possesso, ha tutte le indicazioni, compreso lo strumento, trattate con vernice fosforescente del tipo non radioattivo.

Caratteristiche tecniche

Tipo di circuito: supereterodina;

Frequenza di ricezione: da 1,4 a 22,3 MHz

Gamme d'onda:

1) da 1,4 a 2,4 MHz

2) Da 2,2 a 3,7 MHz

3) Da 3,6 a 5,8 MHz

4) Da 5,8 a 9,3 MHz

5) Da 8,8 a 14,3 MHz

6) Da 13,8 a 22,3 MHz

Modi di ricezione: A1, A2 e A3;

Doppia conversione: 900 kHz e 32 kHz;

Stabilità: 1×10 alla -3;

Sensibilità: A1 $1 \mu V$, A2 $4 \mu V$, A3

$4 \mu V$;

Selettività: in A1 40 dB, deviazione di 3 kHz; in A2 e A3 40 dB, deviazione di 9 kHz

Banda passante: 1 kHz in A1; 4,5 kHz in A2 e A3

Calibratore: 932 kHz al quarzo

Impedenza d'antenna: 70Ω ;

Impedenza d'uscita: 600Ω ;

Valvole: 5 tipo DF669; 1 tipo DF97; 1 tipo DF668

Transistor: 7 tipo OC811; 2 tipo OC821

Diodi: 4 tipo OA645; 2 tipo OY102

Quarzo: 1 Quarzo dal valore di 932 kHz tipo QDS19

Alimentazione: 1,2 V - 0,4 A per

i filamenti; 7,2 V - 0,15 A per i transistor e l'inverter.

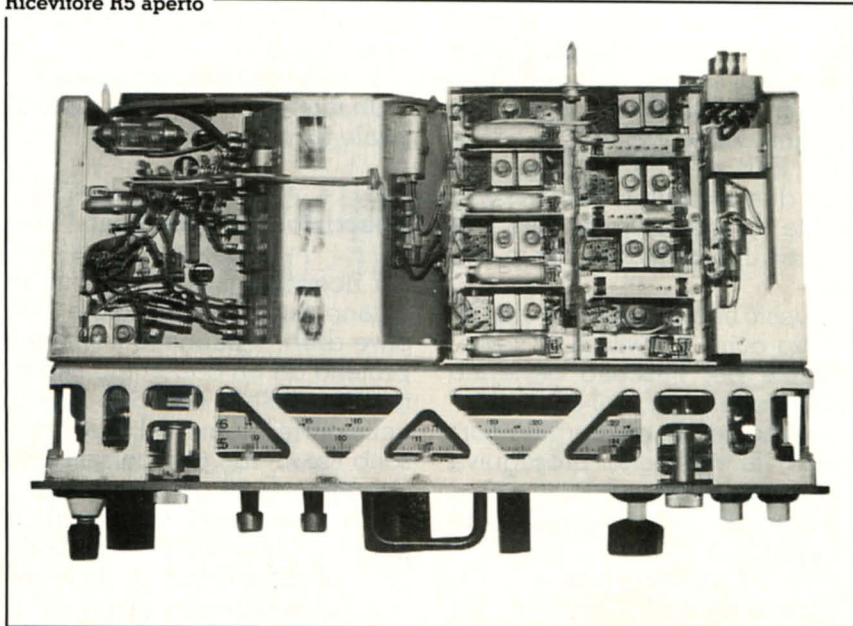
Descrizione tecnica

Il circuito di tipo supereterodina, utilizza 6 valvole di tipo subminiatura, un tubo miniatura, 7 transistor e 4 diodi; altri due transistor e due diodi sono impiegati nel circuito di alimentazione. Lo schema elettrico completo è di grosse dimensioni, per comprendere il principio di funzionamento è sufficiente lo schema a blocchi di fig. 2.

Il segnale proveniente dall'antenna passa attraverso i circuiti d'antenna, entra nello stadio RF nel quale è utilizzata la V1 (DF669), ed è inviato allo stadio mixer della V2 (DF97), mescolato dal VFO V3 (DF668) e convertito a 900 kHz. Seguono i tre stadi utilizzando le V4, V5 e V6 (DF669) i quali formano l'amplificatore a M.F. Subito dopo si trova il circuito di rivelazione per la modulazione d'ampiezza e l'A.G.C. nel quale sono impegnati i diodi D1 e D2 (OA645).

Per la ricezione del CW (A1), il segnale è prelevato dall'ultimo stadio di amplificazione a M.F. a 900 kHz ed inviato allo stadio nel quale la V7 (DF669) ha la duplice funzione di oscillatrice a

Ricevitore R5 aperto



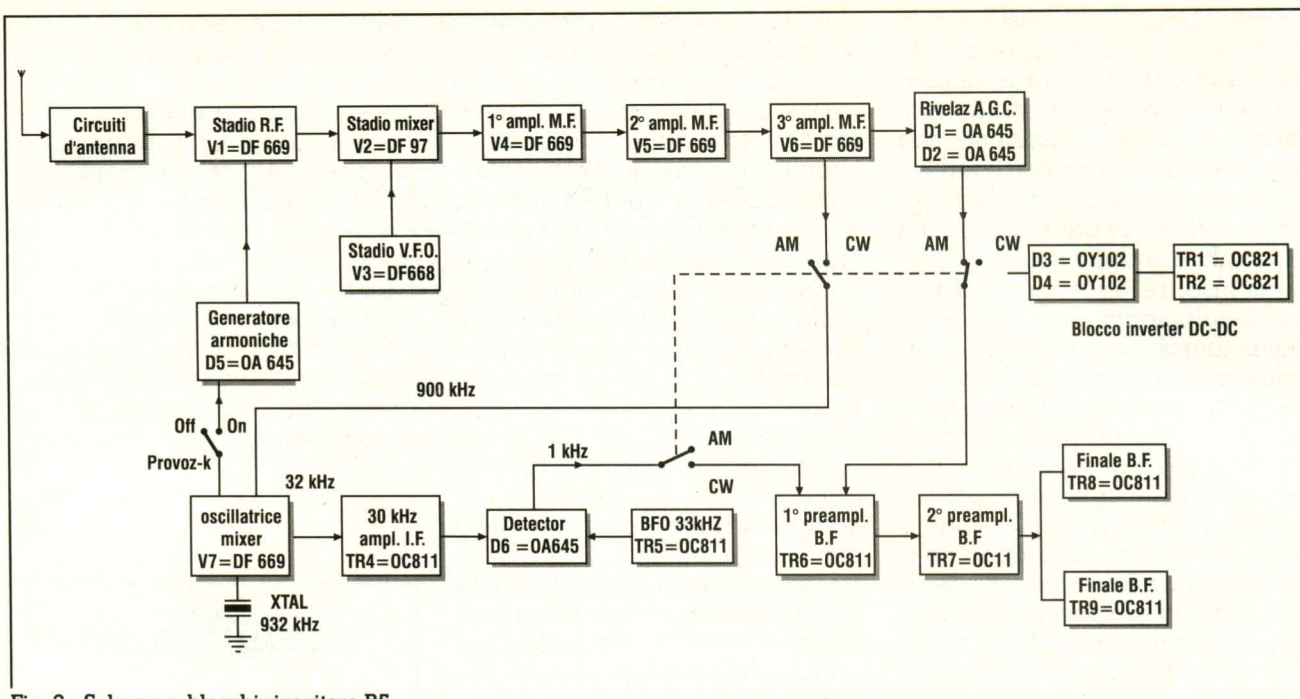


Fig. 2 - Schema a blocchi ricevitore R5

quarzo a 932 kHz e di mixer, in tal modo il segnale viene convertito a 30 kHz e amplificato dai circuiti I.F. nel quale sono utilizzati i transistor TR3 e TR4 (OC-811). Grazie a questo circuito si riesce ad ottenere una selettività abbastanza stretta, la quale dà buoni risultati anche in SSB.

La mescolazione col BFO utilizzando il transistor TR5 (OC811) viene effettuata dal detector D6

(OA645), la nota telegrafica ottenuta viene inviata ai circuiti di bassa frequenza.

L'amplificazione audio di Bassa Frequenza, completamente a transistor TR6, TR7, TR8 e TR9 (OC-811) e costituita da due stadi di preamplificazione e da due stadi finali in push-pull. L'uscita dello stadio è adatta per cuffie con impedenza di 600 Ω .

Per eventuali operazioni di calibrazione, il ricevitore funziona in modo CW, ma in questo caso una parte del segnale dell'oscillatore a 932 kHz viene inviato al diodo generatore di armoniche D5 (OA645) e da questo all'amplificatrice finale V6 (DF669); in tal modo si ottengono punti ben stabiliti di calibrazione ogni 932 kHz, evidenziati sulla scala parlante e meglio specificati nelle modalità d'uso.

Il circuito di alimentazione interna lavora con i transistor TR1 e TR2 (OC821) e i diodi D3 e D4 (OY102); ha due ingressi, la tensione da 1,2 V serve per i filamenti delle valvole e la lampadina di illuminazione della scala, la tensione di 7,2 V provvede ad alimentare i transistor e l'inverter interno il quale eleva la tensione sino a 60 V per l'anodica delle valvole.

Modalità d'uso

Occorre montare le batterie o installare il cofano di alimentazione a corrente alternata, predisponendo il tipo di antenna disponibile.

Il modello a stilo tipo kulikof va montato all'apposito supporto ed il filo inserito alla boccola ANTENA; per le antenne filari in dotazione o altri tipi di antenne, va utilizzata anche la presa di terra. Collegata la cuffia ad una delle due prese LINKA, a questo punto dopo aver controllato i collegamenti, si può accendere l'apparato tirando verso di sé il comando VYPNUTO (volume), il quale oltre a regolare l'audio ha l'interruttore incorporato.

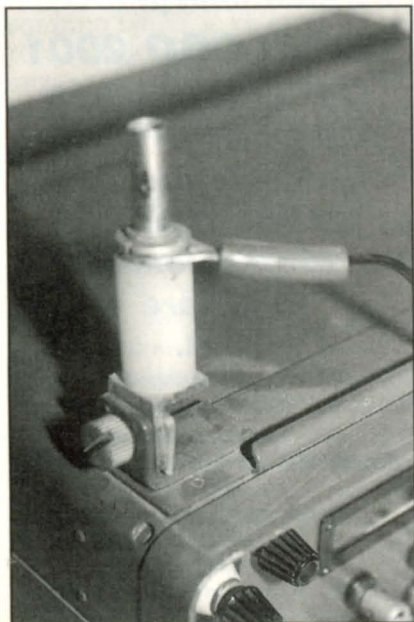
Sulla funzione del commutatore di gamma ROZSAH c'è poco da dire: è sufficiente ruotarla e controllare sulla finestra di sintonia la banda impostata.

La scala di sintonia è tarata in MHz ed ogni divisione corrisponde a 10 kHz, sulla sua sinistra viene evidenziato il numero della banda in uso.

Pregevole il dispositivo sintonia LADENI, nel quale la manopola di sintonia ha due posizioni.

Nella prima, la manopola è posizionata in condizioni normali

Particolare del supporto d'antenna



(verso il basso), in queste condizioni la velocità di spostamento dell'indice di sintonia è lentissimo, tanto che ad un primo momento si ha la sensazione che l'indice di sintonia non si muova: infatti occorrono ben 330 giri della manopola per coprire tutta la lunghezza della scala.

Per inserire la seconda posizione, è sufficiente tirare la manopola, (come l'interruttore generale), in questo modo si ha la sintonia rapida e sono sufficienti 5 giri per coprire l'intera lunghezza della scala di sintonia.

Premendo il pulsante OSVELTEN-STUPNICE si illumina la scala di sintonia, la lampadina è in asse con la linea di fede dell'indice e si sposta con esso.

Lo strumentino in basso a destra indica lo stato di carica delle batterie, questo avviene premendo i due pulsanti 1,2 e 7,2: quando l'indice è in corrispondenza del rettangolino verde significa che la carica delle batterie è buona.

Il commutatore di funzione PROVOZ, imposta i vari modi di ricezione:

K: inserimento quarzo per calibrazione

A1T: filtro da 1 kHz per telegrafia

A1: telegrafia

A3: fonia in Modulazione d'Ampiezza

A2: telegrafia modulata.

A2T: filtro da 1 kHz per telegrafia modulata e fonia

Per controllare ed eventualmente ricalibrare la scala, impostare il commutatore PROVOZ in posizione K (in tal modo viene inserito sia il circuito del BFO che il calibratore), ruotare la manopola di sintonia sino ad ottenere battimento zero: se il battimento corrisponde ad uno dei puntini di riferimento segnati sulla scala di sintonia significa che tutto è in ordine, in caso contrario con un cacciavite ruotare la vite di calibrazione posta sulla destra della scala di sintonia sino a che la linea di fede dell'indice sia allineata con il puntino di riferimento.

Quando si effettua la calibrazione, questa la si può fare su

una qualsiasi delle sei bande, in tal modo non è necessario rieffettuare la calibrazione quando si passa da una gamma all'altra. Ho testato a lungo l'R-5, nelle prime prove di ascolto ho utilizzato come antenna una W3DZZ, ma i risultati non sono stati soddisfacenti: il ricevitore era soggetto a distorsioni e intermodulazioni: nelle gamme broadcasting in presenza di forti segnali dovevo ridurre notevolmente il controllo audio.

Nelle bande amatoriali (particolarmente in 40 metri) i segnali delle stazioni più deboli erano completamente sommersi dalle emissioni adiacenti.

Successivamente ho impiegato le tre antenne originali in dotazione. Con l'antenna filare la qualità della ricezione è migliorata leggermente. Utilizzando i due modelli di antenna a stilo (sia la rigida ad elementi componibili, che la kulikow) i risultati sono cambiati in maniera notevole, permettendo una buona ricezione esente da intermodulazioni e distorsioni. Logicamente le stazioni più deboli non si ascoltavano.

Ho effettuato delle prove, inserendo un normalissimo altoparlante del tipo LS-166, commutato in posizione 600 Ω , il livello audio rimane sufficientemente adeguato per un normale ascolto.

Tutto sommato ci troviamo di fronte ad un ricevitore di medie prestazioni, d'altronde come detto in apertura l'R-5 è un ricevitore concepito per ascolti di primo monitoraggio e non si può pretendere da lui prestazioni da apparato professionale.

Reperibilità

Il ricevitore lo si trova con facilità sui banchi delle varie mostre mercato, il più delle volte è venduto da espositori di materiale dell'est europeo.

Normalmente si trova il solo ricevitore completo del cofano batterie (senza batterie), ma con un po' di fortuna si possono trovare anche gli altri accessori,

come l'alimentatore a 220 V, le antenne e lo spallare per il trasporto.

Per quanto riguarda il costo, considerate le sue caratteristiche sappiate trattare: tenete presente che alla mostra di Friedrichshafen, il ricevitore funzionante e completo di tutti gli accessori passò in mano mia per meno di 150 marchi.

Per gli interessati è disponibile lo schema elettrico completo dietro rimborso fotocopiatura e spese postali.





RIVENDITORE AUTORIZZATO
YAESU - DIAMOND
YUPITERU

Via Nazionale 55/59 - 24060 S. Paolo D'Argon (BG)
 Tel. e Fax 035/958079
 www.audiomusic.it - E-mail: info@audiomusic.it

PKW

Antenna System

visita
www.antennapkw.com

CATALOGO 2001

CD 280 pagine

(bilingua, italiano/inglese)

Antenne per uso:
RADIOAMATORI
Professionale
Militare
C.B.

Per richiedere il catalogo 2001 CD
 inviare 10.000 Lire in francobolli a

Ditta MARTELLI
FABBRICA ITALIANA ANTENNE
 Via Villoresi, 6
 20091 BRESCO (Milano) Italy
 Tel. + +39.02.610.3084
 Fax + +39.02.66.50.3737
 E-Mail: antennapkw@antennapkw.com

Note sui trasformatori switching

di Vittorio Carboni I6DVX

Le presenti note sui trasformatori per alimentatori a commutazione fanno parte di un lavoro più organico che varrà pubblicato su WEB (<http://www.micro.eelab.unian.it/Ladec/index.html>) dal titolo *Guida al progetto dei trasformatori per alimentatori Flyback e Forward*, cui rinvio per una trattazione più esaustiva.

inoltre, possono essere lavorate con precisione dopo l'operazione della cottura.

Le ferriti tipicamente hanno una densità del flusso di saturazione compreso tra 3 e 5 kgauss, inoltre la presenza di ossidi ne aumenta la resistività specifica a livelli molto alti permettendo così di ridurre le perdite per correnti parassite. Le forme disponibili includono barrette, toroidi, nu-

clei EI EE ed UI. La temperatura di Curie T_C , ossia la temperatura alla quale il materiale perde ogni proprietà ferromagnetica, è compresa tra i 100 e i 300°C, a secondo del tipo di materiale; il fenomeno è reversibile: riducendo la temperatura al di sotto di T_C il materiale riacquista le sue proprietà.

Per trasformatori di bassa-media potenza la serie **E** è la scelta migliore. Come la sigla lascia intuire, il nucleo magnetico è composto da due elementi a forma di **E**. I due pezzi formano il circuito magnetico, vengono infilati nel supporto degli avvolgimenti e bloccati in sede con delle mollette e/o incollate con Araldite od altri collanti epossidici. Le tre superfici di contatto dei seminuclei sono lavorate in modo da ridurre le rugosità e quindi contenere a dimensioni trascurabili il traferro (*gap*) non intenzionale. In taluni casi il traferro è voluto, ciò può essere ottenuto realizzando la colonna centrale del seminucleo più corta di quelle esterne.

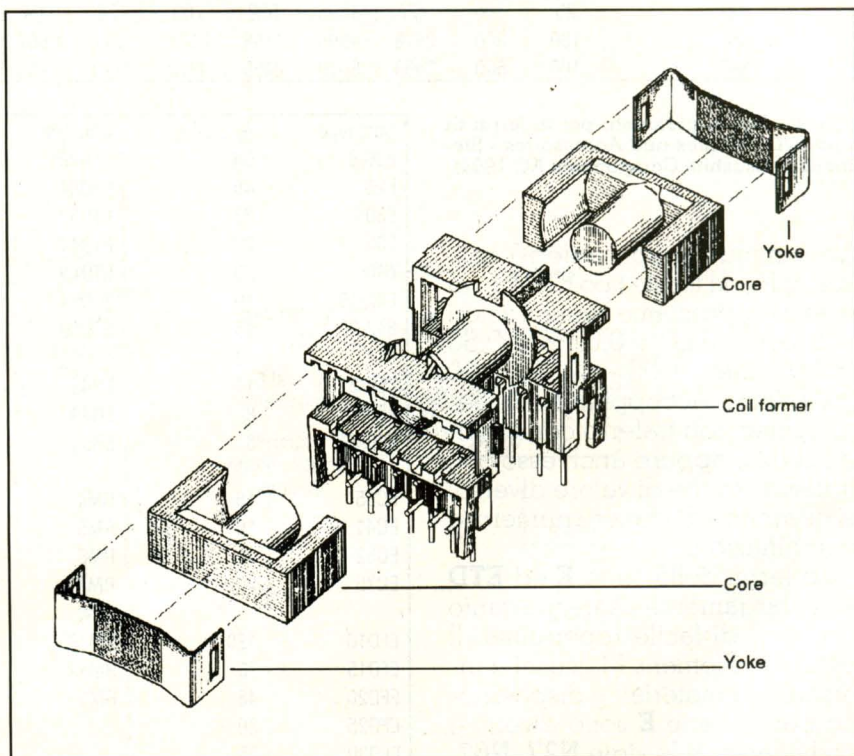
È possibile scegliere da catalo-

La ferrite

Il primo passo nel progetto del trasformatore è la scelta della ferrite come forma fisica, tipo del materiale e dimensioni. È una scelta molto importante che caratterizza tutto il progetto in quanto tutti i calcoli successivi saranno basati su di essa. Un errore di valutazione può comportare accorgersi alla fine che, ad esempio, le dimensioni non sono adatte: ciò significa ripartire dall'inizio con notevole dispendio di tempo e risorse.

Le ferriti sono caratterizzate da perdite molto basse ad alte frequenze; esse sono realizzate con leghe di ossidi di ferro ed altri metalli come zinco e manganese. Il materiale viene polverizzato assieme ad ossidi isolanti e quindi modellato con tecniche tipiche della ceramica. Ciò consente di realizzare ferriti con grande varietà nelle forme e nelle dimensioni e con tolleranze nelle caratteristiche magnetiche e meccaniche molto ristrette. Esse,

Fig. 1 - Esempio di assemblaggio di un kit composto dal supporto per gli avvolgimenti, una coppia di ferriti del tipo ETD ed una coppia di mollette di fissaggio (*Ferrites and Accessories* - Siemens Matsushita Components AG 1994).



Core shape	Material	Volume mm ³ V	f _{typ} kHz	f _{cutoff} kHz	Power capacities					
					Push-pull converter		Single-ended converter		Flyback converter	
					P _{trans} (f _{typ}) W	P _{trans} (f _{cutoff}) W	P _{trans} (f _{typ}) W	P _{trans} (f _{cutoff}) W	P _{trans} (f _{typ}) W	P _{trans} (f _{cutoff}) W
ETD29	N59	32100	750	1500	428	614	304	436	261	375
	N49		500	1000	209	300	148	213	127	183
	N62		25	150	103	151	52	55	45	47
	N27		25	100	51	94	33	38	28	32
	N67		100	300	161	286	115	189	98	163
	N87		100	500	225	522	160	237	137	204
ETD34	N59	60200	750	1500	676	970	480	689	412	592
	N49		500	1000	330	473	234	336	201	289
	N62		25	150	162	244	84	89	72	77
	N27		25	100	80	151	53	61	45	52
	N67		100	300	255	452	181	303	155	260
	N87		100	500	356	824	253	383	217	329
ETD39	N59	82100	750	1500	1016	1458	721	1035	620	889
	N49		500	1000	495	711	352	505	302	434
	N62		25	150	244	409	139	152	120	130
	N27		25	100	120	241	84	102	72	88
	N67		100	300	383	680	272	478	234	410
	N87		100	500	535	1239	380	639	326	549
ETD44	N62	109000	25	150	405	703	238	261	205	225
	N27		25	100	200	406	141	176	121	151
	N67		100	300	636	1129	452	801	388	688
	N87		100	500	889	2059	631	1097	542	942
ETD49	N62	139000	25	150	629	1081	367	401	315	344
	N27		25	100	310	629	218	270	188	232
	N67		100	300	989	1754	702	1241	603	1066
	N87		100	500	1380	3197	980	1686	842	1448
ETD54	N62	293000	25	150	943	1700	573	635	492	545
	N27		25	100	411	845	292	376	251	323
	N67		100	300	1482	2629	1052	1871	904	1607
	N87		100	500	2069	4791	1469	2644	1262	2271
ETD59	N62	412000	25	150	1576	2807	948	1046	814	899
	N27		25	100	777	1595	552	703	474	604
	N67		100	300	2478	4395	1759	3127	1511	2687
	N87		100	500	3459	8010	2456	4370	2110	3754

Tab. 1 - Alcuni parametri per le ferriti di tipo ETD (*Ferrites and Accessories* - Siemens Matsushita Components AG 1994)

go seminuclei con traferro calibrato. Per la ferrite tipo ETD49, ad esempio, possiamo avere 4 valori di traferro: 0,20 ± 0,02 mm, 0,50 ± 0,05 mm, 1,00 ± 0,05, 2,00 ± 0,05mm. Accoppiando un seminucleo con traferro con un altro senza, oppure anch'esso con traferro, anche di valore diverso, si riescono ad ottenere numerose combinazioni.

Le ferriti della serie **E** ed **ETD** sono largamente usate, pertanto risultano di facile reperibilità. Il catalogo Siemens Matsushita indica che i materiali a disposizione per la serie **E** sono diversi e codificati con le sigle **N27**, **N67**,

N87, **N49**, **N30**, **T37**. La scelta del materiale da usare è correlata con la frequenza di commutazione: il tipo **N27** è adatto per applicazioni di potenza in un banda di frequenza di commutazione sino a 100 kHz, **N67** è idoneo per analoghe applicazione ma la gamma di frequenza è compresa tra 100 kHz ed i 300 kHz. La tabella 1 indica le possibili applicazioni per i diversi materiali. La serie **E** classica ha la colonna centrale quadrata, altre famiglie della stessa serie sono disponibili per applicazioni particolari, ad

Material	ΔT _{max} °C	f _{typ} kHz	f _{cutoff} kHz
N59	30	750	1500
N49	20	500	100
N62	40	25	150
N27	30	25	100
N67	40	100	300
N87	50	100	500
N72	40	25	150
N41	30	25	100
N61	30	25	150

Tab.2 - Massimo incremento della temperatura ammesso per i diversi materiali (*Ferrites and Accessories* - Siemens Matsushita Components AG 1994)

Tab. 3 - Resistenza termica per diversi tipi e dimensioni di ferriti (*Ferrites and Accessories* - Siemens Matsushita Components AG 1994)

Core type	R _{th} (°C/W)	Core type	R _{th} (°C/W)	Core type	R _{th} (°C/W)
E20/6	50	ETD29	28	PM50/39	15
E25	40	ETD34	20	PM62/49	12
E30/7	23	ETD39	16	PM74/59	9.5
E32	22	ETD44	11	PM87/70	8
E40	20	ETD49	8	PM114/93	6
E42/15	19	ETD54	6		
E42/20	15	ETD59	4	U11	46
E47	13			U15	35
E55/21	11	ER42	12	U17	30
E55/25	8	ER49	9	U20	24
E65/27	6	ER54	11	U21	22
				U25	15
EC35	18	RM4	120	U26	13
EC41	15	RM5	100	U30	4
EC52	11	RM6	80	U93/20	1.7
EC70	7	RM7	68	U93/30	1.2
		RM8	57	UI93	5
EFD10	120	RM10	40	UU93	4
EFD15	75	RM12	25		
EFD20	45	RM14	18		
EFD25	30				
EFD30	25				

esempio le più note:

- **ETD** acronimo di Economic Transformer Design, con sezione circolare della colonna centrale
- **EFD** acronimo di Economic Flat transformer Design per applicazioni con ingombri verticali contenuti.

I parametri più importanti per una corretta scelta della ferrite sono:

1. Potenza massima (P_{trans})
2. Tipologia del convertitore (Forward, Flyback, Push-Pull)
3. Frequenza di commutazione e massima sovratemperatura ammessa
4. Volume massimo

Per effettuare la scelta è bene considerare che il costruttore, di norma, indica sempre dei valori **limite**, dunque se non è stringente il problema dei costi, è buona regola scegliere il tipo immediatamente superiore a quello che da tabella eroga la potenza richiesta. Si eviterà poi, in fase di avvolgimento, di scoprire che il numero di spire calcolato, con il filo di sezione calcolata, non entri per carenza di spazio nella gola del supporto degli avvolgimenti. Questa precauzione è

tanto più consigliata se il trasformatore deve essere avvolto nel rispetto delle norme di sicurezza (distanze minime tra i diversi strati degli avvolgimenti, uso di fili con doppio isolamento ecc.).

Supporti, isolamenti e fili

Normalmente ad ogni tipo di ferrite è associato un supporto (coil former) ben preciso individuabile da catalogo. Essi sono

normalmente realizzati con materiale plastico (phenolformaldehyde PH⁽²⁾, polyterephthalate GFR⁽¹⁾). Si presentano di solito con un'unica gola su cui vengono effettuati gli avvolgimenti del primario e del/i secondario/i. Dei piedini metallici (*pins*) per-

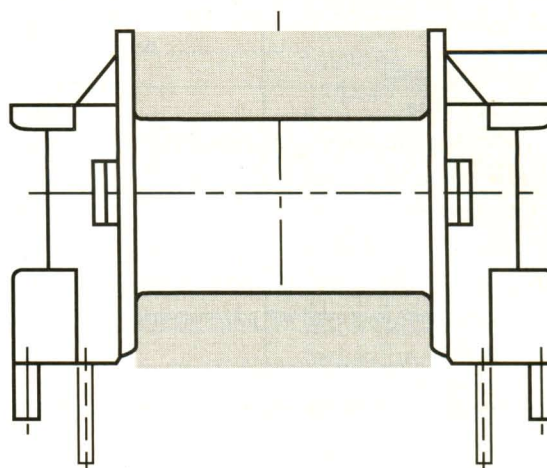
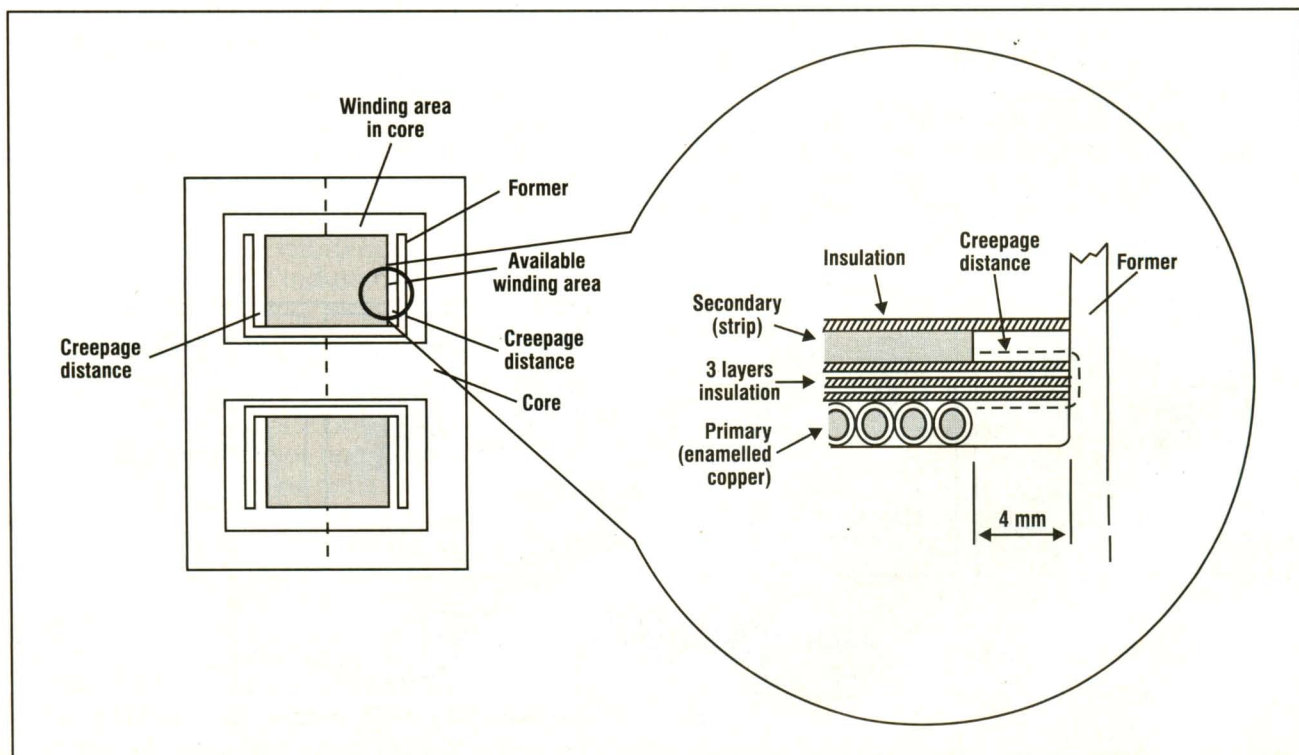


Fig. 2 - Coil former per montaggio orizzontale.

Fig. 3 - Rappresentazione schematica della sezione di un trasformatore con particolare della *creepage distance* (Soft Ferrites - Data Handbook, Philips Components).



Product name	Insulation	Availability			Thermal Class	UL Listed	NEMA Number
		Conductor	Rd	Sq & Rect			
PIREFORM	Polyvinyl formal	Copper	•	•	105	•	MW 15-C, 8-C
PIRESOLD	Polyurethane	Copper	•		130/155	•	MW 75-C/79-C
PIRESOLD NY	Polyurethane overcoated with polyamide	Copper	•		130/155	•	MW 28-C/80-C
PIRETERM	Polyesterimide(hermetics)	Copper	•		180	•	MW 72-C
PIRETERM W	Polyesterimide	Copper	•	•	180	•	MW 30-C
PIRETERM SD	Solderable Polyesterimide	Copper	•		180	•	MW 77-C
PIRETERM_NY_SD	Solderable Polyesterimide overcoated w/polyamide	Copper	•		180	•	MW 78-C
POLITERM	Polyesterimide overcoated with polyamide-imide	Copper	•	•	200	•	MW 35-C/73-C, 36C
POLITEMP	Polyimide	Copper	•	•	200		MW 16-C/71-C, 20-C

Tabella 4 - Diverse tipologie di conduttori smaltati per avvolgimenti della PIREMAG.

mettono sia l'ancoraggio dei fili degli avvolgimenti, sia la connessione meccanica ed elettrica del trasformatore alla scheda.

È possibile scegliere il supporto a montaggio verticale, direzione verso cui si sviluppa prevalentemente l'ingombro, o il supporto a montaggio orizzontale. Nella fig. 2 è riportato il disegno di un supporto a montaggio orizzontale, l'area in grigio rappresenta la sezione teorica a disposizione per gli avvolgimenti, ma vedremo in seguito che ciò è vero solo per applicazioni a bassa tensione. Sempre dal catalogo è possibile ricavare, oltre alle dimensioni, altri parametri relativi al supporto come l'area disponibile per gli avvolgimenti A_N e la lunghezza media di una spira I_N .

Nelle applicazioni dove il primario del trasformatore è direttamente connesso alla rete la norma EN60950 impone il rispetto di

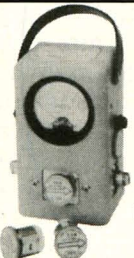
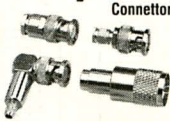
distanze minime tra gli avvolgimenti⁽²⁾⁽⁴⁾⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾. Viene definita come *creepage distance* il percorso più breve di superficie tra due diversi circuiti elettrici. Nelle applicazioni con primario connesso alla rete 230 Vac (≈ 325 Vcc), il valore della distanza superficiale minima è di 4mm, per l'isolamento normale, mentre per l'isolamento rinforzato si raddoppia il valore, quindi 8 mm.

Dunque nella realizzazione degli avvolgimenti, non sarà possibile sfruttare tutta la larghezza del supporto, ma dovranno essere lasciati dei margini laterali di 4 mm, per l'isolamento rinforzato, come visibile in fig. 3.

Nella realizzazione di un trasformatore per alimentatori a commutazione oltre alle perdite nella ferrite, per l'isteresi e le correnti parassite, e a quelle nel rame, dovute alla resistenza elettrica del conduttore, esistono al-

tri elementi che creano non pochi problemi, tra essi ricordiamo la capacità e l'induttanza parassita.

La capacità parassita si presenta tra spira e spira, tra strato e strato e soprattutto tra primario e secondario/o. È possibile studiare il fenomeno da un punto di vista analitico e ricavare il modello che descrive le capacità di accoppiamento degli avvolgimenti [6]. La necessità di ridurre gli effetti dell'accoppiamento capacitivo tra i diversi circuiti può essere affrontata con l'aggiunta di schermi elettrostatici, come mostrato in fig. 4. In tale modo oltre a diminuire la capacità di accoppiamento tra primario e secondario, si beneficia anche della riduzione di emissioni elettromagnetiche al secondario (EMI). Gli schermi vengono realizzati avvolgendo delle strisce conduttive, alluminio o preferibilmente

 BIRD 43 TUTTA LA PRODUZIONE BIRD	 TONNA Antenne VHF-UHF DIAMOND ANTENNA Antenne Strumenti	Relè Toyo  Tutti i tipi da Lit. 76.000	Amphenol® Connettori norme MIL  Cavi Cellflex - Cavi Milag Nel vostro interesse INTERPELLATECI
MILAG è: Cavi - Connettori - Tralicci Antenne - Rotori 10.000 articoli   milag® elettronica srl I2YD I2LAG VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO TEL. 02-5454-744 / 02-5518-9075 - FAX 02-5518-1441 Internet: http://www.milag.com E-mail: milagcom@tiscalinet.it Milag è sulle Pagine gialle			

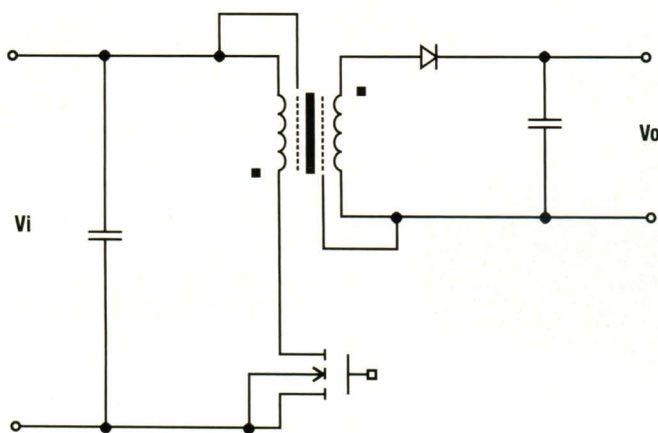


Fig. 4 - Esempio di schermo elettrostatico tra primario e secondario.

rame, tra gli avvolgimenti; è opportuno ricordare che essi non devono realizzare delle spire in corto, e che tra schermo ed avvolgimento è necessario assicurare l'isolamento previsto dalle norme precedentemente citate.

L'induttanza parassita viene originata dal fatto che non tutte le linee di flusso si concatenano tra primario e secondari/o, ma siamo sempre e comunque in presenza di flusso disperso, questo nonostante le geometrie dei nuclei siano studiate per ridurne l'entità. Il valore dell'induttanza parassita può essere contenuto suddividendo il primario in due o più strati ed avvolgendo il secondario in mezzo⁽³⁾ (6). Valgono sempre le considerazioni precedentemente fatte per l'isolamento tra primario e secondario. Sempre al fine di mantenere basso il valore dell'induttanza parassita è opportuno evitare, dove possibile, la realizzazione del traferro tramite l'interposizione di spessori sulle colonne esterne dei seminuclei. È preferibile usare i seminuclei appositi realizzati con la colonna centrale più corta.

Il valore dell'induttanza parassita o di dispersione può essere misurato, ciò viene effettuato misurando l'induttanza del primario con il secondario in chiuso in corto circuito, mentre per misurare l'induttanza del primario il secondario deve essere lasciato

aperto. Se possibile è bene effettuare le misure alla stessa frequenza per la quale il trasformatore è stato progettato. Il rapporto tra il valore dell'induttanza parassita e l'induttanza del primario dovrebbe essere minore del $1 \div 2\%$.

I conduttori comunemente usati

per trasformatori di questo tipo sono fili di rame isolato con un film plastico. Nel mondo anglosassone vengono denominati *magnet wire*, in quanto sono usati in circuiti per produrre campi magnetici (trasformatori, induttori, relè ecc.). I principali parametri che caratterizzano questi conduttori sono il calibro o diametro nominale, il tipo di isolante e/o il suo spessore, la classe termica dell'isolante ed altre caratteristiche marginali quali il colore dell'isolante, la saldabilità ecc. La tabella 4⁽¹⁵⁾ mostra un elenco di nomi di famiglie di conduttori di rame smaltato, ne indica la disponibilità in sezioni rotonde o quadre/rettangolari, il limite di temperatura di funzionamento. Il numero NEMA (National Electrical Mfrs Association) è riferito ad un elenco pubblicato dalla NEMA che standardizza i calibri dei conduttori negli USA.

(Continua)



RIAIE TELECOMUNICAZIONI srl
Via Kaolack, 5 - 11100 Aosta
Tel. 0165/363208 - Fax 0165/236724

**REALIZZAZIONE ED INSTALLAZIONE
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE**

RICEVITORI, TRASMETTITORI, RIPETITORI VHF E UHF

FREQUENZE RX, TX E SUB TONO (CTCSS), TUTTE IMPOSTABILI CON DIP SWITCH

RIPETITORE

- indicazioni: LED segnale in ricezione CS, LED decodifica del sub-sono TS e LED trasmissione TX;
- regolazioni: squelch e preamplificazione dei segnali di bassa frequenza lineare e con preenfasi;
- connessioni: RF tipo BNC, alimentazione e segnali di IN e OUT connettore unico tipo cannon.

TRASMETTITORE

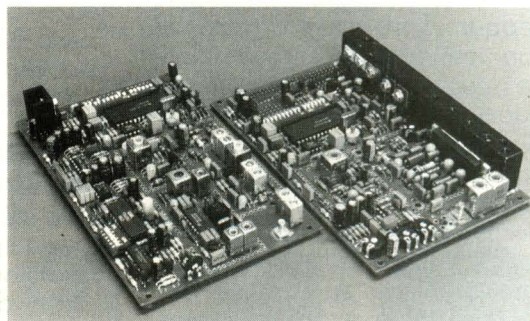
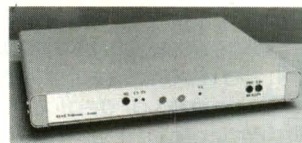
- potenza regolabile da 0,1 a 5 W;
- assorbimento massimo 1,8 A;
- dimensione Eurocards 10x16 cm.

RICEVITORE

- assorbimento 250 mA;
- sensibilità 0,3 μ V per 20 dB di SINAD e 3 kHz di deviazione;
- doppia conversione, prima IF a 21,4 MHz in VHF, a 45 MHz in UHF, seconda IF a 455 kHz;
- uscite 0-5 V dritte o negate per i segnali di squelch e decodifica del tono sub-audio;
- circuito di ritenuta di serie per il pilotaggio del TX del ripetitore.

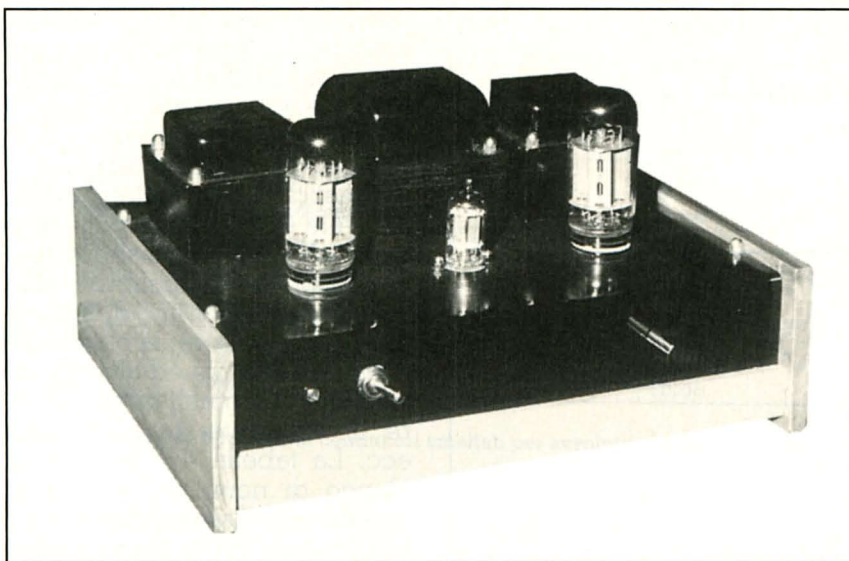
CARATTERISTICHE GENERALI

- alimentazione 12-15 V DC; - canalizzazione 12,5 o 25 kHz;
- PLL con passi di 12,5 kHz; - distorsione minore di 1%;
- VHF 140-175, UHF 430-470 MHz



CARATTERISTICHE TECNICHE, COMPLETE E LISTINO SU NOSTRO SITO INTERNET

<http://www.riai.e.it> - e-mail: info@riai.e.it



Esaminiamo il circuito

Il triodo amplificatore d'ingresso è composto da una sezione del tubo ECC83 (ottimo pre che non ha bisogno di presentazioni) che, fatto lavorare in un tratto molto lineare, raggiunge alla massima potenza d'uscita una distorsione inferiore al 1% e una sensibilità d'ingresso di 1,2 V p.p. Il condensatore di accoppiamento fra triodo e tetrodo è da $1\mu\text{F}$ il che garantisce un buon trasferimento alle basse frequenze. Lo stadio finale è composto dalla 5881, con trasformatore d'uscita e una controreazione locale di circa 6 dB (R da 470 K collegata anodo ECC83 anodo 5881); questo stadio presenta una distorsione del 7%, e mi è sembrato giusto intervenire controreazionandolo, tanto più che è in tempo reale e sonicamente si sente. È stata provata anche una controreazione secondario trasformatore d'uscita, catodo ECC83, ma per abbassare la distorsione al 2% la controreazione saliva a 12 dB, e sonicamente il messaggio musicale era meno preciso, ciò dovuto anche allo sfasamento prodotto dalla controreazione agli estremi della gamma. La 5881 (tetrodo a fascio dalle ottime caratteristiche soniche) ha una polarizzazione fissa, per avere una maggiore risposta alle basse frequenze, e il punto di lavoro è stato scelto onde avere la minima distorsione di 2° armonica.

Il trasformatore d'uscita è il nocciolo della questione, infatti un punto a sfavore dei Single-Ended è la scarsa risposta in gamma bassa, inconveniente risolto sovradimensionando il trasformatore d'uscita (in pratica la sezione del nucleo è di oltre 11 cm quadri di ferro G.O.); in tal modo si ottengono 5 W a 20 Hz risultato più che buono per un amplificatore asimmetrico. La gamma alta è garantita dalla bassa induttanza dispersa, con secondario flottante (non collegato a massa) si arriva a 70 kHz a -3dB. Una speciale attenzione è riservata all'alimentatore: in genere è buona norma calcolarlo

UN PO' DI HI-FI

Un'interessante amplificatore valvolare

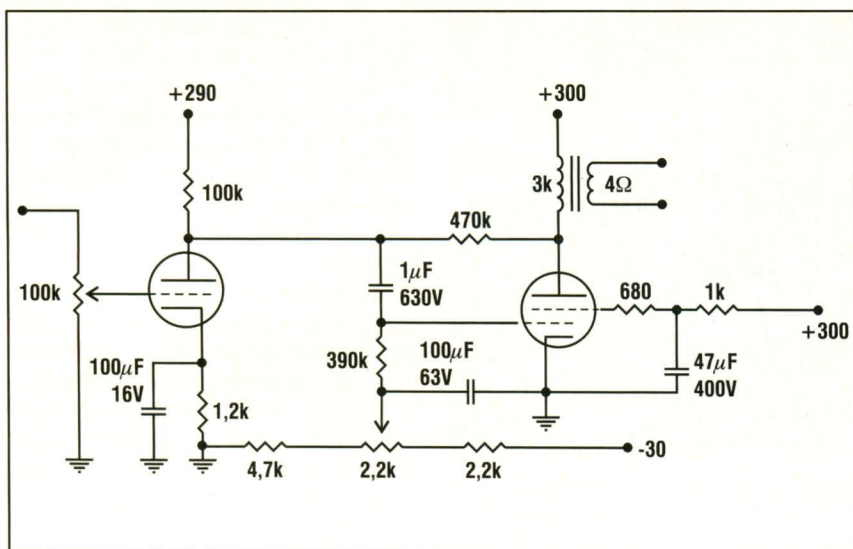
di Giovanni Carrara

Ebbene sí, anche **radiokit!** Da diversi anni non era più capitato di dedicare qualche articolo al sempre discusso settore dell'amplificazione audio ad alta fedeltà (del resto, da noi raramente frequentato); nel frattempo, nuove tendenze, seppur di vecchia origine, si sono consolidate, nuove filosofie di progetto si sono aggiunte, nuovi spunti polemici cercano di ravvivare il settore.

Da parte nostra, non punteremo su circuiti sofisticati, superprofessionali, esoterici, ma semplicemente attueremo qualche intervento su uno dei vari modi di interpretare le diverse filosofie; le reazioni dei lettori ci permetteranno poi di aggiustare il tiro.

Un buon amplificatore valvolare deve rispondere a determinati requisiti: distorsione totale contenuta entro il 2% circa, risposta in frequenza da 20 Hz a 50 kHz a -2dB, buona dinamica e risposta ai transienti, sufficiente smorzamento del diffusore, discreta potenza (5/6 W con diffusori da almeno 90 dB). Rispettando i suddetti valori, la filosofia di progetto è stata quella di ottimizzare, per quanto possibile, il circuito, i componenti, e il punto di lavoro delle valvole, quindi, inserire quel tanto di controreazione locale appena sufficiente a ridurre la distorsione al 2% circa.

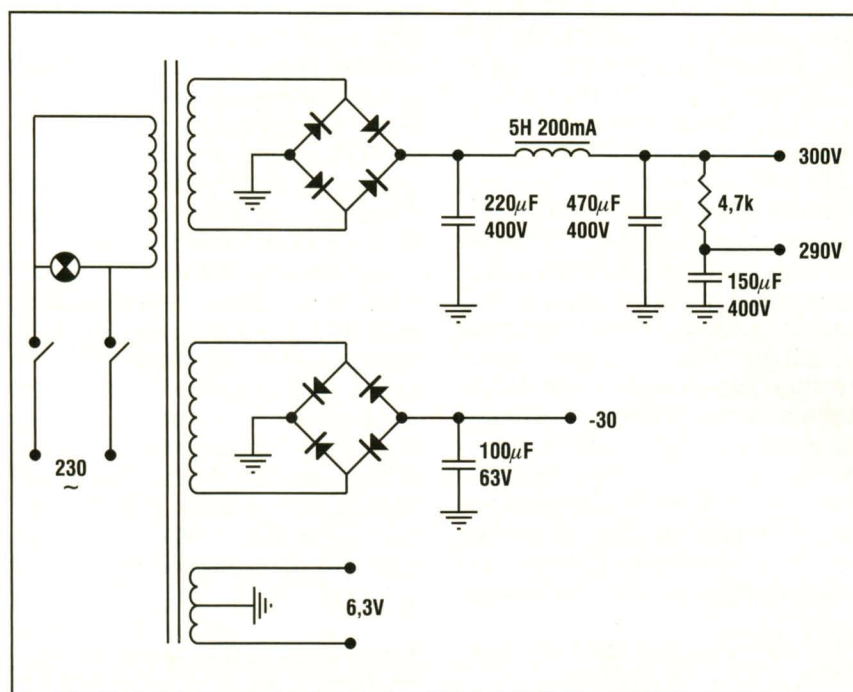
Non dimentichiamo, che il contenuto armonico del messaggio musicale deve essere mantenuto integro il più possibile, per tutta la catena di amplificazione.



per il doppio della potenza richiesta dall'amplificatore, ciò per far fronte ai transienti, dove è richiesta una forte improvvisa corrente. Ricordatevi che un buon trasformatore d'alimentazione non raggiunge temperature d'esercizio da uova al tegame, ma deve restare 20 gradi di sopraelevazione rispetto a temperatura ambiente, non oltre, anche dopo ore di funzionamento continuo.

Osservazioni

Questo progettino non è nulla di nuovo, e parecchi obietteranno "la solita minestra, i triodi suonano meglio" d'accordo, ma fino ad un certo punto: chi fa suonare bene una valvola è tutto ciò che vi sta attorno, lei da sola non fa proprio nulla. Un tetrodo messo nelle condizioni ideali (per quanto possibile) si esprime sonicamente in maniera molto piacevole; quel suono rivolto verso la gamma alta che gli si attribuisce, con una adeguata controreazione locale, viene molto attenuato, va poi ricordato che il tetrodo a fascio è un piccolo gioiellino di ottica elettronica, è stato inventato parecchi anni dopo il pentodo e ha un suono leggermente più dolce di quest'ultimo. Nella prossima puntata daremo i dati di costruzione del trasformatore d'uscita, dell'impedenza di filtro e del trasformatore d'alimentazione oltre alla taratura e messa a punto dell'apparecchio.



GC APPLICAZIONI ELETTRONICHE HI-FI

Produzione trasformatore d'uscita per amplificatori a valvole, realizzati con lamierini a grani orientati 0,30, i singoli strati di ogni avvolgimento sono isolati, e una particolare cura è dedicata a mantenere bassa l'induttanza dispersa e la capacità parassita fra gli avvolgimenti.

Prodotti di qualità Avvolgimento trasformatore su specifica Trasformatore interstadio, sfasatori, impedenze di carico

Amplificatori valvolari
Soluzioni particolari

Kit per autocostruzione
Realizzazioni su specifica



Contattateci per ricevere gratuitamente il nostro catalogo corredato di listino prezzi.

Per informazioni tecniche e commerciali è possibile inviare una e-mail o

telefonare allo 017481259 il martedì dalle 9 alle 12 e dalle 14,30 alle 18 sabato dalle 14,30 alle 18.

Vendita per corrispondenza

Ditta Carrara Giovanni

P.zza Santa Caterina, 1 - 12075 Gressio (CN)

Tel. 017481259 - 017481855 - Cell. 03494998714

e-mail: gcelettronica@libero.it

internet: digitander.iol.it/gcelettronica

Radioamatori, quale futuro per gli anni 2000

di Mimmo Martinucci IN3WWW

Il passato

Il radiantismo, nato insieme alla radio cento anni fa, si è evoluto e sviluppato nel tempo, seguendo, ma qualche volta, precedendo, le tecnologie sempre più sofisticate. Si è passati dai generatori a scintilla, rocchetto di Ruhmkorff e generatori rotanti, per passare, con l'avvento dei tubi elettronici, alle emissioni ad onda continua, continuous wave o CW, per poi approdare alle emissioni in fonìa. Le prime modulazioni avvenivano per assorbimento, inserendo il microfono a carbone in serie all'antenna. La modulazione di ampiezza o AM ha avuto varianti interessanti nei trasmettitori dei radioamatori: modulazione di griglia controllo, di catodo, placca, di placca e griglia schermo ed anche di sola griglia schermo (modulazione Heising).

L'emissione a banda laterale unica ha ridotto la differenza tra potenza impegnata e potenza

resa. Nei trasmettitori AM la potenza resa era, nel migliore dei casi, il 50% della potenza assorbita dalla rete. Il problema era più grave se si considerava che l'informazione contenuta in un'onda portante modulata in ampiezza si riduceva a solo il 25% dell'onda emessa.

Infatti la portante a radio frequenza (senza alcuna informazione) assorbiva il 50% della potenza dello stadio finale e le due bande laterali (specularmente uguali e con identica informazione utile) avevano ciascuna il 25% della potenza emessa. Successivamente, almeno per le frequenze superiori a 20 MHz, si introdusse la modulazione di frequenza (FM) che ridusse drasticamente lo spreco di energia assorbita, rispetto a quella irradiata.

Unico handicap era l'occupazione di una banda più larga, rispetto all'AM.

Solo con l'avvento della Banda

Laterale Unica, o SSB (Single Side Band) si ottiene l'ottimizzazione del rendimento tra potenza assorbita e potenza resa, oltre al pregio di occupare una banda di frequenza di circa un terzo dell'AM.

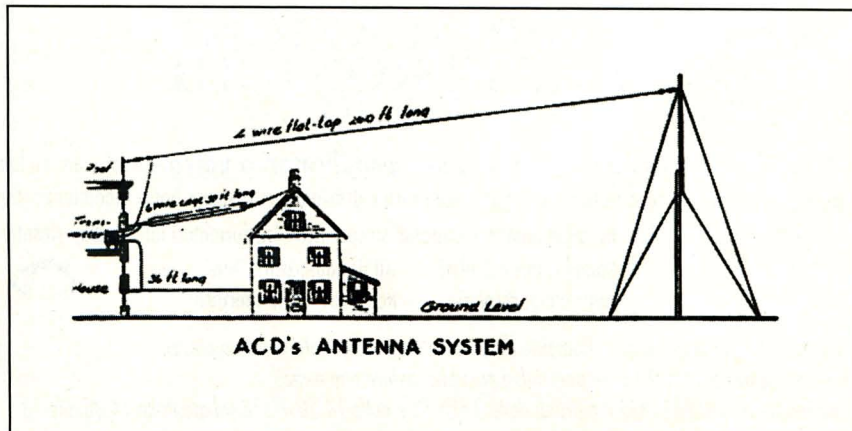
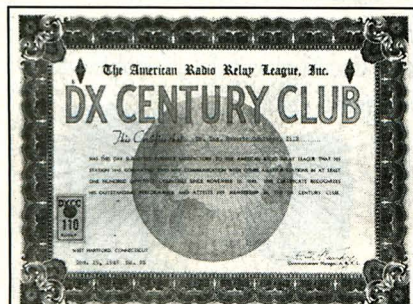
Fino all'avvento dei primi eccitatori a DSB (Dual Side Band), nella quale si emettevano solo le due bande laterali, risparmiando l'emissione della portante, tutto si costruiva con le proprie mani: pannelli in legno e poi in alluminio. Trapano, lime, trancia-fori per gli zoccoli delle valvole, viti varie e fili ad angolo retto in guaina sterlingata, saldature e... tante bruciature di dita. Poi si accordava tutto per.... il minimo fumo e la massima potenza (misurata con l'illuminazione di una lampadina collegata ad una spira sonda in prossimità dell'antenna che, di solito, era una presa calcolata...).

Allora si faceva tutto, dal trasmettitore al ricevitore, dal microfono (a volte) alle antenne.

Un po' come le galline ruspanti nell'aia: andava cercato tutto, nel rottame, nel surplus del dopo guerra, nelle idee geniali che alcuni OM illustravano sui 40 metri o sul Radio Giornale e poi su Radio Rivista. Le riviste tecniche nel settore radioamatoriale sono venute dopo, in Italia. Chi poteva accedere alla rivista americana QST era un fortunato.

ACD's Antenna system. Schema del sistema di antenna (pubblicato su QST) adottato da I1ACD, Adriano Cavalieri Ducati, detentore del First-one tra Italia e USA nel 1924.

DXCC n° 76 rilasciato a Roberto Ognibene allora I1YR, poi I1IR 1° Italiano ad aver collegato 110 paesi nel 1946 (dopoguerra)



Il presente ed il futuro

Il radiantismo oggi sembra aver dato tutto. Apparati dalla tecnica sofisticata, con mille accessori e possibilità. Basta inserire il ... codice postale ed il nominativo e poi il ricetrans fa tutto da sé, come un robot.

Il... padrone del robot guarda la sua creatura con orgoglio e, se cammina piano, gli compra una Ferrari, per andare veloce, più forte, per arrivare davanti agli altri. Non c'è problema per il pilota. Fa tutto il computer....

Ma è proprio vero che il radiantismo va iscritto al WWF tra le specie in estinzione?

No, per chi ancora nella radio trova una scintilla di magia antica. Vi sono due campi enormi di ricerca o, se vogliamo, di riscoperta al proprio livello di tecniche e tecnologie già in atto.

Vi sono bande di frequenza dove è possibile una ricerca o una scoperta di fenomeni mai abbastanza studiati. La banda dei 137 kHz (onde lunghissime) apre orizzonti nuovi a chi fa ricerca. Siamo sì nel campo della radiofrequenza, ma anche nel campo degli ultrasuoni.... Senza mettere antenne in quarto d'onda lunghe alcuni... chilometri, si può sperimentare la tra-



Stazione di 11CN del 1930. Stazione tutta autocostituita da Danilo Briani, quando era presso la EIAR di Trento.

smissione attraverso la... crosta terrestre. Terra e antenna sono due paletti infilati nella... terra a distanza opportuna per ottenere la giusta impedenza e via a trasmettere micro-scosse, alla frequenza di 137.000 scosse al secondo....

La banda dei 160 metri è un altro campo di studio, con l'ottimizzazione di antenne caricate induttivamente o con cappelli capacitivi, o con antenne a loop magnetico.

Le nuove bande dei 12, 17 e 30 metri aprono campi di sperimentazione nuovi, sia per il comportamento della propagazione che per la costruzione di antenne o per l'adattamento di quelle esistenti. La banda dei 50 MHz ha un comportamento irregolare ed

eccezionale. L'irregolarità è data, però, solo dalla non conoscenza dei fenomeni fisici che avvengono negli strati ionizzati, dallo strato D, all'E ed allo strato F. In 6 metri (VHF) ci sono opportunità per collegare tutto il mondo. E lo strato sporadico E non è poi tanto sporadico...

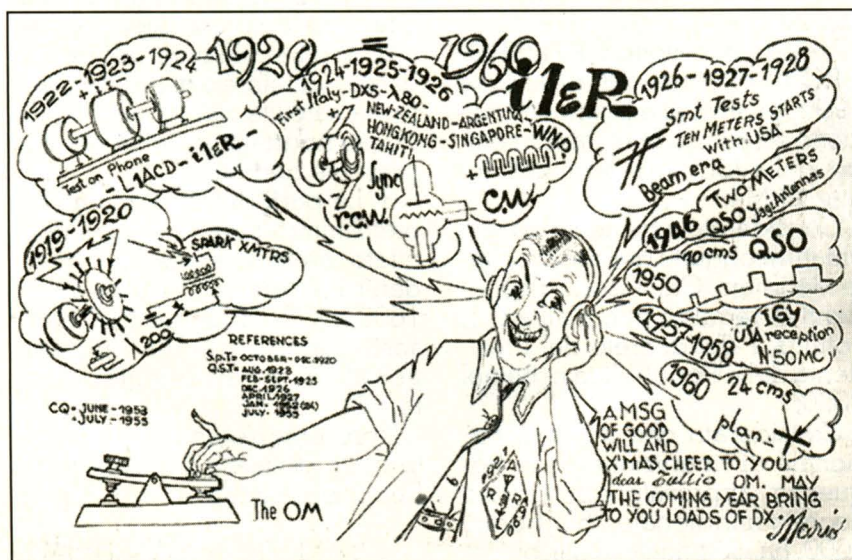
Per le frequenze superiori vi è campo aperto alla sperimentazione ed allo studio, specialmente sulle microonde.

Le tecniche digitali trovano ampia applicazione in tutti i settori, dalle onde lunghissime alle microonde.

Moltissimi radioamatori sono parte attiva nello studio e nella ricerca nel nostro settore. Vi è però un rischio: non sia il computer a condurre l'operatore.

QSL di Mario Santangeli, I1ER

Nella simpatica QSL di I1ER si possono vedere i passi fatti da Mario nell'evoluzione delle tecniche di trasmissione



rk

FOSCHINI AUGUSTO

Laboratorio ottico ed elettronico - Surplus militare
Via Polese, 44a (zona stazione) - 40122 BOLOGNA
Tel./Fax 051/251395 - 0335/6343526
E-mail: foscoaug@inwind.it

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

STRUMENTAZIONI OTTICHE ED ELETTRONICHE PER COLLEZIONISTI, RADIOAMATORI, PROFESSIONISTI.

Oscilloscopi, tester, provavalvole, wattmetri, megger, voltmetri, generatori, cercamine, contatori radioattività. Binocoli, telemetri, treppiedi, livelle, teodoliti, bussole, microscopi, collimatori, infrarossi, intensificatori.

Vasto assortimento oggettistica militare.

Listino inviando L. 3.000 in francobolli

dal Ministero delle Comunicazioni

a c. di Paolo Mattioli IOPMW

Questo è il Decreto di correzione a quello del 17 aprile 2000 riguardante l'attribuzione delle frequenze ai radioamatori, che conteneva degli errori madornali.

Tutti possono sbagliare, ma nessuno si aspettava che la Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana contenesse errori.

Ora la Gazzetta Ufficiale del 3-8-2000 Serie Generale n. 180 ha corretto gli errori: speriamo che non ce ne siano altri!

GAZZETTA UFFICIALE DELLA
REPUBBLICA ITALIANA
Serie generale - n. 180

MINISTERO DELLE
COMUNICAZIONI
DECRETO 25 luglio 2000.

Integrazione dell'elenco delle apparecchiature radio in libera circolazione.

IL MINISTRO DELLE
COMUNICAZIONI

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 27 gennaio 2000, n. 64, recante norme per il recepimento di decisione della Conferenza europea delle poste e delle telecomunicazioni (CEPT) in materia di libera circolazione di apparecchiature radio;

Visto il decreto del Ministero delle comunicazioni 17 aprile 2000, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 102 del 4 maggio 2000,

contenente l'elenco delle apparecchiature radio rispondenti ai requisiti di cui all'art. 1, comma 1, del predetto decreto del Presidente della Repubblica n. 64 del 2000;

Visto il decreto del Ministro delle comunicazioni 28 febbraio 2000, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 65 del 18 marzo 2000, relativo all'approvazione del piano nazionale di ripartizione delle frequenze;

Vista la decisione CEPT/ERC/DEC/(98)24 del 23 novembre 1998, relativa alla libera circolazione ed all'uso nei Paesi membri della CEPT di terminali "Arcanet suitcase";

Vista la decisione CEPT/ERC/DEC/(99)19 del 23 novembre 1999, relativa alla libera circolazione ed all'uso nei Paesi membri della CEPT di terminali "Inmarsat-B";

Vista la decisione CEPT/ERC/DEC/(99)21 del 23 novembre 1999, relativa alla libera circolazione ed all'uso Enei Paesi membri della CEPT di terminali Inmarsat-M4;

Considerato che le apparecchiature oggetto delle sopracitate decisioni CEPT sono rispondenti ai requisiti di cui all'art. 1, comma 1 del decreto del Presidente della Repubblica n. 64 del 2000;

Considerato che il piano nazionale di ripartizione delle frequenze, approvato con il citato decreto ministeriale 28 febbraio 2000, ha modificato le attribuzio-

ni di bande di frequenze al servizio di radioamatore ed al servizio di radioamatore via satellite;

Considerato che l'allegato al citato decreto ministeriale 17 aprile 2000 presenta errori per quanto riguarda le bande di frequenze di sistemi GSM 900, GSM 1800 (DCS 1800) e DECT;

Ritenuto di dover aggiornare e correggere l'elenco allegato al menzionato decreto ministeriale 17 aprile 2000;

Decreta:

Art 1.

1. L'elenco delle apparecchiature radio di cui all'allegato al decreto ministeriale 17 aprile 2000, citato nelle premesse, è integrato con le apparecchiature radio riportate nell'allegato 1 al presente decreto.

2. Le parti dell'allegato al decreto ministeriale 17 aprile 2000, citato nelle premesse, relative alle apparecchiature per servizi di radioamatore e di radioamatore via satellite, sono sostituite da quelle riportate nell'allegato 2 al presente decreto.

3. Le parti dell'allegato al decreto ministeriale 17 aprile 2000, citato nelle premesse, riguardanti i sistemi GSM 900, GSM 1800 (DCS 1800) e DECT, sono sostituite da quelle riportate nell'allegato 3 al presente decreto.

Il presente decreto è pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

il Ministro: CARDINALE

3-8-2000
GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA
Serie generale - n. 180

APPARECCHIATURE ARCANET suitcase	BANDE DI FREQUENZE 11,45-11,70 GHz (spazio-Terra) 12,50-12,75 GHz (spazio-Terra) 14,50-12,75 GHz (Terra-Spazio)	ALLEGATO 1 EVENTUALI RESTRIZIONI Sono esclusi dalla libera circolazione i terminali "ARCANET suitcase" utilizzati come terminali fissi VSAT
INMARSAT-B	1525 - 1559 MHz (spazio-Terra) 1626,5 - 1660,5 MHz (Terra spazio)	Non interferenza con le stazioni di radioastronomia nella banda 1660-1660,5 MHz
INMARSAT-M4	1525 - 1559 MHz (spazio-Terra) 1626,5-1660,5 MHz (Terra-spazio)	Non interferenza con le stazioni di radioastronomia nella banda 1660-1660,5 MHz

APPARECCHIATURE RADIOAMATORIALI	BANDE DI FREQUENZE 135,7-137,8 kHz 1830-1850 kHz 3500-3800 kHz 7000-7100 kHz 10100-10150 kHz 14000-14350 kHz 18068-18168 kHz 21000-21450 kHz 24890-24990 kHz 28000-29700 kHz 50-51 MHz 144-146 MHz 430-434 MHz 435-436 MHz 1240-1245 MHz 1270-1298 MHz 2300-2450 MHz 5760-5770 MHz 5830-5850 MHz 10,3 - 10,59 GHz 24 - 24,05 GHz 47-47,2 GHz 75,5-76 GHz 76 - 81 GHz 119,98-120,02 GHz 142 - 144 GHz 144 - 149 GHz 241 - 248 GHz 248 - 250 GHz	ALLEGATO 2 EVENTUALI RESTRIZIONI Possesso della licenza di classe I della CEPT equivalente alla licenza ordinaria
Per l'uso si rimanda alle norme di cui al decreto del Ministe- ro delle Poste e delle telecomunicazioni 1 dicembre 1990 (G.U.		Possesso della licenza di classe 1 equivalente alla licenza ordinaria o di classe 2 della CEPT equivalente alla licenza speciale

RADIOAMATORI VIA SATELLITE	7000-7100 kHz 14000-14250 kHz 18068-18168 kHz 21000-21450 kHz 24890-24990 kHz 28000-29700 kHz 144-146 MHz 435-436 MHz 436-438 MHz 1267-1270 MHz 2440-2450 MHz 5650-5670 MHz 5830-5850 MHz 10,45-10,5 GHz 24-24,05 GHz 47-47,2 GHz 75,5-76 GHz 76-81 GHz 142-144 GHz 144-149 GHz 241-248 GHz 248-250 GHz	Possesso della licenza di classe 1 della CEPT equivalente alla licenza ordinaria
per l'uso si rimanda al decreto del Ministero delle poste e telecomuni- cazioni 1 dicembre 1990 (G.U. n 5 del 7 gennaio 1991		Possesso della licenza di classe 1 equivalente alla licenza ordinaria o di classe 2 della CEPT equivalente alla licenza speciale

APPARECCHIATURE GSM900	BANDE DI FREQUENZE 880-915 MHz 925-960 MHz	ALLEGATO 3 EVENTUALI RESTRIZIONI
GSM 1800~CS 1800)	1710-1785 MHz 1805-1880 MHz	
DECT.	1880-1900 MHz	

00A10994

**MODULO RICETRASMETTENTE FM 0,5W
MINIATURIZZATO FONIA E DATI**

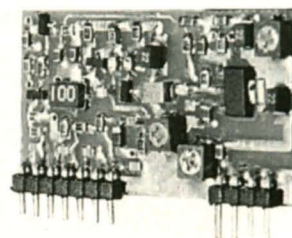
CPM-016-FM



Freq. 433,92 MHz.
Banda pass.
Audio 10...28.000 Hz
Dati 14.400 BPS max.
Lire 150.000 cad. + iva

**MODULO TX FM MINIATURIZZATO 0,5 W
FONIA E DATI**

CPM-035



Freq. 433,92 MHz - SAR
Modulazione FM-N o Wide (10 mV IN)
Lire 50.000 cad. + iva

CPM-040

CELLULAR KILLER

No squilli al ristorante, cinema,
ospedali. GSM+ETACS

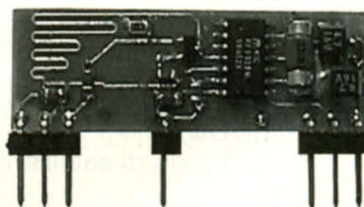
Visita il sito!

Tutti i ns. dispositivi sono documentati
www.cpmelettronica.com

RICEVITORE SUPERETERODINA AM DATI

Miniatura 433,92 MHz
Pin to pin e package standard.
+ Versione ultralow power.

CPM-038



Elettronica e Telecomunicazioni

Fax 06-50930726 - Tel. 0347-3315944

Il sistema satellitare COSPAS-SARSAT

di Massimo Castelnovo

L'esperienza acquisita in occasione di disastri aerei o navali ha insegnato che per la salvezza di vite umane è determinante il tempo che trascorre tra il momento dell'incidente e quello in cui vengono portati i primi soccorsi. Se questo tempo non supera le 48 ore le possibilità di salvezza sono dell'ordine del 10% ma salgono al 60% riducendo questo intervallo a 8 ore. Fondamentale per ottenere questo risultato è la disponibilità di un sistema in grado di segnalare in breve tempo l'incidente e di localizzarlo con la miglior precisione possibile.

Con questo obiettivo è stato attivato il sistema COSPAS-SARSAT che grazie all'impiego di diversi satelliti è in grado di rilevare e localizzare situazioni di emergenza in modo rapido praticamente in ogni parte del globo. Nato negli anni '80 da una collaborazione tra Canada, Francia, USA e URSS ed ha ottenuto in seguito l'adesione di molti altri Paesi tra cui l'Italia.

Il sistema si compone di:

- trasmettitori di emergenza compatti e robusti in modo da poter essere trasportati su ogni tipo di mezzo mobile denominati ELT, EPIRB o PLB
- ricevitori a bordo di satelliti in orbita polare
- ricevitori a bordo di satelliti in orbita geostazionaria
- stazioni a terra
- unità di controllo e allerta per l'invio dei soccorsi

Il sistema utilizza frequenze radio in banda VHF, UHF e S appo-

sitamente dedicate dagli organismi internazionali di telecomunicazione, ha una copertura mondiale ed è in grado di rilevare un segnale di emergenza in media entro un'ora dall'attivazione.

I trasmettitori sono in pratica dei beacons operanti sulle frequenze di 121,5 e 406,1 MHz in grado di sopportare le severe condizioni ambientali tipiche del loro utilizzo: indispensabile una solida costruzione per resistere agli urti dovuti ad un incidente, la completa impermeabilità all'acqua, batterie interne ad esempio al litio per garantire il funzionamento anche dopo tre anni e per parecchie ore.

L'attivazione dei beacons è solitamente manuale ma ne esistono anche tipi attivati in modo automatico da appositi sensori sensibili a forti shock meccanici o al contatto con l'acqua.

I beacons in banda VHF sono stati utilizzati molto prima di quelli in banda UHF, sono costruttivamente molto semplici ma

purtroppo hanno diverse limitazioni. Sono trasmettitori con potenza compresa tra i 50 e 100 mW ERP modulati in AM da un segnale compreso tra 300 e 1600 Hz. L'emissione non è continua ma ad impulsi con l'evidente scopo di ridurre il consumo.

In tabella 1 sono riportate le caratteristiche elettriche minime che i segnalatori VHF e UHF devono soddisfare.

Il segnale emesso dai beacons VHF può essere ricevuto solo dai satelliti in orbita polare a circa 800-1000 km dalla superficie terrestre, non da quelli in orbita geostazionaria che sono posizionati a ben 36.000 km.

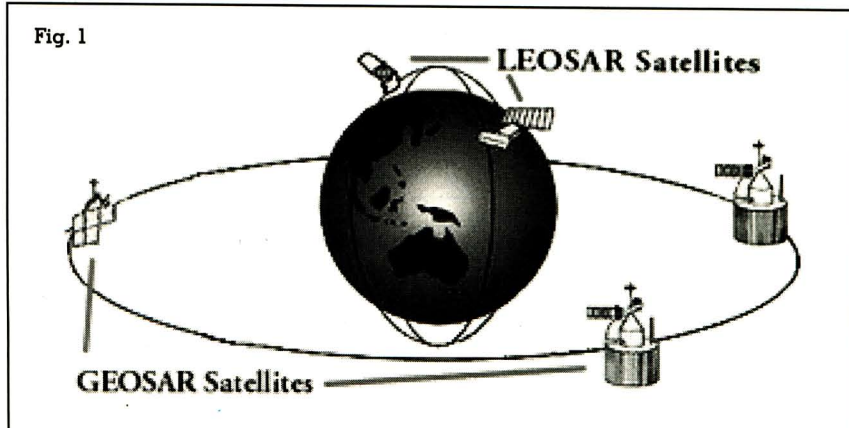
Caratteristiche dei beacons VHF

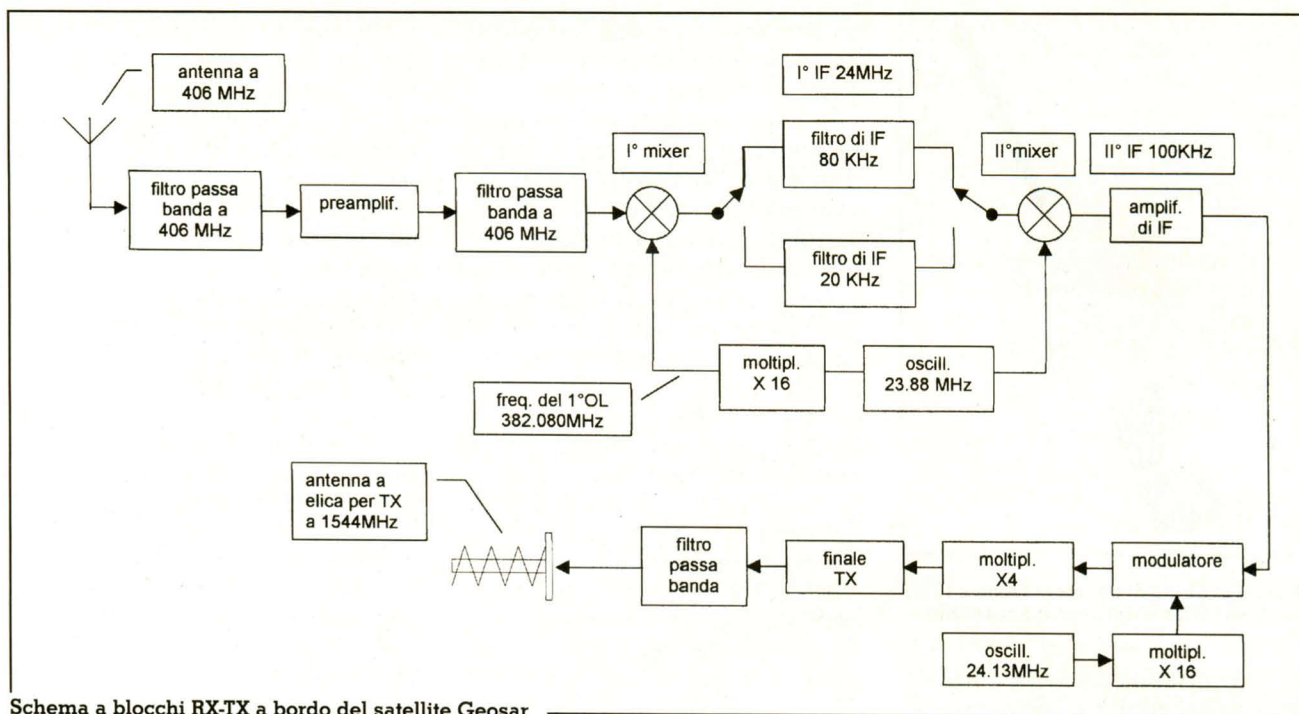
RF power	50-100 mW
Autonomia batterie	48 ore
Frequenza	121.5 MHz +/- 6 kHz
Polarizzazione	Lineare
Tipo di modulazione	AM
Frequenza di modulazione	300-1600 Hz
Indice di modulazione	85%
Duty-cycle	40%

Caratteristiche dei beacons UHF

RF power	5 W +/-
Frequenza	406.025 +/- 0.005 MHz
Stabilità in frequenza	X10-9/minuto
Autonomia	24 ore
Modulazione	In fase +/- 1.1rad.
Durata della trasmissione	440-520 msec.
Periodo di ripetizione	50 sec.

Fig. 1





Schema a blocchi RX-TX a bordo del satellite Geosar

Il satellite si comporta da ripetitore del beacon VHF: riceve il segnale, lo trasla in frequenza e lo ritrasmette verso terra. Questo implica che beacon, satellite e stazione a terra siano nella rispettiva area di ricezione del segnale. Poiché le stazioni a terra non sono distribuite in modo uniforme sulla superficie terrestre alcune zone restano purtroppo escluse dalla possibilità del rilevamento dei segnali di emergenza.

La localizzazione dei beacons avviene con il metodo Doppler. Il ricevitore a bordo del satellite, che si muove con una velocità di alcuni chilometri al secondo, ri-

leva uno spostamento della frequenza del beacon variabile con la distanza satellite-beacons. Poiché l'orbita del satellite è nota con precisione, istante per istante, è possibile risalire alla posizione del beacon. La precisione del rilevamento è però piuttosto scarsa, 12 miglia nautiche. Localizzata in modo approssimativo la zona del disastro dal satellite le ricerche possono proseguire da terra con apparecchiature e metodi molto simili a quelle che gli appassionati di ARDF conoscono bene: ricevitore portatile e antenna direttiva.

Un'altra limitazione dei beacons VHF è l'elevato numero di falsi allarmi ricevuti che complicano notevolmente il lavoro dei centri di allerta a terra. Infatti qualsiasi segnale di caratteristiche simili generato da qualsiasi apparecchiatura, anche involontariamente, può essere scambiato per una segnalazione di emergenza.

Per superare questi inconvenienti è stato sviluppato il sistema a 406 MHz ed i relativi beacons con caratteristiche innovative che sostituiranno in breve tempo i tipi in banda VHF. La potenza è stata portata a 5W in modo da poter essere ricevuti anche da

satelliti geostazionari, la stabilità in frequenza migliorata per una maggior precisione nella localizzazione Doppler, 2 miglia nautiche, mentre la portante è modulata in fase da una serie di informazioni digitali memorizzate.

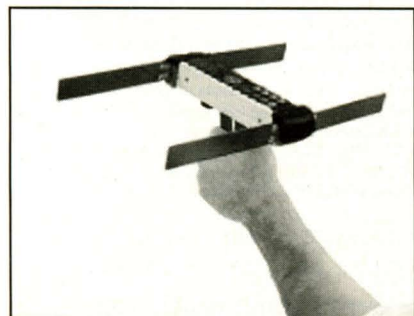
All'interno del beacon è infatti presente una memoria non volatile dove vengono inseriti tramite PC e porta RS232 informazioni che lo identificano in modo univoco.

L'acquisto e l'utilizzo di questi beacon prevede la registrazione presso l'ente nazionale competente, per l'Italia la stazione satellitare del sistema COSPAS-SARSAT di Bari. Il modulo di registrazione può essere scaricato dal sito www.cospas-sarsat-italy.it.

Una ulteriore possibilità dei beacons a 406 MHz è quella di integrare al loro interno un ricevitore GPS in grado di ricavare i dati di posizione ed inviarli in forma codificata al trasmettitore. Queste informazioni vengono ricevute da uno dei satelliti del sistema e ritrasmessi ad una delle stazioni a terra. La localizzazione è in questo caso molto precisa, nell'ordine del centinaio di metri.

Il formato digitale dei dati trasmessi permette di superare an-

Localizzatore manuale dei beacons in banda VHF a 121.5 MHz. La parte centrale contiene il ricevitore mentre le 4 alette sono una antenna Yagi a due elementi per avere la necessaria direttività durante la ricerca.





Beacon in grado di trasmettere sia a 121,5 che a 406 MHz, l'attivazione è manuale

che il problema della incompleta copertura globale del sistema nel modo VHF. Le informazioni digitali trasmesse a 406 MHz e ricevute dai satelliti polari vengono memorizzate dall'elettronica

di bordo e ritrasmesse successivamente durante il sorvolo di una stazione a terra.

Rimane comunque la necessità anche con i beacon UHF di due sistemi di satelliti per il rilevamento: geostazionari e in orbita polare. La localizzazione Doppler e la copertura delle zone polari infatti è possibile solo con i polari in orbita bassa denominati LEOSAR ma il loro periodo orbitale di circa 100 minuti può ritardare il rilevamento degli allarmi. D'altra parte con soli 3 satelliti geostazionari si ottiene una copertura tra i ± 70 gradi di latitudine su tutto il globo per il rilevamento immediato degli allarmi.

In fig. 1 è riportato il diagramma della parte ricezione-trasmissione montata a bordo di uno dei satelliti GOES del sistema GEOSAR. Il segnale a 406 MHz emesso da un segnalatore a terra attivato viene ricevuto dall'antenna, filtrato e preamplificato, poi convertito nella 1° IF a 24 MHz. Dopo

il filtro da 20 o 80 kHz si ha la seconda conversione a circa 100 kHz. Questo segnale senza essere rivelato va a modulare la portante del TX a 386 MHz. Con la moltiplicazione per 4 si ottiene l'uscita a 1544 MHz da inviare all'antenna ad elica per la trasmissione verso terra. Per altri satelliti quali l'INSAT-2 il down-link usa la frequenza di 4504 MHz mentre il LUCH-M utilizza la banda a 11,4 GHz.

Informazioni più dettagliate sul sistema, naturalmente in inglese, possono essere reperite all'indirizzo Internet www.cospas-sar-sat.org.

Per quanto riguarda i beacons il mercato ne offre diversi modelli con varie opzioni ed adatti ad usi nautici, aeronautici o personali. Vi segnalo in proposito due indirizzi www.landfallnav.com e www.acrelectronics.com.



D.A.E. TELECOMUNICAZIONI di Mossino GIORGIO IW1DAE

Via Monterainero 27 - 14100 ASTI - tel. 0141/590484 - fax 0141/430161

ORARIO 9.30-12.30 15.30-19.30 LUNEDÌ CHIUSO



ICOM IC 756 PRO



YAESU MARK-V
FT 1000 MP



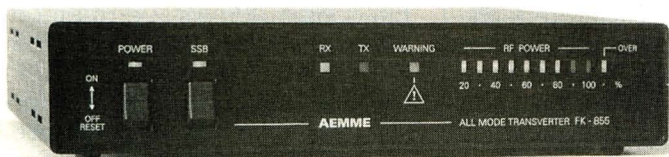
KENWOOD TS 2000
MULTIBANDA

Visitate
il nostro sito
[HTTP://WWW.DAE.IT](http://WWW.DAE.IT)

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

USATO GARANTITO CHIEDETECI LE QUOTAZIONI E LE FOTO
Svolgiamo pratiche per autorizzazioni ministeriali.

HIGH PERFORMANCE 50 MHz ALL MODE TRANSVERTER FK855



- elevata dinamica in ricezione con mixer ad anello di diodi schottky Mini-Circuits®
- elevata sensibilità, basso rumore con pre RX a mosfet - guadagno regolabile da +6 a 0 dBm
- oscillatore locale stabilizzato termicamente ± 1 ppm per precise operazioni in SSB e CW in qualsiasi condizione operativa
- robusto dummy load RF d'ingresso con elementi BI technologies® antiinduttivi a film spesso con dissipazione di 30 W RMS continui, capaci di resistere a picchi di potenza venti volte superiori

- potenza d'ingresso RF $8 \div 10$ W RMS commutabile a $3 \div 5$ W RMS
- veloce ed efficace protezione contro l'eccessiva potenza di eccitazione in ingresso con allarme ottico ed acustico ad elevato livello sonoro
- commutazione RX / TX, RF e DC completamente allo stato solido
- VOX RF con ritardo SSB escludibile oppure ingresso PTT IN adattabile a tutti i ricetrasmittitori in commercio per una commutazione diretta RX / TX
- uscita PTT OUT per controllare altri dispositivi contemporaneamente
- RF in uscita 10 W RMS @ 13,8 VDC con stadio push-pull ad alta linearità
- attenuazione armoniche alla massima potenza d'uscita maggiore di -60 dBm
- RF POWER meter con scala lineare a 10 led ed indicazione di OVERLOAD per una corretta emissione in tutti i modi di trasmissione
- alimentazione 13,8 VDC - 0,3 A RX - 3,2 A TX - protezione corrente e polarità
- contenitore mm 244 x 220 x 49 in alluminio galvanizzato colore nero con finitura frontale in policarbonato antigraffio u.v. resistant - peso Kg 1,4
- versioni disponibili :

26 / 50 MHz - 28 / 50 MHz - 144 / 50 MHz
26 / 70 MHz - 28 / 70 MHz - 144 / 70 MHz

AEMME

COSTRUZIONI RADIOELETRONICHE

Tel. / Fax 0962 / 21873 r.a. - e-mail aemmekr@tiscalinet.it

I pionieri del radioascolto

di Carlo Bramanti

Premessa

Si riesce a sapere con sufficiente chiarezza e completezza chi furono i pionieri del radioascolto, esistendo, distribuita in vari archivi, una discreta documentazione storica. Per rendersi conto di quanto può essere completa questa documentazione, dobbiamo però ricorrere a delle supposizioni facilmente formulabili che vedremo via via nel testo. In primo luogo, chi trasmetteva?, quando si cominciò a trasmettere? cosa si trasmetteva?

Praticamente, nei periodi nei quali ho individuato i primi radioascoltatori la radiotelegrafia era competenza dell'organizzazione militare ed in Italia mi risulterebbe di civile soltanto la stazione delle Ferrovie Calabre-Sicule. Si poteva sentire qualcosa dalle navi fornite di TSF ed da un certo numero di potentissime stazioni dall'Europa e dall'America ma che non erano di servizio pubblico. Il materiale da ascoltare era esclusivamente radiotelegrafia in Morse e gli esperimenti di radiotelegrafia si contavano sulle punta delle dita e non erano proprio da considerare.

Molti istituti Tecnici o di ricerca avevano stazioni ricetrasmittenti ma di uso esclusivamente didattico e di microscopica portata. Nei cataloghi della ditta Resti se ne vedono fin dai primi albori del '900.

Dalla lettura della corrispondenza tra lettori e riviste, se pure non ho il panorama completo, mi risulta che i primi sperimentatori privati, curiosi od ex radiotelegrafisti, non pensassero tanto all'ascolto quanto alla ricetras-

missione, sempre a distanza limitatissime, ma l'interesse era molto elevato.

Il bubbone del radioascolto pare scoppiare quando certe stazioni scientifiche europee, per prima la Torre Eiffel, iniziarono a trasmettere a grande potenza segnali orari e previsioni meteorologiche.

Questi segnali risposero all'esigenza di tanti piccoli laboratori od istituti, come gli Osservatori sismici o meteorologici più piccoli, di avere l'ora precisa ma che non avevano strumenti per determinarla (come per es. quelli di osservare il passaggio al meridiano di certe stelle).

Il problema inverso era per le navi che dovevano avere l'ora precisa per determinare la propria posizione osservando il passaggio delle stelle e che avevano risolto con la costruzione di cronometri marittimi particolarmente precisi, ma con serie limitazioni.

Il fatto che la radiotelegrafia si cominciasse a diffondere tra i privati si desume dalla legge del 1910 che, estendendo alla radiotelegrafia due leggi dell'800 che davano l'esclusiva allo Stato delle comunicazioni a distanza, chiariva certe posizioni. Dunque chi furono i pionieri tra privati? Va fatta una premessa: già da fine '800 fiorirono in Italia tanti osservatori meteorologici e geodinamici a festeggiare le nuove scoperte della scienza. Addirittura il Conte Giovannangelo Bastogi, a Firenze, fece costruire un Osservatorio del genere al solo scopo di istruzione del figlio. Di conseguenza l'esigenza di avere l'ora esatta fece sì che alcuni di

questi si inserissero tra i primi radioascoltatori. Tra l'altro si individuano facilmente dato l'ingente materiale cartaceo che questi istituti privati o statali si scambiavano. Con questo non è detto che ascoltassero soltanto segnali orari o meteorologici. anzi! la curiosità e l'eccitazione per l'uso di questo nuovo "balocco" li spingeva a stare buona parte del giorno ed anche della notte all'ascolto di messaggi non di loro competenza.

Primo ufficialmente risulterebbe Padre Alfani, scoliopio, nel suo Osservatorio allo Ximeniano di Firenze, ed a ruota il Rev. Stattes di Quarto Fiorentino, il benedettino Paoloni di Montecassino, il francescano Maccioni di Osservanza di Siena, Ferraiolo di Taranto, il gesuita Hagen della Specola Vaticana, Pericle Gamba di Pavia, Bianchi cav Andrea, religioso, di Chiavari, il prof Boschetti di Savona, Giacomo Schiavon di Treviso, Dionigi Boddaert, barnabita, di Moncalieri..., tutti direttori di Osservatori comunali o nazionali. Poi esisteva un discreto numero di nobili o persone abbienti che si erano fatto un osservatorio privato, più o meno completo e che lo avevano completato con la ricezione della radiotelegrafia: Domenico Baldini di Capannoli, Luigi Moris di Massa Marittima, il rag. Pluda di Brescia, Guido Bizzarri di Firenze un tale a Vicenza e certamente pochissimi altri.

In ogni modo il costo era così alto che a qualche osservatorio la TSF non era concessa ed addirittura il Prof. Palazzo dell'Oss. Geodinamico di Stato a Roma si lamenta che mentre osservatori privati realizzavano quell'installazione, a quelli di Stato non era concessa.

Altri ancora vengono fuori quando, all'inizio della prima guerra mondiale, l'ascolto fu proibito e fu data la caccia a tutte le stazioni clandestine; e ne risultarono numerose: pullulavano come funghi. Fu scoperta dall'antenna sul lungarno Soderini a Firenze quella probabilmente dell'ing. Santarelli, altri 2 a Firenze, 2 a Roma, 2 al Politecnico

di Milano, a Ferrara, Ravenna e Forlì che addirittura pare agisse-
ro nell'occasione dei moti di Ro-
magna. Poi scoperta e smentita
addirittura dal Marconi una sta-
zione in un celebre Istituto reli-
gioso tedesco nel Vaticano che
faceva spionaggio con la Ger-
mania.

Qui vale la pena far notare che
in quelle stazioni ed in quell'e-
poca, si usavano semplici rivela-
tori al carborundum, galena od
elettrolitici ed addirittura il cohe-
rer, per attivare i quali era obbli-
go una antenna molto estesa e
che da un lato scoraggiò i meno
abbienti ovvero dei comuni dilet-
tanti a realizzare la loro stazione,
e nello stesso tempo permise al
Governo di scovare le stazioni
clandestine. Qui si parla di an-
tenne lunghe 100 metri, formate
anche da 5 fili, ovvero quelle
consigliate dalla letteratura
dell'epoca ed anche dal Gene-
rale Ferri che gestiva la stazione
della Torre Eiffel per chi la voleva
ascoltare dal resto dell'Europa.
Pertanto, proprio per le difficoltà
che impedivano queste realizza-
zione a chicchessia, suppongo
piuttosto completa la rosa dei
nomi che ho fatto. Il fatto che il
Sacerdote Argentieri riuscisse a
ricevere anche dalla linea elettric-
a o telefonica fu già del 1914, e
poi probabilmente con discrete li-
mitazioni, è da considerare un
eccezione.

QUALCHE LETTERA TRA VARI DIRETTORI DI OSSERVATORI:

Dal diario di P. Alfani:

*Omissis...17 Marzo 1912 do-
menica*

*stanotte sentiti per la prima volta
i segnali di Parigi. Segnali chia-
rissimi-come di un camp. elettric-
o che suona senza timbro, tanto
che sulle prime credevo che fos-
se il telefono che mi chiamas-
se!!!....*

**Lettera di A. a Poggi del 18
Marzo 1912**

*Mio carissimo
ti scrivo tutto commosso, ma vo-
glio dare a te la prima notizia per
il primo, perché so bene che tu*

*ne godi come me e come se fosse
cosa tua. Dunque, l'apparec-
chio con Parigi va bene, e sta-
notte per la prima volta ho potuto
corrispondere con Parigi benis-
simo e ricevere l'ora esatta per
mezzo della telegrafia senza fili.
Quasi quasi cominciavo a sfidu-
ciarmi, perché erano tre giorni
che non mi riusciva e tutti i tenta-
tivi erano inutili. Ora l'ho trovato,
l'ho notato e.... tutto ormai è al si-
curo. È stato stanotte a mezza-
notte e 45 che ho avuto il primo
segnale! Credi che è una cosa
commovente riflettendo la di-
stanza e la miracolosità del no-
stro Marconi.....*

tuo aff.mo Guido

**lett 85:Osservatorio Moris,
Massa Marittima 17 marzo
1912**

*..omissis...ora sto in attesa della
bella notizia che dice favorirmi
tra poco, che sarà mai?*

**lett 86:Ximeniano 19 marzo
1912**

*Carissimo signor Luigi
Dunque la vuol proprio sapere la
bella notizia?..eccogliela! Da
qualche giorno ho impiantato
una stazione di telegrafia senza
fili e posso ricevere l'ora da Pari-
gi....(omissis). però per ora al-
meno posso ricevere solamente
quella mandata nella notte per-
ché -ella saprà bene che le onde
suddette viaggiano meglio nella
notte che nel giorno! (omissis).
Creda a me che è una cosa com-
movente la notte ricevere quelle
indicazioni e quei segnali che
pare di sognare!...e con quale
meravigliosa chiarezza!! (omis-
sis) a me basta per oggi averle
dato la bella notizia, che spero le
farà piacere e anche...le susciterà
un pochino di invidia! Sba-
glio?*

**Oss Montecassino 18 mag-
gio ore 1,20**

*Carissimo P. Alfani
Mi sono alzato alle 0h35 dopo 3
ore di sonno; alle 0h40 ero
nell'osservatorio con la cuffia:
aspetta, aspetta, non ho potuto
sentire niente! non ho più voglia
di ritornare a letto per la ...rab-
bia.....fino all'una non ho inteso*

*dunque niente. Mi venne in men-
te il tuo Pazienza! Che pazienza!
io non so rassegnarmi!!!! Come
per canzonarmi alle 1.30 -----
----- acci.... Quando fini-
sce, sono le 2.30 e non posso an-
dare avanti con la lettera perché
tu tu tu tututu tu per 10- 15 volte e
poi dei lunghi telegrammi che
non posso capire per la loro fret-
ta. Finché alle 2.45 quel povero
disgraziato (come me) che non
dorme, ha tirato per 10 s una li-
nea lunga lunga e una poi corta
di 3-5 s e ha terminati. Riassunto:
dall'una e trenta all'1.45, poi si-
lenzio fino alle 1.55; all'1.55 ha
chiamato per altre 10 volte
O.S.T. --- --- e fino alle 2.15 ha
trasmesso sempre senza che io
riuscissi a mettere insieme tre let-
tere; fino alle 2.45 altro riposo e
poi come ho detto, per 10-15 vol-
te ha chiamato O.S.T.. Sono le 2.
55 e ----- per
una ventina di volte e poi sentire-
mo e tu aspetta! bene! ora alle
3h45 sono due trombette diverse
che strillano tanto che le sento
allontanando il ricevitore di 6-7
cm.*

*Metto la manetta del conden-
satore (che prima ho deviato
aperta per sentire meglio) e sen-
to fortissima la 2* trombetta
(come fischio di ferrovie) e debo-
lissima la 1*. Le sento così fino
alle 3.10 allorché quella più for-
te (la 2*) mi dà due numeri...per
il lotto!, un 11 e un 3 e cessa.*

*Tolgo di nuovo il condensatore
e sento di nuovo bene la 1* che
cessa alle 3.15. Ora sono le 3.23
e tutto tace meno il lamento dei
detectors.*

*Quanto sopra non si sentiva af-
fatto se escludevo la 2* bobina di
selfinduzione....tu tu alle 3. 23
sentivo! --- un V per sei volte e su-
bito --- ecc incomincia anche
la 2* e figurati che confusione,
sembrano un moscone la 2* e
una zanzara la 1*??? alle 3.35
cessa la 1* più delicata e seguita
solo la 2* la quale alle 3.35 se-
gna alcuni numeri. due 6, due 3
e un 5 (le 3h35?) e cessa.*

*Come si perde il tempo! Mi ero
proposto di scrivere molte lettere
dall'11 1/2 alle 5 ora del [...] e
prevedo.....ma suavia a scherza-
re e sospendiamo questi.*

Seguito a scrivere alle 9 1/2. Questa mattina ho tenuto la cuffia dalle 0h40 alle 4 1/2. Alle 3.55 si sentiva debolmente la 2* voce; alle 4 mi parvero ambedue molto deboli. Alle 9 non ho inteso niente!!! Dunque non sono ancora certo di aver inteso Parigi una sola volta! Come si spiega dato la bontà dell'apparecchio conosciuta da tanti segni? Vedrò oggi alle 11.40 ma se non l'ho inteso la notte... Finora debbo avere inteso tutte ultrapotenti perché sempre ho dovuto includere la 2* bobina. Il cursore poi poco dice mezzo palmo più avanti o mezzo indietro; o per meglio sento sempre quando sta tutto spinto. Così pure sento solo col detector più vicino al polo comune.

Cordiali saluti aff

a Schanzer ho scritto per pregarlo di ottenere almeno un permesso provvisorio in attesa di quello regolare. Tu che risposta avesti?

Oss Montecassino 21 maggio 1913

Sia lodato Iddio! O' inteso Parigi! Tu solo puoi immaginare che consolazione ho provato dopo tante prove fallite. Una qual cosa doveva essere...

Ximeniano 30 maggio 1913

Carissimo

Vediamo se servito anche di questo tu ti... cheti e mi lasci un po' in pace!!!!...circa alle 0h24m comincia la chiamata ---- per circa 1/2 minuto poi silenzio- ora attento zuccone!!! zitto siamo vicini!! eccole! ta ta ta ta -----ta tatata

...omissis... che si eserciti a contare le battute.....omissis...col detector si deve usare un ricevitore di molta resistenza, sicché quelli che ha lui non servono e inseriti lasciano passare dentro di loro tutta la corrente indebolendo gli effetti utili.... per riconoscere Norddeich dura un pezzetto a chiamare ---- seguono altre istruzioni

È interessante leggere quanto pubblicato nella rivista **l'Elettricità del 1914:** (pag 113)

La radiotelegrafia privata in

Italia e la guerra. Ing. Fumero

Le gazzette italiane sono piene di notizie riguardanti stazioni radiotelegrafiche abusivamente installate da privati per diletto o per altra ragione e si sta scoprendo una vera fungaia. È stato così raccontato, poi smentito, che Guglielmo Marconi (venuto a mettersi a disposizione del suo paese fin dall'inizio della guerra europea) mediante un controllo speciale avrebbe scoperto l'esistenza di una stazione RT nell'interno di una nota ed importante Casa religiosa germanica che si trova nel centro di Roma...omissis...Si è anche ricordato che al tempo della repressione dei moti di Romagna, la regia nave S.Giorgio raccolse da Ancona un radiotelegramma annunziante che la rivoluzione era scoppiata nell'Italia centrale..... Si affermò che il radiotelegramma intercettato fosse stato diretto da Fiume a Vienna e Budapest; in realtà esso era partito da una località della Romagna, indirizzato ad altra località della stessa regione od estera.

Dall'inchiesta risultò che in Romagna erano state impiantate 2 di queste stazioni clandestine ed altre due esistevano a Roma, presso Firenze e presso Genova. Erano servite alla comunicazione tra i comitati. Il raggio medio di esse era 150-250 km.

1687

La radiotelegrafia clandestina in Italia

Smentita sulla stazione privata trovata a Roma proprio da parte di Marconi. Se ne sono trovate a Ferrara, Ravenna e Forlì ed altrove. Gli impianti vennero demoliti ed i contravventori, di cui uno straniero, deferiti all'autorità giudiziaria a norma di legge. Il Governo ha sospeso l'esercizio di tutte le concessioni accordate ai privati facendone smontare gli aerei. Due giovani studenti che avevano installato un groviglio di antenne a Roma ma non il ricevitore, sono stati arrestati e deferiti all'ambito giudiziario. La multa può essere lire 2000 o la reclu-

sione per un anno. Un rappresentante di una casa francese denunciò il possesso di antenna e solo ricevitore. A Ravenna vennero scoperte, poi a Firenze, grazie all'antenna installata in un palazzo prospiciente il lungarno Soderini. L'aveva installata un ingegnere per scopo scientifico (l'ora di Parigi). Vennero sequestrati tre apparecchi ricevitori ed un rocchetto incompleto per la trasmissine. La stazione era di una potenzialità da poter comunicare con la Torre Eiffel. L'ingegnere fu denunciato in base alla legge del 30 giugno 1910 sulla RT. Sospesa anche la stazione radiotelegrafica di Quarto e dello Ximeniano, pur autorizzate dal governo per l'ora di Parigi. A Milano esiste un apparecchio al Politecnico, per uso scientifico. Viene smontato al termine del ciclo didattico. Un ingegnere denuncia di avere avuto un impianto ma di averlo smontato, uno studente del Politecnico idem.

LE AVVENTURE DI DON STIATTESI

Citeremo a titolo di cronaca le avventure di un poveruomo che voleva il permesso per installare un antenna e gestire un ricevitore radiotelegrafico. In particolare quelle del Rev. Stiattesi, del quale ho reperito documentazione, ma valide anche per gli altri che chiesero il permesso intorno al 1913 (Alfani, Stiattesi, Ferraio, ed altri due o tre, da informazioni prese da Paoloni presso le autorità competenti)

I permessi

Per il reverendo Stiattesi, dell'Osservatorio di Quarto Fiorentino, l'odissea per impiantare una stazione ricevente iniziò il 27 dicembre 1912: ometto la trafila di richieste per l'appoggio di un tirante per l'antenna e relativo carteggio con la tenuta della Real Casa di Villa della Petraia, con il Demanio e con la Prefettura di Firenze, come ometto quel-

lo con il Ministero delle Poste. Riporto soltanto il testo del Decreto Legge appositamente legiferato per il suo caso dopo un ATTO DI SOTTOMISSIONE che ha dovuto firmare

Ministero delle Poste e dei Telegrafi

Oggetto: copia conforme di decreto concessione stazione RT ricevente oraria

Roma addì 29 Marzo 1914

Vista la legge 30 giugno 1910, numero 395, sulla Radiotelegrafia e Radiotelefonìa;

Visto il regolamento per l'esecuzione della legge stessa, approvato con regio decreto n° 227 del 1° Febbraio 1912;

Visto il R. Decreto col quale viene data piena ed intera esecuzione alla Convenzione Radiotelegrafica Internazionale firmata in Londra il 15 luglio 1912 fra l'Italia ed altri Stati, nonché il protocollo finale ed all'annesso regolamento di servizio;

Visto l'atto di sottomissione presentato dal Sig. Prof. Raffaello Stiattesi Direttore dell'Osservatorio astrofisico comunale di Sesto Fiorentino, col quale si chiede regolare concessione di impiantare ed esercire una stazione radiotelegrafica sperimentale ricevente oraria;

Visti gli altri documenti allegati all'atto di sottomissione a cui nell'articolo 9 del regolamento suddetto;

Sentito il parere della Commissione Radiotelegrafica Permanente Consuetiva in base alle norme vigenti;

Sentito i Ministeri della Guerra e della Marina;

DECRETA

art 1) Al Sig. Prof. Raffaello Stiattesi Direttore dell'Osservatorio astrofisico comunale di Sesto Fiorentino, con domicilio legale in Firenze (Castello), è accordata la concessione di impiantare ed esercitare una stazione radiotelegrafica privata nella località di Quarto in territorio del comune di Sesto Fiorentino a scopo di ricevere le segnalazioni dell'ora

e quelle meteorologiche alle condizioni qui di seguito indicate: (gli articoli dal 2 al 11 fanno parte del citato atto di sottomissione)

2) La concessione avrà la durata di un anno a decorrere dalla data di partecipazione del relativo Decreto all'interessato che potrà chiedere la rinnovazione della concessione medesima.

3) La concessione sarà accordata alla condizione della completa osservanza, da parte del sottoscritto, di tutte le disposizioni legislative, regolamentari, disciplinari o di qualsiasi genere esistenti o che potranno essere, in seguito, emanate in merito alla radiotelegrafia e radiotelefonìa.

4) La concessione sarà accordata a tutto suo rischio e non implicherà alcun privilegio a suo vantaggio riservandosi il Governo la facoltà di concedere a Società, Compagnie e/o a privati l'impianto di altre stazioni radiotelegrafiche riceventi orarie, sperimentali, o per servizio pubblico o privato in qualsiasi località, compresa quella indicata nel presente atto di sottomissione, senza che il sottoscritto possa vantare nessun diritto di priorità o avanzare alcun reclamo sia per le difficoltà di qualsiasi genere che potranno sorgere fra i diversi concessionari nell'esercizio dei rispettivi impianti sia per qualsiasi altra causa, motivo o ragione.

5) La concessione sarà strettamente personale e quindi il sottoscritto si obbliga a non cedere ad altri, né fare esercitare da altri la stazione di cui nel presente atto di sottomissione senza il preventivo consenso scritto da parte dello Stato.

6) La stazione sperimentale chiesta in concessione sarà sottoposta da parte del R. Governo ad un controllo permanente o saltuario nel modo che le competenti autorità riterranno più opportuno. A tale scopo il sottoscritto farà conoscere, preventivamente, all'Amministrazione delle Poste e Telegrafi, la data in cui la stazione comincerà a funzionare.

7) I funzionari e gli agenti

dell'Amministrazione delle Poste e Telegrafi avranno il diritto di accedere in qualsiasi ora nei locali della stazione chiesta in concessione per eseguirvi operazioni di controllo, ed il sottoscritto si obbliga di dare loro tutte le spiegazioni che potranno essergli domandate.

8) La stazione chiesta in concessione sarà mantenuta a cura e spese del sottoscritto che sarà pienamente responsabile di quanto potrà derivare dal funzionamento di essa.

Qualsiasi modificazione che dovesse eventualmente portarsi alla ubicazione o all'equipaggiamento della stazione sarà dal sottoscritto partecipata preventivamente al Ministero delle Poste e dei Telegrafi per la necessaria approvazione.

9) La stazione potrà in qualsiasi momento essere esercitata, temporaneamente ud in modo permanente, da personale del R. Governo, senza che il sottoscritto possa pretendere nessuna indennità o compenso per qualsiasi titolo.

10) Il funzionamento della stazione chiesta in concessione potrà in qualsiasi momento essere temporaneamente sospeso dal regio Governo con semplice partecipazione scritta dalle competenti autorità locali, senza che il sottoscritto possa pretendere nessuna indennità, compenso o risarcimento.

Sarà anche in facoltà degli agenti del R. Governo di asportare, occorrendo, parte essenziale degli apparecchi impiantati, per maggior garanzia della sospensione del funzionamento della stazione.

11) il R. Governo potrà, in qualsiasi momento, revocare la concessione, ordinando la soppressione della stazione in cui nel presente atto di sottomissione senza che il sottoscritto possa pretendere nessun indennità, compenso o risarcimento.

12) La stazione di cui il presente Decreto di concessione avrà gli apparecchi seguenti:

Un aereo a 5 fili orizzontali lungo 100 metri, sollevato 20 metri dal suolo e distendentesi in dire-

zione Nord-Sud e finente a Sud in una coda che raggiunge una spirale (self dell'antenna) che pel suo cursore è collegata elettricamente ad un cursoio di un risuonatore Oudin, che ha un estremo a terra e comunica per altro cursoio con una delle armature di un condensatore regolabile di cui l'altra armatura è collegata con un Detector a cristalli di galena di piombo e con un ricevitore telefonico. L'altro filo del Detector, unitosi coll'altro filo del ricevitore telefonico, va a terra.

13) Il sottoscritto provvederà, sotto la propria responsabilità che non siano divulgate o portate a conoscenza di chicchessia le notizie che potranno percepirsi mediante gli apparecchi costituenti l'impianto e che non siano dirette all'impianto dato in concessione, obbligandosi a non farne alcun uso.

14) La stazione considerata nel presente Decreto di concessione sarà impiantata in un periodo di tempo di giorni quindici dalla data di partecipazione alla concessione della registrazione del presente Decreto. Trascorso tale termine la concessione s'intenderà decaduta ai sensi dell'art. 11 del regolamento 1* febbraio 1912 n° 227.

15) La presente concessione è esente da deposito cauzionale e da canone a norma dell'articolo 8 del regolamento suddetto.

16) La concessione di cui all'art 1 potrà essere sospesa o revocata quando il concessionario non ottemperi a tutte le condizioni contenute nel presente decreto.

Il presente Decreto sarà registrato alla Corte dei Conti e copia d'esso sarà rimessa all'interessato.

Roma, li 28 Gennaio 1914 il Ministro Firmato Colosimo

Visto addì 4 Febbraio 1914 Registrato alla Corte dei Conti addì 18 Febbraio 1914

il Direttore capo di ragioneria Fto Pavesi Registro 665 Bil. entrate F* 45

Firmato Pascale

per copia il capo divisione [Mirabello]

Tre mesi dopo:

a causa dei venti di guerra le poche stazioni private che hanno avuto il permesso dopo tante fatiche vengono cessate di autorità, pur dopo altalene varie di permessi provvisori, ritiri e riconcessione degli stessi e che sembravano finite col decreto legge sopra riportato:

Direzione delle Costruzioni Telegrafiche e Telefoniche di Firenze

oggetto: Stazione radiotelegrafica ricevente oraria. Firenze 5 Agosto 1914

URGENTE In dipendenza di quanto dispone l'Art. 10 del Decreto Ministeriale accordato alla S.V. Ill.ma, la concessione di una stazione radiotelegrafica ricevente oraria, partecipo che la concessione stessa è sospesa a tempo indeterminato.

Ad impedire il funzionamento della stazione, preghiamo S.V. Ill.ma provvedere perché l'aereo sia smontato entro oggi.

Prego assicurarmi adempimento

Con osservanza il direttore Costruzioni Faglia.

Tanti anni dopo.

Cartolina prestampata
RAI RADIO ITALIANA SEDE DI
FIRENZE li 20 3 1950
PN FI/088/738/A 1/50

Don Schiattesi Chiesa di Quarto Firenze.

Ci risulta che lei è detentore di un apparecchio radioricevente e poiché il suo nominativo non figura compreso fra i nostri abbonati, le saremo particolarmente grati se vorrà comunicarci, a mezzo dell'unità cartolina, gli estremi del suo abbonamento alle radioaudizioni. Qualora l'abbonamento per l'apparecchio di cui lei è in possesso fosse intestato ad altra persona voglia cortesemente precisare il nominativo dell'intestatario e le ragioni della diversa intestazione. Ove Lei non fosse ancora abbo-

nato la invitiamo a versare immediatamente il canone non corrisposto effettuando il pagamento presso qualche Ufficio Postale o presso una Sede della RAI. Riteniamo opportuno al riguardo far presente che la legge stabilisce una apposita ammenda per gli utenti inadempienti.

Il modulo non è stato riempito.



Stazioni meteorologiche computerizzate

www.bitline.it

Catalogo gratuito !!!

Shopping on-line

Electronic Service Telecomunicazioni

Ricetrasmittitori CB e OM
Antenne da base e mobile
Signa - LEMM - CTE - ECO.
Schede Echo colt - Roger beep - 120 ch

VENDITA PER CORRISPONDENZA
Via Benevento 16 - BATTIPAGLIA (SA)
tel./fax 0828/300378 - e-mail: eservice@peoples.it

L'ELETTRONICA s.a.s. di Grillone Paolo & C.

Componenti elettronici
Ricambi radio TV - Antenne
Concessionaria **KIT C.P.E.**

Via S. Giovanni Bosco 22 - 14100 Asti
Tel. e Fax 0141/31759

Electronic Point

Via Roccaforte, 203 - 90011 BAGHERIA (PA)
Tel. 091-906679 - Fax 091-908801

Componenti elettronici,
strumentazione, accessori,
apparecchiature per radioamatori e CB,
computer, telefonia
Spedizioni in tutta Italia

TUTTO IL SURPLUS ON-LINE www.radiosurplus.it



Vendita per corrispondenza
Strumentazione-Radio-Surplus
Tel. 095-930868, 0368-3760845

ECCEZIONALE OFFERTA ARRETRATI



ANNATE COMPLETE

(SENZA RACCOLITORE)

radiokit
elettronica

DAL 1980 AL 1990 L. 20.000 cad.

(Annata 1980, manca n.3 esaurito)

DAL 1991 AL 1998 L. 25.000 cad.

SPESE FISSE DI SPEDIZIONE L. 5.000 (CONTRASSEGNI L. 10.000)

INDICE GENERALE DELLE ANNATE DAL 1978 AL 2000 IN OMAGGIO CON UN ACQUISTO
(OPPURE, A RICHIESTA, INVIANDO L. 5.000 IN BOLLI)

Ritagliare e spedire in busta chiusa a:

Edizioni C&C

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza

Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046

<http://www.edizionicec.it>

E-mail: cec@edizionicec.it

INVIATEMI LE ANNATE

RACCOLTORI N..... ARRETRATI

INDICE GENERALE IN OMAGGIO ☐ FLOPPY DISK ☐ CARTACEO

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

PER UN IMPORTO TOTALE DI L.

- ☐ Ho versato l'importo sul CCP 12099487 intestato a Edizioni C&C
- ☐ Allego assegno personale
- ☐ Allego fotocopia vaglia postale
- ☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 10.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD ☐ CARTA SI

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATA A:

FIRMA:

DATA:

Il PC al servizio dell'OM-SWL

di Mauro Tinarelli I4TNM

Uno dei programmi che sembra godere dei favori di molti OM (anche nei Contest e tra i DXer) è RITTY di K6STI Brian Beezley.

E' un programma molto complesso, completo e affidabile nella decodifica dei segnali, anche in presenza di rumori e disturbi, che sfrutta la scheda audio. Viene consigliata una scheda audio originale Sound Blaster della Creative a 16 bit. Con altre schede Sound Blaster compatibili, l'autore non garantisce il funzionamento.

Questo programma, come molti altri, è reperibile su Internet, sia in versione demo, che in versione completa con l'obbligo della registrazione e del relativo acquisto della licenza.

Quello citato, senza voler far torto a nessuno, è solo un esempio dei tantissimi programmi disponibili.

ATTENZIONE: I cavetti e i collegamenti che andremo ad esaminare, sono relativi a questo programma. Altri sw possono richiedere diverse connessioni.

Vediamo cosa occorre oltre al PC, alla scheda audio, al software, e al RTX. Occorrono solo dei cavetti da autocostruire (finalmente si usa il saldatore...). E qui viene il bello. Poiché solo la scheda audio è standardizzata, mentre ogni lettore possiede un suo RTX, dovremo necessariamente capire quali sono le connessioni e quali segnali si utilizzano, per poi adattare il tutto alla nostra realtà.

Per spiegare quanto più sopra affermato, ci avvarremo di due esempi: uno che prevede l'impiego di un RTX dotato di FSK, l'altro fornito solo di AFSK. Tutto chiaro?? Forse è bene spendere due parole.

Nella trasmissione RTTY si può manipolare l'RTX in modo che trasmetta su una frequenza quando è presente il segnale di "Spa-

ce", e su un'altra frequenza, quando è presente il segnale di "Mark".

La differenza tra le due frequenze è chiamata "Shift" (per gli OM = 170 Hz). Questo modo è chiamato FSK (manipolazione per shift di frequenza).

Si può anche generare in qualche modo una nota di BF che corrisponda allo "space" e una di diverso valore che corrisponda al "mark" (sempre con il solito shift), ed inviarle alla presa del microfono, in modo che in TX seguano lo stesso percorso della nostra voce.

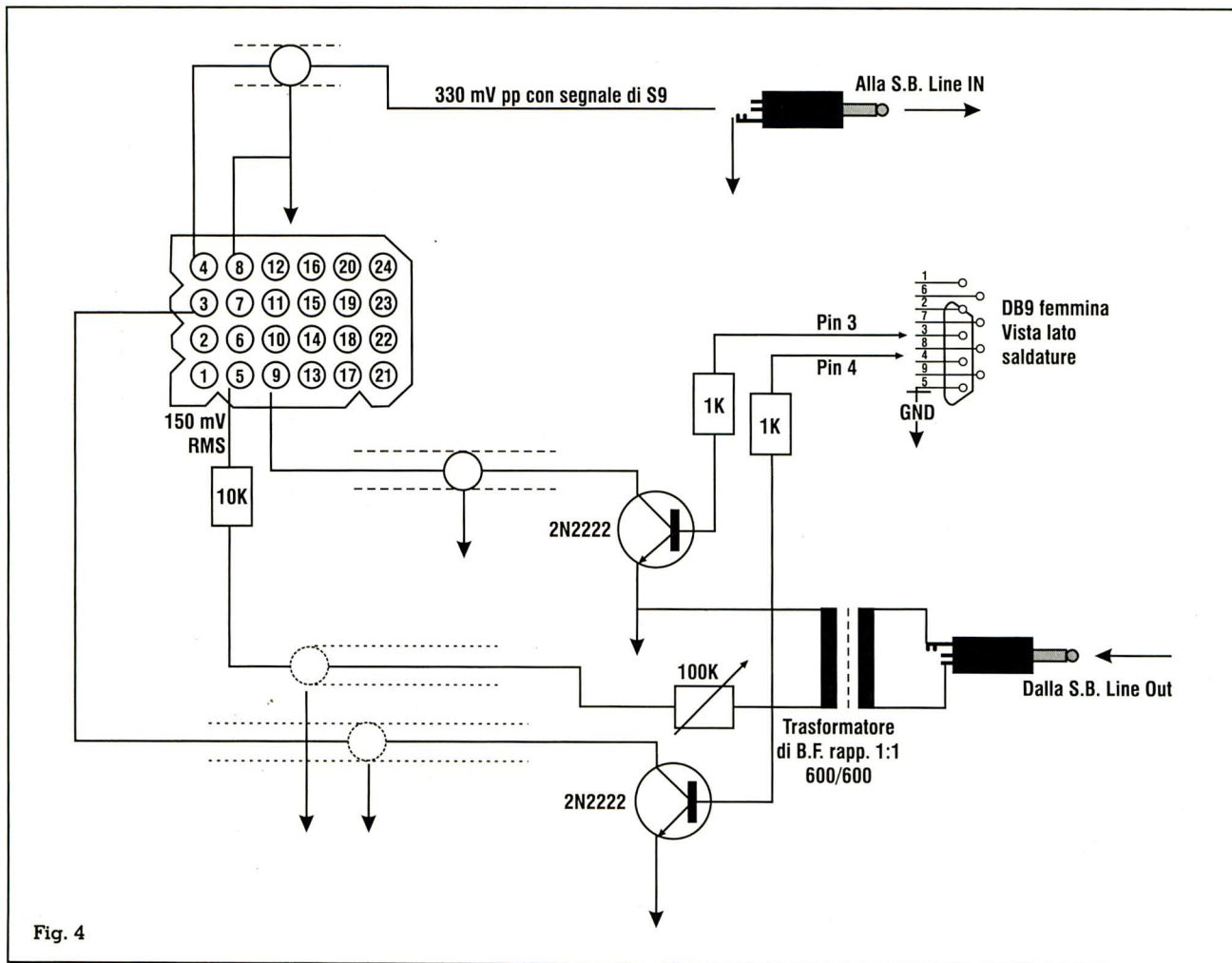
Questo modo di operare è chiamato AFSK (audio frequency shift keyer = manipolazione di frequenze audio spostate).

Il primo esempio mostra come connettere l'apparato **IC-751 A** al PC, quando si desidera utilizzare una emissione in RTTY.

Nelle tabelle sottostanti vediamo quali sono i segnali disponibili nella presa accessori e servizi.

Invece nella fig. 4 si può vede-

CONTATTO N.	FUNZIONE
1	Uscita dello stadio di comando dello Squelch (+8 V quando lo Squelch è attivato).
2	13,8 Vcc, asservita all'interruttore generale di alimentazione.
3	Collegato al commutatore TX/RX, Push-To-Talk. Quando viene collegato a massa, l'apparato viene commutato in trasmissione.
CONTATTO N.	FUNZIONE
4	Uscita dello stadio rivelatore del ricevitore. Il livello d'uscita è costante, indipendentemente dall'uscita di BF o dalla posizione della manopola del volume.
5	Uscita dallo stadio di amplificazione del MICROFONO in trasmissione (ingresso per lo stadio di regolazione del guadagno del MICROFONO).
6	Uscita di 8 Vcc in trasmissione (la massima corrente di uscita è 5 mA).
7	Ingresso per una tensione esterna di ALC.
8	Massa.
9	Ingresso per la manipolazione RTTY (MARK: livello ALTO, SPACE: livello BASSO). I livelli del MARK e dello SPACE si possono scambiare tramite un deviatore interno.
10	NC (nessun collegamento).
11	Ingresso per il comando di un TRANSVERTER. Alimentate con 8 Vcc per usare un transverter assieme con lo IC-751A.
12	Uscita della tensione di riferimento per la commutazione delle gamme.
13	Uscita della tensione di comando delle gamme. Si veda più avanti.
14 - 24	NC (nessun collegamento).



re come vanno realizzate le interconnessioni.

Qualche commento a completamento della fig. 4

I transistor e le due resistenze da 1 K, sono contenuti nel guscio del connettore femmina DB9, montati su un microscopico pezzetto di basetta mille fori.

La resistenza da 10 K è collegata direttamente sul pin 5 del connettore.

Per le connessioni si devono usare cavetti schermati per BF.

Il trasformatore è un normale trasformatore di BF, assolutamente non critico, che può anche essere recuperato da un vecchio modem sia a scheda che da esterno. Esso deve essere racchiuso in una piccola scatola metallica, al fine di non raccogliere disturbi e ronzii.

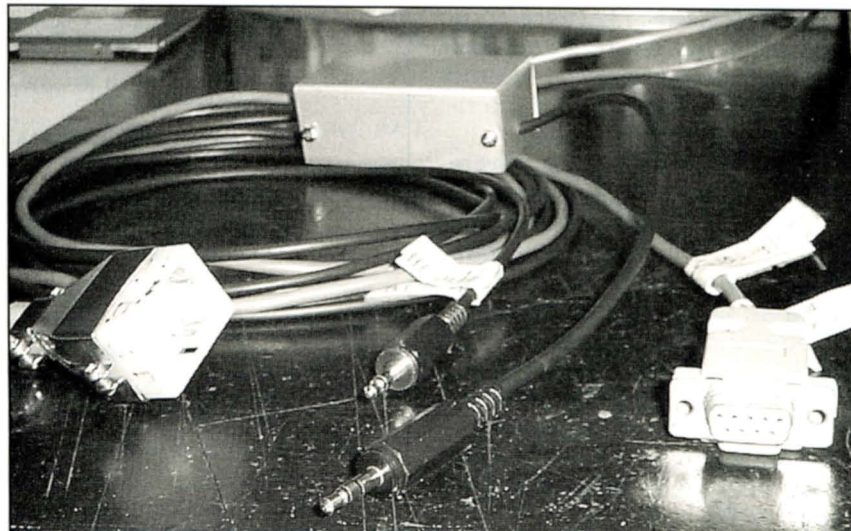
Il connettore DB9 femmina va collegato alla porta seriale del PC (COM 1 o COM 2)

Dal pin 3 della porta seriale del PC, esce il comando FSK per l'RTX. Quando il transistor conduce, viene trasmesso uno "space", quando è interdetto, viene tra-

smesso un "mark".

Dal pin 4 della porta seriale del PC esce il comando P.T.T. che abilita l'RTX ad andare in trasmissione.

Fig. 5 - Realizzazione delle interconnessioni



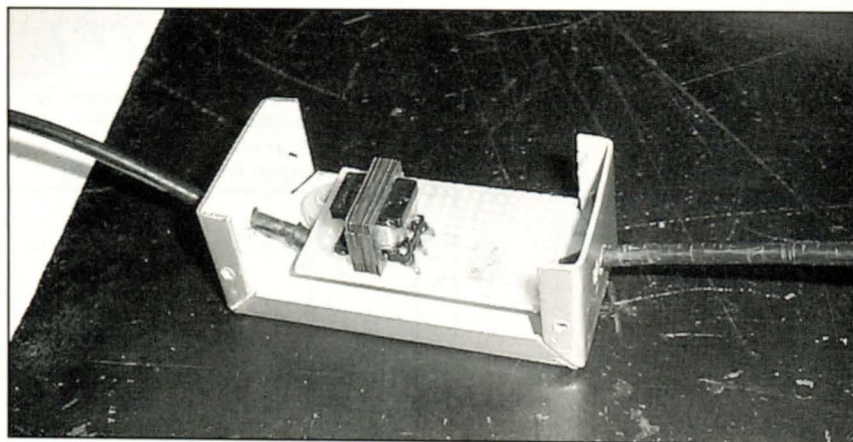


Fig. 6 - "Inscatolamento" del trasformatore.

Lo spinotto collegato al trasformatore, va connesso a LINE OUT della scheda audio, da dove escono i due toni audio che rappresentano il "mark" e lo "space". Da notare che con questo RTX questa parte del circuito non viene utilizzata, in quanto esso è fornito della possibilità di operare in FSK (preferibile, quando si può...).

Il segnale di BF fornito dalla scheda audio, è abbondante, quindi è necessario attenuarlo con la resistenza variabile da 100 K, fino a ridurlo a circa 150 mV RMS all'ingresso del pin 5.

E se non posso misurarlo, come faccio ?? Si attenua al massimo, poi in trasmissione si aumenta il livello fino a che l'ALC non inizia ad intervenire. E', in sostanza, la stessa regolazione che viene effettuata quando in fonia si regola il Mike Gain.

Dal pin 4 dell'RTX esce un segnale di BF (il segnale ricevuto) avente un'ampiezza di 300 mV con un segnale RF di S9. Quindi come si vede questo spinotto, che va collegato all'ingresso LINE INPUT della scheda audio, porta un segnale perfettamente compatibile con la sensibilità di ingresso della stessa.

Il segnale che esce dal pin 4 dell'RTX, è a "livello costante", il che significa che non è soggetto alla regolazione del volume, né del tono. **Tenete ben presente questo fatto quando dovrete decidere dove prelevare il segnale da decodificare!!.**

Come secondo esempio imma-

giniamo di voler connettere un apparato completamente diverso da quello precedente. Nell'esempio si tratta di un JRC JST-135 transceiver.

Vediamo, quindi, da dove partire e quali considerazioni occorrono fare.

Teniamo sottocchio intanto la tabella seguente che riporta la descrizione dei segnali presenti sul connettore accessori Canon DB25.

Vediamo ora come si può realizzare l'interfacciamento dell'RTX con il PC, seguendo la traccia già vista (fig. 7).

Il pin 9 del connettore DB25 è

Pin No.	Nomenclature	Function
1	-BK	When grounded, the transmitter is enabled and receiver is disabled.
2	RXBK	When grounded the receiver is disabled.
3	SEL BK	When grounded, the transmitter is enabled in AME mode.
4	READY	Opened when the transceiver is ready for transmit. Grounded otherwise.
5	E	Chassis Earth
6	—	—
7	AF IN	AF input to drive the speaker. (0dBm)
8	LINE OUT 1	600Ω, 0dBm squelched line output
9	LINE OUT 2	600Ω, 0dBm unsquelched line output
10	E	Chassis Earth
11	AM USB OUT	AM-USB demodulated output in ECSS operation (option)
12	AM LSB OUT	AM-LSB demodulated output in ECSS operation (option)
13	MIC MUTE	When +5V to +13.8V is applied, the microphone signal is muted.
14	13.8V	13.8V output, 1A maximum
15	E	Chassis Earth
16	LINE IN 1	Line input for 600Ω, 0dBm transmitting modulation.
17	LINE IN 2	Line input for 600Ω, 0dBm transmitting modulation
18	PATCH IN	Phone patch input (0dBm)
19	—	—

l'equivalente del pin 4 dell'esempio precedente. Qui escono 775 mV che potrebbero avere bisogno di un'attenuazione (dipende anche dalla scheda audio).

Poiché questo RTX non è dotato di FSK, dovremo necessariamente utilizzare l'AFSK, pertanto il pin 16 del connettore DB25 ha la stessa funzione del pin 5 dell'esempio precedente.

Poiché però questo pin accetta un livello di BF di 0 dBm su 600 Ω (0,775 V), probabilmente non sarà necessaria alcuna attenuazione. Verranno quindi eliminate le resistenze che nell'esempio precedente avevano questo compito.

Verrà invece mantenuto il trasformatore, perché un isolamento galvanico tra l'RTX e la scheda audio, per quanto concerne i segnali del microfono, è sempre consigliabile.

Il pin 1 del DB25 è l'equivalente del pin 3 (PTT) dell'esempio precedente.

Applicando una tensione da +5 a +13,8 al pin 13, si ottiene il "muting" del microfono, evitando così che durante la trasmissione in RTTY, il microfono capti dei suoni o rumori che potrebbero disturbare la trasmissione dei segnali "mark" e "space".

Come, abbiamo visto, non c'è nulla di trascendentale o di misterioso nel collegamento tra RTX e PC. Quindi al lavoro, prima sui manuali del RTX e del PC, poi forza con il saldatore... e i risultati non mancheranno.

Presenteremo prossimamente qualche altra applicazione orientata agli SWL ed ai volenterosi che ancora si dilettono con il saldatore. Non saranno certamente dei sw e delle applicazioni dell'ultima ora, ma, pur se datati, serviranno da trampolino di lancio per chi vorrà approfondire l'argomento, mentre per gli altri costituirà un'occasione semplice per acquisire conoscenze nuove.

Nel frattempo Vi auguriamo buon ascolto e buoni DX, con il vostro RTX finalmente "servito" da quel PC che sembrava destinato ad una fine ingloriosa.

PRO.SIS.TEL.

A schematic diagram of a crane. It features a vertical mast with a lattice boom extending upwards. A counterweight is attached to the top of the mast. The boom is supported by cables or ropes that are anchored to the ground. The crane is mounted on a base, which is shown as a simple rectangular structure with a door.

Tralicci fissi da 3 a 39 metri.

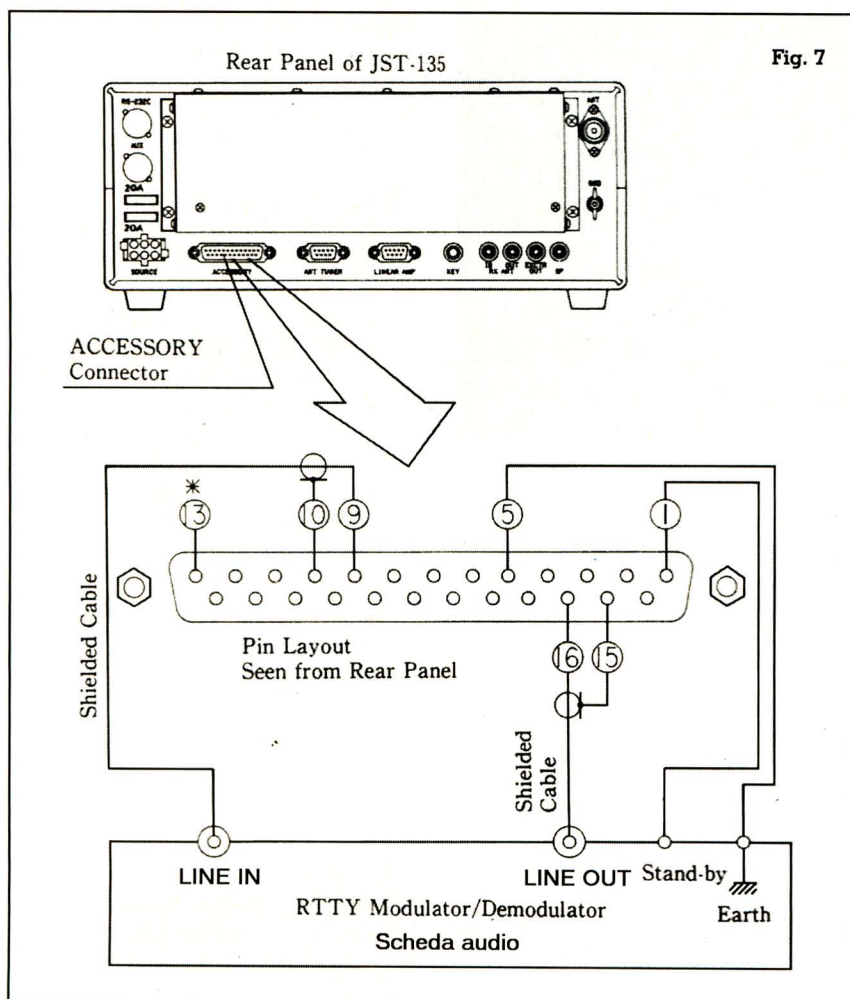
**Le Tue antenne
sempre a portata
di mano.**

Antenne direttive V-UHF ad elica, yagi e delta loop.
Antenne verticali HF e J-pole V-UHF.
Antenne per broadcasting.
Accoppiatori coassiali ecc.
Monofilo speciale per controventi.
Realizzazioni speciali a specifica richiesta.

ARS: interfaccia universale per controllo motori da computer.

Non sai come fare? hai bisogno di un consiglio? non esitare, contattaci e troveremo insieme la soluzione al problema.

Consulenza, depliant e preventivi gratuiti.



Appendice

Per chi desidera approfondire gli argomenti trattati, segnaliamo alcuni siti web che, lungi dal costituire una panoramica completa, possono viceversa essere un buon trampolino di lancio e una fonte preziosa di informazioni e disponibilità di software.

<http://ourworld.compuserve.com/homepages/> Tratta una gran moltitudine di informazioni relative a ricezione/trasmmissione in SSTV, FAX, RTTY, CW, ecc., è disponibile una gran quantità di sw e di interfacce, sono disponibili moltissimi link con siti affini.

http://www.bonito.net/bonito/images/gbradiocom_3.htm
GB-RadioCom 3. E' disponibile la versione demo di RadioCom un programma eccezionale per chi si diletta di ricezione di qualunque tipo di codice.

<http://www.megalink.net>
 Uso di RITTY2 con RTTY by
 WF1B. Programmi per RX/TX in
 RTTY

<http://www.muenster.de> Oliver Welp: Amateur Radio Soundblaster Software. Praticamente ci sono tutti i programmi di interesse degli OM/SWL che utilizzano la scheda audio. Packet Radio, RTTY, Multi Mode, SSTV, HELL, CW, ACARS ecc..

<http://www.barc.org/barc/archives.html> Boston Amateur Radio Club's Archives

http://www.intercall.com/
N2RBJ Amateur Radio Web Sites.
Praticamente è una miniera di
informazioni e di sw.

<http://ftp.amsat.org/amsat/ftpsoft.html> Downloadable Software. Tutto il sw utile a chi si interessa di traffico via satellite.

Nel mondo del DX

di Gianni Varetto I1HYW

Spedizioni DX fatte in casa

Parlando di DX casalingo, quello senza grandi pretese, vi allego, come promesso, un rapido sunto delle attivazioni effettuate nel 2000 da **Angelo IK2HTW**, nell'ambito dell'Italian Lakes Islands Award (I.L.I.A.).

Antenna verticale, che per queste cose è super collaudata, apparecchio super compatto multimode/multibands, batteria 12 V da auto, tavolino e seggiolino pieghevoli, minilog e matita.

Potrebbero definirsi il kit del povero spedizioniere DX, ma state certi... fanno quasi tutti così, anche quando escono dai confini nazionali; d'altro canto, non si potrebbe fare diversamente quando l'unico sponsor è la buona volontà ed il desiderio di far qualcosa che appaghi se stesso e coinvolga ed aggregi gli altri.

Scoglio Melgonaro Piemonte 09 Lago Maggiore

L'attivazione di questo piccolo scoglio situato sul Lago Maggiore di fronte a Cannero sulla sponda piemontese è sempre uno spettacolo affascinante, il lago in questa zona racchiude sensazioni e meraviglie indescrivibili. Vi ricordate un mio precedente articolo nel quale Vi raccontavo che all'improvviso mi schizzò via il tappo di scarico della piccola imbarcazione di plastica? Bè quest'anno è andata bene, oltre alla bellissima giornata, mi hanno collegato in parecchi ringraziandomi per la nuova referenza I.L.I.A. Ho avuto anche la visita gradita di un simpatico OM svizzero che si è accostato curioso vedendo la mia antenna che, diceva lui, luccicava da lontano. Mi hanno invitato ad attiva-

re le isole di Brissago, ma purtroppo essendo queste isole in HB9, non sono valide per il diploma I.L.I.A..

Inviterei i lettori a visitare questo gruppo di tre isole che sono i CASTELLI DI CANNERO, sono sicuro che ognuno si porterà a casa una piccola sensazione di angoscia e paura, pensando che nel passato questi erano luoghi di terrore quando governavano sul lago i famosi fratelli Mazzarditi...

Isolino Partegora Lombardia 09 Lago Maggiore

Potrei parlarvi a lungo di questo piccolo lembo di terra situato ad Angera sul lago Maggiore, poiché abitando proprio a poche centinaia di metri, da bambini era l'isola in cui passavamo tutte le giornate estive a pescare, giocare, fare il bagno e a volte anche a svolgere i compiti quando si andava a scuola.

L'isola ha anche lei una sua leggenda e la sua storia, nel 1918 venne martirizzata per opera degli au-

striaci S. Arialdo, in ricordo è stata posta una lapide con una scritta che ormai il tempo ha quasi cancellato. L'isolino Partegora era in passato anche un luogo di rifugio per i pescatori che, in caso di cattivo tempo venivano sorpresi sul lago. Ora, vi sono, durante i mesi estivi, turisti che si fermano a prendere il sole e a fare stupende grigliate, passando così una giornata all'aria aperta e a contatto con la natura, ma se venite a visitare questa isola ad Angera... portatevi l'AUTAN...Hiii!

Sasso Galletto Lombardia 11 Lago Maggiore

Sponda lombarda del Lago Maggiore, località Reno, a pochi chilometri da Laveno appare questo enorme golfo Borromeo, in lontananza sul lato opposto del lago si notano le cime del Mottarone (1490 m), le vette dell'Ossola e della valle Cannobina, e, superba fra tutte, la catena del Monte Rosa.

Ritornando sulla strada ecco Laveno, si notano le varie vette e valichi tra cui S. Antonio (m 640), belvedere magnifico sull'azzurro specchio del Verbano che riflette le rive. Poco oltre Laveno emergono dal lago pittoreschi scogli fra cui il più singolare è detto "Sass Gallett".

Sistemarsi a trasmettere su questo gruppo di scogli è sempre un'impresa e un'avventura, pensate che il barcaiolo stesso mi disse questa frase: "ma voi radioamatori non siete normali", comunque anche questa mia seconda attività da Lombardia 11 dopo quella del '99, è stata interessante e gradita da tutti i cacciatori di isole: ben 220 QSO.



Questa volta devo dire che Lucia-no IOSYQ è stato battuto, infatti il primo QSO è di F5JSK.

Il bellissimo diploma I.L.I.A. è infatti molto seguito da OM francesi, spagnoli e russi, naturalmente senza dimenticare il costante e ormai famoso LZ1BJ...

Isola pescatori Piemonte 02 Lago Maggiore

Questa isola la voglio ricordare, non tanto a coloro che l'hanno vista e la conoscono perché ci sono stati il maggio scorso in occasione del **Meeting CRAZY DX Group**, perché penso che passerà alla storia in quanto è stata la prima volta su un'isola in Italia dove si sono svolti con successo gli esami per il conseguimento della patente USA... Vi posso assicurare che non è stato facile organizzare una cosa di tale importanza, solo coloro che sono stati coinvolti si sono resi conto delle difficoltà incontrate. Pensate cosa hanno fatto questi ragazzi del CRAZY, un gruppo di persone che tra uno spazio e l'altro, la scuola e il lavoro hanno dato tutto per la buona riuscita di questo indimenticabile meeting...

Ci tiene legati una sola passione unica per tutti, la radio, cerchiamo di salvare questi diplomi I.L.I.A. e I.L.I.A. la troppa burocrazia rischia a volte di far morire l'iniziativa in noi poveri OM senza sponsor... cerchiamo di non rompere questo bellissimo giocattolo...

Isolino Virginia Lombardia 02 Lago Maggiore

Preso gli accordi con Antonio I2LVN, già presente con me lo scorso anno, il 19 agosto si decide di tornare sul lago di Varese per riattivare questa silenziosa e misteriosa isola.

È difficile notarla dalle varie strade che corrono lungo il lato, è nascosta tra la vegetazione di piante altissime e canneti tanto da sembrare collegata alla terra ferma.

Al mio primo CQ test risponde IN3HOT, il quale mi assicura che tutto è a posto, la verticale istallata con un paletto ficcato nell'acqua, non ci tradisce mai...

Ci alterniamo io e Antonio, durante il mio break ne approfitto per girovagare attorno alla ricerca di qualche nuova immagine da fotografare.

L'acqua è sporca, piccoli pesci a gruppi nuotano sulla riva, numerosi



sono invece i germani reali, gli svasi, i cormorani e qualche gallinella d'acqua che con il suo verso penetrante, si nasconde nella palude.

Abbiamo fatto un ottimo bottino di QSO, numerosi EA, G, MO, e i russi che non mancano mai; vorrei in questo mio articolo approfittare per dare un saluto e ringraziare gli SWL, in particolare Giamo I4 e Claudio I1 che mi seguono sempre nelle mie attività.

Da questa referenza Lombardia 02 ci riascolteremo l'anno prossimo, grazie a tutti coloro che ci hanno collegato.

Monte Isola o Isola di Siviano Lombardia 03 Lago d'Iseo

Autostrada Milano-Venezia uscita Rovato, direzione lago d'Iseo siamo sempre io e Antonio I2LVN, quando il 22 luglio programiamo l'attivazione di questa nuova isola per me mai attivata e valevole per il nuovo diploma I.L.I.A....

Arriviamo molto presto a Iseo al porto di imbarco, tanto che dobbiamo aspettare circa un'ora per poter parcheggiare l'auto.

Monte Isola, oltre a essere la più grande isola lacustre d'Europa, è famosa per la produzione delle reti da pesca sia di lago che di mare, è immersa tra le belle montagne ed è attrezzata con tutti i confort per poter trascorrere una vacanza. Dopo una bella camminata, troviamo il luogo in cui installare l'antenna e la stazione, un ristorante proprio in riva al lago, il proprietario molto gentile ci ha dato pure la possibilità di usare la corrente.

Sulla cima di questa isola a 600

metri di altezza vi è un noto Santuario chiamato la Madonna di Ceriola, pensate salire in cima e poter installare un'antenna e partecipare a uno dei nostri contest..!

Il caldo si fa sentire, e nel pomeriggio chiudiamo le trasmissioni, la propagazione non ci vuole aiutare, quando finalmente arriviamo all'auto, devo dire che siamo molto stanchi, ma soddisfatti di aver collegato tutti gli appassionati a cui interessa il diploma.

Isola di S. Giulio Piemonte 01 Lago d'Orta

Non ero mai stato a S. Giulio con lo scopo di trasmettere dall'isola, da quando è nato questo diploma delle isole dei laghi. È un'occasione anche per me di conoscere nuove località e nuove esperienze. Mi hanno seguito in questa spedizione mia moglie e il mio piccolo di cinque anni e naturalmente Marco IZ1ANZ, ideatore del diploma L.M.A. (Lago Maggiore Award).

S. Giulio è un'isola romantica e silenziosa, presente il convento di suore di clausura alle quali sono andato a chiedere l'utilizzo della corrente elettrica. Ottima la posizione che abbiamo trovato, in riva al lago, tra i vari turisti che approdano curiosi a visitare l'isola e dei grossi pesci che il mio piccolo alimenta dandogli parte del suo panino.

Scambiandoci io e Marco le chiamate alla radio, superiamo i 200 QSO, è incredibile come sia seguito da OM di tutta Europa e non solo, questo nuovo diploma, che ahimè non è pubblicizzato da coloro che dovrebbero aiutare il radioamatore

italiano! Chiudiamo le trasmissioni dall'isola di S. Giulio perché il tempo non è molto bello e quando si va con la famiglia a fare attività radio, nascono sempre un sacco di imprevisti. Mentre il battello si allontana dall'isola, penso a quanto sarebbe "amatoriale" una tranquilla isola di qualche angolo del mondo sullo stile del nostro antenato Robinson Crusoe..!

Isolotto di Loreto Lombardia 04 Lago d'Iseo

Se non fosse su un lago quest'isola, potrebbe essere una sorta di castello di Dracula. Circondata a tratti da un muro, vegetazione, rupi che diradano a picco sull'acqua e un armonioso castello, Loreto è situata a Nord rispetto a Monte Isola.

Passati i paesi di Sultano, Sale Marasino, si arriva a Vesto, proprio di fronte all'isola, dove ho provato una barca in un campeggio e un accompagnatore che solo per poche ore mi ha condotto in un angolo accessibile dell'isolotto.

Installata velocemente la verticale, con l'ausilio della batteria inizio le trasmissioni a 7060 dove gli amici mi attendono da qualche ora, ringrazio Claudio IK8IOP che mi ha chiamato telefonicamente per accertarsi che tutto andasse per il meglio. Essendo la prima volta che Loreto viene attivata come isola I.L.I.A., in poco tempo arrivo a 150 QSO, meno male hi..., ma purtroppo sono messo in condizioni critiche, scomode e con l'acqua che quando passano i motoscafi mi lambisce i piedi.

Chiudo le trasmissioni in anticipo, poiché anche questa volta la propagazione è scarsa, però penso ormai di aver già collegato tutti gli amici.

Vi sono molte isole, nuove referenze mai attivate che per l'anno prossimo vorrei visitare, sono molto lontane però dal mio QTH, e di conseguenza maggiori sono i costi, le spese, la fatica.

Penso sia necessaria maggiore sensibilità da parte di tutti, per spronare ed aiutare i vari spedizionieri che grazie alla loro voglia e volontà, tengono viva nei vari week-end la frequenza ormai usuale a 7060..!

Angelo IK2HTW I.L.I.A.

COMUNICATO IOTA * Nov. 2000

Tutti i numeri di riferimento IOTA sono dati sulla base degli elenchi contenuti nella IOTA Directory 2000

Numeri di riferimento IOTA emessi

AF-088 - C9 - Nampula District group (Mozambique)
AS-152 - ROQ - Respublika Sakha: Laptev Sea Coast West grp (Russian Fed)
NA-219/Pr - C6 - Cay Sal Bank Cays (Bahamas)
OC-235 - DU8-9 - Mindanao's Coastal Islands (Philippines)
OC-236/Pr - YB8 - Celebes's Coastal Islands (Indonesia)
OC-237/Pr - YB0-3 - Javà Coastal Islands (Indonesia)

Numero di riferimento provvisori aggiornati al 3 novembre 2000

AS-150/Pr - BY4 - Shandong Province South group (China)
NA-214/Pr - KL - Nome County South group (Alaska)
NA-215/Pr - KL - Northwest Arctic County group (Alaska)
NA-217/Pr - W1 - News Hampshire State group (Unites States)
NA-218/Pr - CO8 - Las Tunas/Holguin/Santiago de Cuba Province group (Cuba)
NA-219/Pr - C6 - Cay Sal Bank Cays (Bahamas)
OC-232/Pr - 4W - East Timor's Coastal Islands (East Timor)
OC-236/Pr - YB8 - Celebes Coastal Islands (Indonesia)
OC-237/Pr - YB0-3 - Javà Coastal Islands (Indonesia)
SA-088/Pr - PP5 - Santa Catarina State South group (Brazil!)

Operazioni per le quali sono state sufficienti prove di convalida (*)

AF-029 - ZD9/ZS1B - Tristan da Cunha Island (settembre/ottobre 1999)
AF-030 - ZD9/ZS1B - Gough Island (settembre/ottobre 1999)
AF-088 - C91RF/P - Mocambique Island (settembre 2000)
AS-041 - JI3DST/4 - Nakano Island, Oki Islands (luglio & agosto 2000)
AS-117 - JI3DST/3 - O Island (settembre 2000)
AS-147 - JI3DST/8 - Okushiri Island (settembre 2000)
AS-152 - RO/UR8LV - Bol'shoy Begichev Island (settembre 2000)
EU-181 - LZ2FV/1 - Sveti Anastasiya Island (agosto 2000)
EU-181 - LZ3FN/1 - Sveti Anastasiya Island (agosto 2000)
EU-181 - LZ3SM/1 - Sveti Anastasiya Island (agosto 2000)
EU-185 - UE6AAD - Dzendzik Island (settembre 2000)
NA-011 - FO0AAA - Clipperton Island (marzo 2000)

NA-064 - AL7RB/P - Attu Island, Near Islands (settembre 1999)

OC-063 - FO0/F5JJW - Mangareva Island, Gambier Islands (ottobre 2000)

OC-063 - FO0MOT - Aukena Island, Gambier Islands (luglio 2000)

OC-114 - FO0MOT/P - Raivavae Island (settembre 2000)

OC-150 - YC9ID - Lombok Island (residente)

OC-235 - DU9BCD - Camiguin Island (residente)

OC-235 - W3PID/DU9 - Camiguin Island (residente)

(+) sono incluse le operazioni per le quali le prove di convalida sono state inviate volontariamente (cioè non erano state richieste in modo specifico per confermare l'emissione del Numero di Riferimento o la validità dell'operazione). In tutti i casi, le QSL verranno ora accettate dai Checkpoints, purché conformi allo standard richiesto (il nome dell'isola deve essere riportato sulla cartolina).

Operazioni in attesa di essere convalidate

Aggiornamento 3 novembre 2000

AS-150/Pr BI4S - Lingshan Island (luglio 2000)

EU-063 - JW5RIA - Hopen Island (luglio 2000)

EU-179 - UR3GA - Orlov Island (residente?)

EU-187 - SV9/SV1CID/P - Gavdos Island (luglio 2000)

EU-187 - SV9/SV1DPL/P - Gavdos Island (luglio 2000)

NA-155 - TE6U - Uvita Island (maggio 2000)

NA-184 - KQ6XA - ?????? (luglio 2000)

NA-214/Pr KL7/W6IXP - Stuart Island (luglio 2000)

NA-215/Pr KL7/K6ST - Chamisso Island (luglio 2000)

NA-217/Pr WF1N - Appledore Island, Isles of Shoals (settembre 2000)

NA-218/Pr CO8OTA - Moa Grande Island (settembre 2000)

NA-219/Pr W5BOS/C6A - Dog Rocks, Cay Sal Bank Cays (ottobre 2000)

OC-202 - DX4RIG - Tinaga Island, Calagua Islands (aprile 2000)

OC-232/Pr 4W6GH/P - Atauro Island (luglio 2000)

OC-236/Pr YC8RSW/P - Lembah Island (ottobre 2000)

OC-236/Pr YC8TXW/P - Lembah

Island (ottobre 2000)

OC-236/Pr YC8UFF/P - Lembeh Island (ottobre 2000)

OC-237/Pr YB3ZMI - Madura Island (ottobre 2000)

SA-088/Pr PV5IOTA - Santana De Fora Island (agosto 2000)

SA-088/Pr PV5L - Santana De Fora Island (agosto 2000)

I Checkpoints non sono autorizzati ad accreditare le QSL relative a collegamenti effettuati con operazioni per le quali si è in attesa di ricevere il materiale di convalida.

Directory Iota 2000: altre isole valide

I nomi delle isole la cui conformità ai criteri di validità IOTA è stata accertata dopo la pubblicazione della Directory 2000 sono riportati in un apposito elenco ("Additional Qualifying Islands") sul sito web dello IOTA Manager (<http://www.eo19.dial.pipex.com/index.shtml>).

Boca Brava, NA-071

Nella Directory 2000 Boca Brava è segnalata come isola non valida. In seguito a ulteriori ricerche condotte su una carta più dettagliata (TNX F5PAC) è stato accertato che l'isola è conforme ai requisiti di validità IOTA. Pertanto l'operazione di HP3/F5PAC da Boca Brava è ora da considerarsi valida ai fini IOTA.

Stazioni insulari - Nuovi requisiti per le QSL

Le QSL inviate all'accredito relativamente a QSO effettuati a partire dall'1 gennaio 2001 dovranno necessariamente avere il NOME DELL'ISOLA da cui è stato fatto il collegamento. Naturalmente deve trattarsi di una delle isole "valide" riportate nella Directory 2000 o una delle isole incluse nell'elenco delle "Addi-

tional Qualifying Islands" (vedi sopra).

Assicuratevi che le vostre QSL possano essere accettate dai Checkpoint:

1. se state per far stampare QSL nuove, accertatevi di riportare il nome dell'isola come esso appare nella Directory 2000;

2. se dovete smaltire uno stock di QSL prive del nome dell'isola, adottate una delle soluzioni seguenti:

a. fate sovrapporre il nome dell'isola dal tipografo,

b. utilizzate un timbro con il nome dell'isola,

c. elaborate un'etichetta al computer dalla quale risulti il nome dell'isola.

Quale che sia la soluzione adottata, il NOME DELL'ISOLA deve apparire chiaramente e la QSL non deve presentare ambiguità relative al QTH. Il nome di una città o di un paese non rappresenta - da solo - un'alternativa accettabile, come pure il solo numero di riferimento IOTA o il solo nome del gruppo IOTA. Non cercate di ovviare al problema scrivendo il nome dell'isola a mano, nè chiedendo ai Checkpoint di fare un'eccezione.

Si è deciso di adottare questa procedura per far sì che i Checkpoint possano svolgere il loro lavoro basandosi esclusivamente sulle informazioni riportate sulle QSL e nella Directory - cioè senza far costante ricorso a carte, atlanti, liste personali o richiesta di aiuti esterni.

Licenze: la Grecia e la CEPT

La RAAG (l'associazione nazionale dei radiomatori greci) ha informato lo IOTA Committee che unicamente i cittadini dei paesi appartenenti alla Comunità Europea (più la Norvegia) possono operare dalla Grecia in base alle loro licenze CEPT. Questo significa che i cittadi-

ni dei seguenti paesi CEPT non possono usare le loro licenze CEPT in Grecia, ma devono ottenere una licenza dal competente Ministero greco (Trasporti e Comunicazioni) oppure operare in base a un accordo di licenza reciproca:

Albania, Bosnia & Herzegovina, Bulgaria, Croazia, Repubblica Ceca, Estonia, Ungheria, Islands, Israele, Lettonia, Liechtenstein, Lituania, Malta, Moldavia, Nuova Zelanda, Perù, Polonia, Romania, Federazione Russa, Repubblica Slovacca, Slovenia, Sud Africa, Svizzera, l'ex-Repubblica Jugoslavia di Macedonia, Turchia e Ucraina.

In caso di attività da isole greche valide per lo IOTA da parte di cittadini di questi paesi, lo IOTA Committee, prima di accettare tali operazioni, vorrà esaminare le relative licenze.

Ogni domanda deve essere rivolta a: MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS, Dept. of Communication Control, Att. Mrs Bardaka (Tel. 01- 6508555), 2 ANASTASEOS & TSIGANTE STR., 11510 HOLARGOS ATHENS, GREECE.

Licenze: il Regno Unito e la CEPT

Quanti desiderano operare da uno dei territori britannici d'oltremare devono ottenere una licenza o un'altra autorizzazione dalle autorità competenti di quel determinato territorio. La licenza CEPT non è valida. Il Regno Unito ha accolto la CEPT unicamente per conto del Regno Unito di Gran Bretagna e dell'Irlanda del Nord, delle Isole della Manica e dell'Isola di Man, NON per conto dei territori d'oltremare. Lo stesso discorso è valido anche per gli accordi reciproci fra Regno Unito e altri paesi, a meno che essi specifichino di essere estesi ai territori britannici d'oltremare. Lo IOTA Committee si riserva il diritto di chiedere copia delle licenze.

★ **P.L. elettronica** ★

di PULETTI LUIGI - 20010 CORNAREDO (MI)

Tel./Fax 02-93561385 ~ cell. 0336 - 341187

• Ricetrasmittenti • Accessori • **NUOVO E USATO CON GARANZIA**



Prefissi da usare nel Regno Unito

Di quando in quando si ascoltano radioamatori che, trovandosi temporaneamente nel Regno Unito, operano in base alle loro licenze CEPT usando i prefissi G/, GD/, GI/, GJ/, GM/, GU/ o GW/ seguiti dall'home call. Questo è un errore e in futuro lo IOTA Committee non riterrà tali operazioni valide ai fini IOTA.

I prefissi giusti sono M/, MD/, MI/, MJ/, MM/, MU/ o MW/. I suffissi /P e /M devono essere usati a seconda dei casi, non sono opzionali.

Vincitori dello Iota Trophy 1999

Il 13 ottobre, durante l'RSGB HF & IOTA Convention a Windsor, lo IOTA Committee ha annunciato i vincitori dei Trofei IOTA per l'anno 1999.

La più coraggiosa DXpedition IOTA del 1999

Il trofeo è stato assegnato a Giuseppe de Gasperin, I2YDX/E30LA e Roberto Zanchin, IK2WXZ/E30MA per le loro operazioni dall'Eritrea - le isole Dahlak (AF-038), Sheikh Said (AF-080) e Gerebsasa (AF-081) - nel gennaio/febbraio 1999.

La miglior DXpedition IOTA dell'anno (Africa, Asia e Europa)

Il trofeo è stato assegnato al team di operatori italiani e tunisini capeggiato da Giovanni Bini, I5JHW per l'attività come 3V8DJ da Djerba (AF-083) nel giugno 1999.

La miglior DXpedition IOTA dell'anno (Nord America, Sud America e Oceania)

Il trofeo è stato assegnato a James Model (K9PPY), Samuel Pimenta

(CT1EEN), Stephen Pall (VK2PS) e Malcolm Johnson (VK6LC) per la loro attività come VK9RS dalle Rowley Shoals (OC-230) nel settembre 1999.

I dettagli su come votare per i vincitori dell'RSGB IOTA TROPHY 2000 verranno pubblicati nei primi mesi del 2001.

Vincitori dello Premier Iota Award

Durante l'RSGB HF & IOTA Convention a Windsor, lo IOTA Committee ha anche consegnato il Premier IOTA Award a:

Wolfgang e Annegret Dattenberg, DL2SCQ e DL1SCQ in riconoscimento delle loro numerose DXpeditions IOTA in Europa, Nord America e Oceania e in onore della memoria di Annegret, che ci ha lasciato la scorsa primavera.

Mike Crowover, AD5A per la creazione e l'amministrazione della Island Radio Expedition Foundation, Inc. dedicata al sostegno delle DXpeditions IOTA.

La Royal Omani Amateur Radio Society per le DXpeditions IOTA in Oman e in Tanzania e per il sostegno offerto al Programma IOTA.

IOTAMEM 2000

Il software IOTAMEM in circolazione è stato programmato per ricevere l'inserimento dei nuovi numeri di riferimento fino a: AF-133, AN-050, AS-197, EU-170, NA-243, OC-282, SA-097. Con l'assegnazione delle nuove referenze previste dalla Directory 2000, gli utilizzatori

si trovano pertanto in una situazione imprevista. **NON FORZATE IL PROGRAMMA** (cioè non tentate d'inserire a tutti i costi EU-171, EU-172 ecc.): semplicemente inserite i gruppi fino a dove possibile, al primo update sarà cura del Check-point inserire i rimanenti e restituirvi il software aggiornato. Lo sconto del 35% sarà applicato anche alle QSL che, a causa di questo motivo tecnico, non avrete potuto caricare.

DIRECTORY IOTA 2000

La Directory IOTA 2000 è pubblicata dall'RSGB, costa 19 dollari e può essere richiesta al seguente indirizzo: RSGB IOTA Programme, P.O. Box 9, Potters Bar, Herts EN6 3RH, England (e-mail sales@rsgb.org.uk).

In seguito a un accordo fra RSGB e ARI, l'Associazione Radioamatori Italiani è il distributore ufficiale della IOTA Directory 2000 in Italia. Il prezzo per i Soci ARI è 35.000 lire (40.000 lire per i non soci) spese postale e di contrassegno comprese. Un fascicolo di 40 pagine comprendente la traduzione italiana dell'intero Regolamento e del modulo di partecipazione allo IOTA sarà allegato gratuitamente alle copie della Directory distribuite dall'ARI.

Potete richiederla a: **Ediradio s.r.l., Via Scarlatti 31, 20124 Milano - MI.**

SITI WEB

RSGB IOTA <http://www.rsgbio-ta.org>

IOTA MANAGER <http://www.eol9.dial.pipex.com/index.htm>

425 DX NEWS <http://www.425dxn.org/iota>

(Mauro Pregliasco, I1JQJ)

Country Assistant IOTA per l'Italia
RSGB IOTA Committee



RADIO CONSULTING

RIVENDITORE AUTORIZZATO

YAESU - DIAMOND

YUPITERU

Via Dante Alighieri 6 - 33080 Porcia (PN)

Tel. e Fax 0434/922153

Piccoli Annunci

<http://www.edizionicec.it/annunci.html>

VENDO amplificatore UHF 433 MHz valvolare marca Dressler D70, usa una valvola in ceramica 4C x 250R, perfetto come nuovo, con imballo originale e manuale, 300W di potenza. **VENDO** causa non utilizzo valvole nuove con imballo originale: EL509, EL519, OL519, 6KD6, 6JB6A, 4CX250, 5U4, EL84, EL34, EM4, EM34, EM81, EM84, 5814, ECC82, ECC81, 12AX7WA, E88CC, ECC40, AZ41, EZ40, EZ80, EZ81, ECH3, ECH4, EF9, 6V6, 6L6, GZ34, 6J5, 311, 24, 34, 58, 32, V11, VF7, ACH1, 6D6, EBC3, 807 e altre. **CERCO** amplificatore a transistor in UHF 430 MHz di almeno 100W possibilmente di marca Tokio Alpaver. Lannuti Andrea - Via D. Resistenza 34 - 40024 Castel S. Pietro - Tel. 0338/7014127

CEDO RTX C78 veicolare UHF + lin 10W L. 200.000; telereader CWR685/E RTX CW/RTTY; Kenwood TM251 VHF veicolare; accordatore Daiwa CNW420; MC60 Mike base; preantenna 144 e 432 MHz; tastiera Icom ICRM3; interfaccia meteo/fax Nuova El.; modem Manchester 2400 Baud; filtro KNW AM; converter 900/145 MHz; converter LNB; RX cercapersone Motorola; scheda FM per FT77; lineare 15W UHF Daiwa; ampli audio RCF + 4 trombe; tweeter nastro; schedine Shimizu; molte riviste; molti manuali, RTX/accessori. **CERCO** manuale C58 standard. Tumelero Giovanni - Viale Libertà 14 - 21015 Lonate VA - Tel. 0331/669674

VENDO 2 valvole nuove KT88 e selezionate a L. 180.000; un trasformatore Lubcke da 480 VA (primario 230/250 V secondario a 0/42/48 V) completamente resinato nuovo a L. 150.000; un trasformatore Lufer da 50 VA (primario 380 V secondario a 0/8/20 V) nuovo a L. 30.000; due dissipatori alettati a pigna damm 100 ciascuno forato per due TO3 a L. 20.000. Telefonare a Gianni 0141/955628

Generatore di segnale AM-FM 500 MHz modello HP 8640 ben tenuto **VENDO** per inutilizzo L. 500.000 non trattabili. Orritos Giuseppe - Corso Potenza 175 - 10149 Torino - Tel. 011/7398185

VENDO radio Galena in bachelite da costruire con pezzi originali; valvole per radio e TV bianco nero come 12BA6, 12BE6, 1624, 1L4, 1U4, DF92, PL36, 12AX7, 1N5GT, 1805, 3D6, 4T3, 2B7, 2A7, 27, 2A5, 24, 3Q4, 3A5, DL94, 35, DL93, 3Q5, 5Y3GT, 5U4, 50B5, 6BQ5, 6GJ7, 6CB6, EZ80, EL34, EZ90, 6SL7GT. **CAMBIO** n. 50 bollettini Geloso con altri numeri a richiesta spedisco schemi radio d'epoca dal 1920 al 1970 compreso transistor a L. 5.000 cadauno; n. 10 radio anni '40 funzionanti e non e altro materiale da recupero a richiesta invio lista, spedire L. 3.000 in francobolli. **CERCO** scala parlante in vetro magnadine Kennedy tipo 546K. Monaco Secondino Tel. 0574/596695

Vera occasione **VENDO** causa trasferimento Icom ICR-8500 ricevitore 0,1-2000 MHz nuovo, usato pochissimo con garanzia regalo antenna Diamond D-707 amplificata, 500 kHz-1500 MHz L. 2.600.000. Diego Rimini Tel. 0349/4004806

CERCO Kenwood TS-530 oppure TS-830 da rottamare purchè sia recuperabile il relativo preselettore di banda. Telefonare il pomeriggio 0922/651311 chiedendo di Angelo. E-mail: angelo@libero.it

VENDO Kenwood THD7 I versione + cavo collegamento a PC + CD-rom software Kenwood + cavo alimentazione + carica batteria + custodia + manuale, tutto a L. 620.000 non trattabili (prezzo nuovo = L. 820.000). Trevisan Pietro - Tel. 0348/8751234, E-mail: cathe-dra188@libero.it

VENDO collinatore giapponese VHF-UHF alta 2,7m circa e palo in acciaio Inox; PC486 DX2-66 con HDD da 4 Giga; PC386-25 per packet; completi di tastiera e mouse ma senza video; alimentatore anodica 250 V-70 mA ed alimentatore 2-12 V 5 A. Valvole per radio e TV bianco nero come 12BA6, 12BE6, 1624, 1L4, 1U4, DF92, 12AX7, 1N5GT, 1805, 3D6, 4T3, 2B7, 2A7, 27, 2A5, 24, 3Q4, 3A5, DL94, 35, DL93, 3Q5, 5Y3GT, 5U4, 50B5, 6BQ5, 6GJ7, 6CB6, EZ80, EL34, EZ90, 6SL7GT. Parinetto Gianfranco - Via Monte Sabotino 11 - 20030 Palazzolo Milanese - e-mail: parinetto@tiscalinet.it

VENDO RTX President Jackson 26-28 MHz all mode perfetto da vetrina con imballi e manuali L. 130.000 + amplificatore CTE 300W AM/600 SSB 26-28 MHz valvolare L. 150.000 + transverter 1/145 m21WSSBL. 80.000 + computer Commodore 64 + stampante MPS803 + drive 1541 + manuali e programmi radio e non + interfaccia packet con cavi L. 200.000 tutto perfettamente funzionante. IW1CRU Maurizio Tel. 011/9811687 Ore serali

CERCO ricevitore RCA AR-88DF pago bene anche se non funziona, integro delle sue parti. Di Mauro Giovanni - Via Calvario 2 - 95040 CT - Camporotondo Etneo - Tel. 095/520037

VENDO Kenwood TS450AT in perfette condizioni. IZBDSX Tel. 0338/5240951, E-mail: izbdsx@virgilio.it

VENDO surplus FSE Tekade 38/52 completo dei 10 quarzi, ant., tel., borsa, funzionante L. 100.000; radioavviso Intek 450 cercapersone o radioallarme L. 100.000; misuratore di inquinamento elettromagnetico del sensor nuovo L. 120.000. Merighi Denni - Via De Gasperi 23 - 40024 Castel S. Pietro BO - Tel. 051/944946

VENDO strumento computerizzato per la riparazione e aggiornamento software dei GSM L. 250.000; microtelecamera infrarossi L. 180.000; microspia professionale L. 140.000; telecamera via radio completa di RX e TX video espandibile fino a 4 tele. L. 490.000; rilevatore di microspie L. 180.000. Telefonare ore ufficio. Bini Andrea - Via Ferrara 20 - 44100 Ferrara - Tel. 0533/650084

VENDO CB Intek Tornado 4500 + finale Zetagi B-150, nuovi inseparabili a L. 400.000. Telefonare ore pasti Matteo 0575/355167



ALTA TENSIONE

di Claudio Liuzzi

Via Gaito 103 - 72015 FASANO (BR) - Tel. e Fax 080.4427836
e-mail: altatensionefasano@libero.it

Vendita ed installazione di apparecchiature elettroniche per applicazioni professionali radioamatoriali nautiche ed aeronautiche

Saremo presenti al Mercatino del CB e Radioamatore del 25 febbraio presso il Palacongressi, centro polivalente di Villapiana Scalo (Cosenza) (organizzata dal CB club ionico con il patrocinio del comune di Villapiana)



Takeda TR4132 Analizzatore di spettro portatile 0,1-1000 MHz. Indicazione digitale frequenza e liv. di riferimento. Filtri IF secondo norme EMC. Rivelatore picco e quasi picco. Tarato in dB/ μ V. Uscita demodulata. Ingresso 50 Ohm.
£ 4.350.000

Marconi 2019A Generatore RF 80 kHz / 1040 MHz, step 10 Hz, modulazione AM/FM, livello 127/+13 dBm. Oscillatore di riferimento ad alta stabilità, interfaccia IEEE-488
£ 2.400.000



Philips PM3217 Oscilloscopio 50 MHz, 2 canali, sensibilità da 2mV a 10V/div, doppia base tempi, trigger TV. Condizioni eccellenti. Completo di due sonde x1-x10 60 MHz.
£ 720.000

Racal-Dana 9008M Misuratore di modulazione AM/FM da 1,5 MHz a 2 GHz. Aggancio e regolazione di livello automatici. Deviazione FM da 1,5 kHz a 100 kHz f.s., filtri HP 150 Hz e LP 3 kHz. £ 480.000



Tektronix 475 Oscilloscopio 200 MHz, 2 canali, sensibilità da 2mV a 5V/div, doppia base tempi. Condizioni eccellenti.
£ 1.500.000
Disponibili anche **Tek 465** (100 MHz) a £ 1.100.000 e **Tek 475A** (250 MHz) a £ 1.800.000

Racal-Dana 9300B Voltmetro a vero valore efficace. Banda 5Hz 20MHz. Sensibilità da 100 μ V a 300V fs. Ingresso isolato da ground. Impedenza di ingresso 1M Ω /30pF. **Nuovo nel proprio imballo**, con manuale e accessori originali. Ideale per audio e usi di laboratorio.
£ 540.000



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

SPIN Electronics Srl - via San Luigi 27, 10043 Orbassano (TO).

Tel 011/9038866 r.a. - Fax 011/9038960

<http://www.spin-it.com> - email: info@spin-it.com

VENDO President Lincoln + ZGMB + 4 + transverter 45m esterno + dipolo 45m + base magnetica + ant. veicolare 27 MHz + mixer goldsound mod. GS95 tutto come nuovo.
Telefonare a Tony 0338/4274663 IW9GPC

CAMBIO Kenwood TS 440 Sat; Yaesu F890 AT; Icom IC706MKII; Kenwood TS900 + PS900HF; alimentatore Yaesu FP 757 HP; Contrak 25A; microfono MC60A per Kenwood ed uno per Yaesu turner +3; palmare Alan CT 180VHF; palmare Yaesu FT 50 V-UHF; antenna verticale Diamond CP5 10-80 metri radiali caricati; antenna rombo Tet per 10-15-40 e 80 metri; altoparlante Yaesu SP6 con filtri adatti per FT1000 e FT990; Kenwood PS23.
Masla Luigi - Via Limbara 58 - 07029 Tempio Pausania - Tel. 079-671271

VENDO microfono da tavolo Yaesu MD-1B8 come nuovo perfetto a L. 250.000; Kenwood MC80 perfettamente funzionante ma con leggerissimi graffiati a L. 100.000; filtro per secondo ricevitore Yaesu FT 1000 mod. BF1 a L. 400.000.
Fabrizio Tel. 0347/8289674

Demodulatore RTTY CW Ascy HAL CT 2100 perfettamente funzionante L. 70.000; televisore 10 pollici colore alimentazione 220-12V ottimo per camper L. 250.000. Tosi Giorgio - Via Provinciale 12 - 58052 Montiano - Tel. 0564/589682

VENDO RTX Yaesu FT707S L. 850.000; Standard C520 L. 450.000; SSTV scanvision con telecamera L. 350.000; dipolo 11-45m L. 50.000; cavo RG213 L. 1.000; 8 poli per rotori L. 15.000; TNC ZGP 222 L. 250.000; CB con SSB L. 100.000; C64 con plotter sfangante drive L. 250.000; radio Minerva e West L. 250.000 cad. valvole 6146L 55.000 riviste; preamplificatore Microset VHF L. 200.000 UHF L. 150.000; alimentatore 12A L. 100.000; tasto Benker L. 100.000.
Marchetti Antonio - Via S. Janni 19 - 04023 Formia LT - Tel. 0771/725400

VENDO generatore H.P. 608E, 10/480MHz con manuale L. 220.000; decoder CW RTTY tono 350 ottimo con manuale L. 250.000; PLC industriale LM rack tastiera a membrana, display a cristalli, 48 ingressi, 48 uscite, 2 ingressi PT100, 2 ingressi 0-20 mA, 4 uscite 0-20 mA, 1 ingresso conteggio veloce completo di manuale e programma sorgente L. 350.000.
Telefonare la sera a Giovanni Tel. 030/962172

VENDO lineare VHF con 4Cx250 autocostituito, carico fittizio 500 MHz 250W.
Luchini Luciano - Via Umbria 17 - 53022 Buonconvento SI - Tel. 0577/806703

VENDO in blocco RX/TX Emperor TS5010 all mode 26-30 MHz con imballo originale + portante ampl. ZGHB + 4 + alimentatore 7A + lineare ZG BV131 + accordatore ZGHP1000. **REGALO** altoparlante esterno + cuffia mono/stereo, tutto in ottimo stato a L. 600.000 intr. Tel. 0368/3487746 Angelo

VENDO coppia IC2E completi di carica batterie e contenitori batterie normali, antenna, gommino, valigetta L. 300.000. Dopo ore 20.00.
Murari Roberto - Via Al Lago 8 - 38050 Calceranica - Tel. 0461/723015

VENDO IC756 n.1 perno proveniente da fallimento a L. 3.500.000 non trattabile, solo a radioamatore di Firenze. Galli Paolo - Via Del Gelsomino 69 - 50125 Firenze - Tel. 055/2320701

VENDO TM-255E + TM 455E 2 m-70 cm all mode come nuovo in allargati di banda L. 1.100.000 e L. 1.000.000 solo se in blocco L. 2.000.000.
Tel. ore pasti allo 0329/2257122 - Gianni - TA

VENDO a L. 300.000 HF Icom IC-710 senza microfono a L. 80.000; amplificatore Zetagi BV131 (strumento wattmetro sballato), a L. 120.000 coppia telefoni campali americani EE8, Icom IC-435T; CB Starship senza microfono. **ACQUISTO** se prezzi onesti apparati radio, accessori, manuali e materiale vario della "Iret". Contattatemi anche solo per uno scambio di informazioni.
IW3SID Andrea Tel. 0347/7669354
E-mail: iret.friuli@tiscalinet.it

VENDO palo telescopico Giannini alt. m. 4,5; rotore Yaesu G-400RC; rotore create RC5A2; 2x11 el UHF Katherinein + accoppiatore; filtro cavità accordabile UHF; traliccio alluminio alt. m6 con piantane; TS60 Kenwood 6m all mode; TS50 + AT50 HF; IC207H Icom; 21 el. Tonna 432; 11 el. 144 tonna; accoppiatori VHF 2 porte; PC portatile 386 Acer; esame in permuta. **CERCO** TNC.
Tel. 0347/6291340 Ottavio

VENDO amp. lin. mod. Kenwood TI 922 condizioni estetiche e di funzionamento pari al nuovo. Prezzo L. 3.000.000. Tel. a Sergio IK4JPR 0349/1648716

VENDO RTX Icom 756 assolutamente nuovo, garantito nel suo imballo L. 3.000.000.
Telefonare Diego 045/8007370 ore pasti.

CERCO amplificatore di potenza a valvole per VHF tipo Commander compatto. Tel. 0347/6000468

VENDO accordatore antenna Vectronics (made in Canada) model. VC 300, DLP 300W, n. 12 bande, strumento ad aghi incrociati come nuovo L. 220.000; valvolare Tenko 46T valvole testate + n. 3 di scorta con manuale estetica e funzionamento Ok L. 350.000; radio Brionvega TS 502 a bauletto in bachelite colore arancione OM 520-1600 kHz; MF 88-108 MHz come nuovo L. 300.000; libri Ravalico "Servizio radiotecnico" 4 edizione vol. 1° 1943 pag. 347 L. 120.000; libro tradotto in italiano del radio Handbook 2° edizione 1958 dalla Aalla Z tutto valvole pag 1177 di cui pag. 125 con equivalenze e zoccolature valvole L. 200.000; riviste C.Q., Radio Kit Elettronica; Elettronica Flash 1996-97-98-99-00 n. 6 annate L. 100.000 per 3 annate L. 60.000 a scelta.
Pardini Angelo - Via Piave 58 - 55049 Viareggio LU - Tel. 0584/407285 ore 16-20

CERCO videodecodificatore RTTY CW Sitor Navtex con display e porta stampante; ricevitore Soky ICF-2010; RTX QRP CW monobanda per 20/40 metri.
Telefonare ad Alberto 0444/571036 ore serali.

CERCO registratori minidisk Sony tipo: S-38 e S-39 usati; CDR Philips tipo 560 usato; Iomega-Zip esterno su porta parallela; Epson Stylus color 600; laser disk film e musicali. **VENDO** film su cassetta PDM VHS da 180 fonte digitale.
Carnacina Tommaso - Via Rondinelli 7 - 44011 Argenta - Tel. 0532/804896 - E-mail: carntom@libero.it

DISPONGO svariati schemi elettrici e modifiche CB-OM, con busta preaffrancata a Vinavil c/o Ass. G. Marconi CP 969 40100 Bologna, solo 19-21
Tel. 051/327068 Oscar

CERCO Icom 781 solo se in buone condizioni; filtri meccanici Collins per R-390A. **VENDO** RTX Iret VRC-247 nuovi con curve di taratura e test originali; manuali tecnici R390A/URR su CD-rom (anche il manuale della marina U.S.A.).
Baldi Federico Tel. 0348/2656857

VENDO RTX Yaesu 1000 MP come nuovo; ampl. lineare Tokyo HP 1K con valvole ceramiche 4CX anche di ricambio, 160m e Warch, dimensioni e peso assai contenuti, filtro Drake TV 1200W, commutatore B. e W. 6 pos. coassiale. Possibilmente zona O. Tel. ore pasti Claudio 06/4958394

VENDO torretta B & W per ampl. RF 160-10M 1 kW, Hy Choke, compass filter 1,5 kW L. 350.000; 2 x 6146A nuove L. 80.000; quattro L. 150.000; 2 x 813 nuove L. 100.000; trasformatore 850V 600VA nuovo L. 50.000, spese di spedizione a parte.
Piero 0573/532495, E-mail: scumina@tin.it

VENDO oscillatori Yig WJ da 8 a 12 GHz e da 12 a 18 GHz; oscillatori Yig HP da 2 a 4 GHz; relay coax da 24V fino a 20 GHz in SMA; PCT coupler alta direttività versione da 100MHz-2500MHz e da 1,7-18 GHz; alimentatore TCR da 0-20V-0-50A; oscillatori a quarzo Vectron 5MHz mod. 204 (1x10-8); osc. sweep HP 8690B + 8699.
IT9SVM Savoca Orazio Tel. 095/351621 CT

VENDO misuratore automatico cifra di rumore (Panfi) Ailtech 75 con testina calibrata fino a 10 GHz e manuale L. 1.200.000; generatore di funzioni HP3310 con manuale L. 450.000. Rotore Yaesu G400RC L. 450.000; Kenpro KR (elevazione) L. 450.000. **CERCO** Icom IC 202S e Yaesu FT 101E. IW1ASJ Mauro Ottaviani Tel. 0335/8350456

VENDO a L. 150.000 1 scatolone di materiale elettronico vari tra cui trasformatori, schede di recupero, 3 radio, ecc., oppure **SCAMBIO** con 1 dei seguenti telefoni cellulari: Philips genie 2000, Nokia 7110, Nec DB4000, Telit GM 830. Forti Paolo - Vicolo Piemonte 5 - 30032 Fiesse D'Artico (VE) - Tel. 049/503853, cell. 0349/0609243 ore serali 18-21

VENDO cellulare NEC G9 + 3 batterie + carica-scarica batterie da tavolo + carica batterie da viaggio + istruzioni. Domenico Tel. 02/48915740 ore serali

VENDO Yaesu FT847 HF + 50 + 144-430 MHz L. 3.000.000; linea JRC 515 RX e TX separati, alimentatore speaker e mic. da tavolo + filtro 300 Hz e cuffie JRC tutto in condizioni pari al nuovo, imballi per ogni suo pezzo; lineare HF KW 1000 700W out L. 1.000.000; lineare VHF 200W valvola ceramica, pilotaggio 10W L. 700.000; alimentatore Icom PS15L. 250.000; antenna VHF 20 el. 12.5M boom.
Ficocchi Luca - P.zza Lorenzo Lotto 14 - 00147 Roma - Tel. 0339/8798935

CERCO accessori per Yaesu FT 470: pacco batteria tipo FNB 9/10/11/12/14/17 anche non funzionante; contenitore per pile FBA 9/10/17; carica batterie da macchina; custodia; (anche pezzi singoli) solo se a modico prezzo (o gratis).
Tel. 059/695791 ore serali IZ4DIJ Vladimir, E-mail: IZ4DIL@amsat.org



meteo

Meteosat
Meteofax
MeteoRTTY
MeteoKyc

Weather
Stations
MDW2000e

RAM.SAT
di G. RAZZI

Tel. 06 66013109

web.tiscalinet.it/ramsatmeteo

CAVI CONNETTORI E ADATTATORI

LA PIU' COMPLETA BANCA DATI PER LE CONNESSIONI PC-AUDIO-VIDEO

La passione per l'elettronica e l'autocostruzione ci porta, a volte, all'acquisto di apparecchiature usate, spesso obsolete, ma soprattutto quasi sempre senza manuali, o perlomeno con manuali tutt'altro che tecnici.

Da qui ne consegue la difficoltà nella connessione con periferiche, accessori autocostruiti, o anche semplici test di funzionamento. Questo testo costituisce una banca dati che ci permette di risparmiare una cifra ragguardevole, nell'acquisto di cavi, adattatori e quant'altro necessario per le prove.

Immagini e piedinature sono tratti dalla rete Internet, (disegni pubblicati in rete sono di pubblico dominio) e qui raccolti allo scopo di aiutare chi si interessa di autocostruzione e prove di laboratorio. Il manuale comprende le connessioni per Computer di vari tipi, come AMIGA, C64, Spectrum, IBM Compatibili, Audio-Video, IDE, SCSI, ETHERNET, PCMCIA, Monitor e Modem. Per una migliore consultazione, il volume è suddiviso in tre parti

• Adattatori • Connettori • Cavi di collegamento.

80 pagine **L. 20.000** cod. 503
(Spese sped. L. 5.000)

Edizioni C&C

VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA
TEL. (0546) 22112 - FAX (0546) 662046

<http://www.edizioniccc.it> E-mail: cec@edizioniccc.it



ICOM IC 706 MKIIG



- Estesa gamma di frequenza: HF 6m 2m + 430 MHz • Pannello frontale separabile • 100W: HF/50 MHz - 50W: VHF - 20W: UHF
- Display LCD a matrice di punti • 107 memorie • Funzione DSP
- Funzione analizzatore di spettro incorporata • Interfacciabilità PC
- S-meter digitale • Tasti retroilluminati • Ampia scelta di filtri opzionali
- CTCSS encoder/decoder di serie • Tutti i modi operativi
- Alta stabilità in frequenza: $\pm 0.5\text{ppm}$

ICOM IC 775 DSP



Il Top della gamma, per i DX'ers più esigenti

- DSP incorporato • Picco di attenuazione automatico
- Doppio Pass Band Tuning • Elevata potenza RF
- Dual Watch • Notch di F.I • Modulazione PSN • PLL di nuovo progetto, senza mixer • Manipolatore con memoria • Controllo nota sul segnale CW ricevuto
- CW reverse • Accordatore automatico • VOX • AFSK più agevole • Ampio visore luminescente • S-meter analogico • Notch automatico • QSK per il grafista

TUTTA LA GAMMA ICOM DISPONIBILE A MAGAZZINO AD INTERESSI ZERO

elle-pi elettronica s.r.l.

Via Sabaudia 69-71-73 - 04100 Latina - Tel. (0773) 692 549 - 694 061 - Fax (0773) 695 905
Orari di apertura: 8,30 - 13,00 - 15,30 - 19,30 Lunedì mattina chiuso. Sabato pomeriggio chiusura ore 19,00

E-mail: ellepi@panservice.it

VENDO surplus: BC-345, unità di controllo RM-12 con microtelefono e strumento, antenna fittizia A-58, BC-191, TU dal 5 al 10, alimentatore per BC-345, BC-939A, accordatore per BC-610, frequenzimetro BC-221, BC-348, Telex TE-315, T2-CN, T2-CR, T2-TA. **CERCO** amplificatore lineare per superfone 505 della Aritel o Bias mod. x49 e M49/70. Telef. 010/936877 Romano

VENDO singolarmente o in coppia ricetrasmittitori tipo AN/PRC-6 "Banana" originali di produzione USA, fabbricazione Galvin o Sentine degli anni '50, completi di antenna a frusta ed in buone condizioni, strumenti originali da pannello per WS18, WS48, WS68. **CERCO** alimentatori di rete per BC 191 BC375, BC 221, BC 342, BC 344, BC 1000, TCS, WS19, WS21, WS48; alimentatori a vibratore o dynamotor per BC 1000, TCS, WS19, WS21, WS48; contenitori batterie per WS19, WS21, WS48, WS54, RT70; tasto telegrafico per WS48. Tovoli Massimiliano - Via Gandhi - 40057 Quarto Inf. BO - Tel. 051/767718

CERCO radio Zenith trasoceanico modello 8GQ05Y funzionante non manomessa, in alternativa modello trasoceanico Y600. Ore serali Tel. 081/292077 Varrica Antonio

VENDO causa inutilizzo Kenwood TS 570D RTX HF accordatore interno, perfetto tratto solo di persona dopo prova apparato nel mio QTM. Vittorio Tel. 049/5352204 ore serali

VENDO JST 100 + alim. NDB 500 + altop. NVA88 + microdata tavolo CHG 43 + microda palmotto JRC; RTX Kenwood TS440 sat + alim. PS50 con imballo originale, manuali; micro da tavolo MC 60A; RTX No. Vel. NE820 DX HF 100W 220V e 13,8V con selettore banda da 1.8 a 30 MHz; direttiva PKW 10/15/20 metri solo 2 mesi di vita; amplif. lineare Drake mod. L4B con tubi nuovissimi 2500W SSB OUT, ore zero lavoro; Icom IC 735 HF traliccio 12m 3 x 4 pz. Musumeci Agostino - Via Livorno 11/A - 88811 Cirò Marina - Tel. 0368/3895001, 0962/370244

Affare **VENDO** portatile Icom ICM1 euro da vetrina, 1 mese di vita, comprato L. 850.000 Marcucci. **VENDO** L. 500.000. **CERCO** IC746, FT 920 solo se vere occasioni. **COMPRO** Kenwood TS680 max L. 600.000, IC706 max L. 800.000. Permuto Honda NSR con RTX HF, tipo IC746, FT1000MP, FT920, FT100. **CERCO** radiogoniometri funzionanti. Tel. 0338/7416742 max serietà

CERCO alimentatore da rete per radio set AN-VRC 12 italiano. **ACQUISTO** BC 1000 solo se periodo bellico e funzionante completo degli accessori. **VENDO** Kenwood station monitor SM-220 perfetto con imballi e manuali, eventuale scambio + conguaglio con apparato RTX valvolare. Battistini Bruno - Via Zolezzi 7 - 54037 Marinadi Massa MS - Tel. 0339/2464139

COMPRO le seguenti valvole nuove (pago da L. 3.000 a L. 7.000 max cad. secondo le marche) E88CC, E188CC, E182CC, EC80, EC91, EC92, ECC801, ECC803, ECC40, EF36, EF37, EL84, EL41, PCL805, 5V3, 5AU4, 5U4, 5AW4, 6072, 9002, 7025, 6080, 6201, 2C52, 6AH4, 6SJ7, 6K5, 6J5G, 6F5, 6SF5, 6C6, 6C5, 6BX7, 6BL7, 6CK4, 12BY7, 12BV7, 12DQ7, 6SL7, 5842 e tante altre; inoltre EL33, 6CW4, 6L6GC (max L. 10.000), PT8, PT9, PT10 (max L. 15.000), 2A3, 6A3, 6B4 (max L. 25.000), 71A, 310A, 311A (max L. 20.000), EL34 (max L. 15.000). Tel. 0321/620156

VENDO ICQ7E in garanzia completo di batterie, ricaricatore e antenna alto guadagno. Alessio Tel. 0522/696170

VENDO ricevitore 390/A e molti ricambi; ricambi Drake due valvole 6JB6A americane + 15 valvole piccole + 12 quarzi; antenna Fritz FB535 elementi; traliccio Lanzoni 12 metri + 3 metri Master; manuali originali Collins R389/URR51S-1, S5G-1, 6S-1, 75S-3C, 325, 3A. **VENDO** trasformatore originale nuovo per 51S-1 Collins. Bodrato Piero - Via Gambina 1 - 15070 Tagliolo M - Tel. 0143/896182

COMPRO teleader CWR900 oppure CW620E; transistor 2N3792; filtri IC CWN FL52A FL53A. **VENDO** annate complete e numeri sciolti di "CQ Elettronica". Dopo ore 20, Mario Tel. 0347/6633737

CERCO microfono da tavolo Yaesu MD-100 urgente telefonare allo 0339/4040774

VENDO surplus BC345, BC191; aliment. per BC345, BC939; accord. per BC610; frequenzimetro BC221, BC348; telex TE315, T2CN, T2CR, T2TA e alim. per detto; serie TU per BC191. **CERCO** amplificatore lineare per superfone 505 della Aritel o Bias mod. X49 e M49/70. Tel. 010/936877

Generatore elettrico, motore bicilindrico diesel cilindrata cm³ 1348, alternatore KVA 10, volts 380/220, A 15.2, giri 1500, usato pochissimo **VENDO** a L. 4.000.000 in trattabili. Tel. 030/7470938

CEDESITRX Paragon 585 a L. 1.400.000; lineare 2x 3-500z Heatkit SB220 a L. 800.000; traliccio telescopico LAG 12 metri più mast a L. 1.000.000; antenna Hy Gain TH3 a L. 500.000. Informazioni e contatti IKKRC - Tel. 0823/622278 - E-mail: ikkrc@libero.it

Associazione Radioamatori Italiani Sezione di Ravenna

CORSO PER PATENTE DI RADIOAMATORE

La Sezione A.R.I. (Associazione Radioamatori Italiani) di Ravenna terrà il corso di preparazione per sostenere gli esami Ministeriali per il conseguimento della patente di operatore di stazione di radioamatore.

Il corso si terrà nelle serate di Lunedì e Mercoledì dalle 20:30 alle 23:30 iniziando da

Lunedì 22 Gennaio 2001

nei locali della palazzina sede della sala operativa radio di Protezione Civile Provincia di Ravenna in via Marconi n. 6 (adiacente alla palestra dell'Istituto per Geometri "C. Morigia"). La preparazione per la sessione primavera avrà una durata di 4 o 5 mesi in base alla data dell'esame che verrà stabilita dal Ministero delle Comunicazioni.

Chi fosse interessato può rivolgersi alla Segreteria della Sezione A.R.I. di Ravenna ogni venerdì sera dalle ore 21:00 alle ore 23:00 recandosi presso i locali sopra menzionati o telefonicamente nella stessa serata al numero 0544-401409 oppure rivolgendosi al segretario Angelo Ricci (IK4RVC) 0544-527351 ore pasti.



RADIOMANIA

**APPARECCHI RICETRASMITTENTI
PER C.B. E RADIOAMATORI - ANTENNE - ACCESSORI
TELEFONIA DELLE MIGLIORI MARCHE**

Via Roma, 3
28075 GRIGNASCO (NO)
TEL. e FAX 0163-41.71.60

Via Volta, 85/d
28100 NOVARA
TEL. e FAX 0321-39.83.85

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.

Gli annunci a carattere commerciale a pagamento sono evidenziati con filetto di contorno. La tariffa è di L. 1.500 mm/colonna.



☐ Annuncio gratuito

☐ Testato da pubblicare con filetto di contorno al prezzo di L. 1.500 mm/colonna + IVA 20% (allego estremi per la fatturazione)

TESTO DA PUBBLICARE

Rilevato 2/2001

COGNOME NOME ☐ ABB. N. ☐ NON ABB
VIA CAP CITTÀ
TEL. Inseritemi gratis su Internet ☐ SI ☐ NO E-MAIL: FIRMA

Non comparirà nell'annuncio

RITAGLIARE E SPEDIRE A: EDIZIONI C&C S.r.l. - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA - FAX 0546/662046



BABY SITTER



INTERCOM



ALAN 516

MINI RICETRASMETTITORE LPD
69 CANALI 433 MHz 3 COLORI
OMOLOGATO.

DUE APPARARATI IN UNO!
UN RICETRASMETTITORE PIÙ UN
INTERFONICO

Offre la possibilità di comunicare in **8349**
modi grazie alla combinazione dei codici
DCS e dei toni CTCSS



ALAN 503

MINI RICETRASMETTITORE LPD
3 CANALI 433 MHz 1 COLORE
OMOLOGATO.

DUE APPARARATI IN UNO!
UN RICETRASMETTITORE PIÙ UN
INTERFONICO

ALAN 507

MINI RICETRASMETTITORE LPD
69 CANALI 433 MHz 3 COLORI
OMOLOGATO.

ALAN 401

MINI RICETRASMETTITORE LPD
32 CANALI 433 MHz 1 COLORE
OMOLOGATO.

- Funzione INTERCOM, con trasmissione FULL DUPLEX (come nelle comunicazioni telefoniche): ALAN 503 - ALAN 516
- Funzione VOX: per il controllo a distanza di neonati, ammalati, anziani: ALAN 503 - ALAN 507 - ALAN 516



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: consit.com@cte.it - Sito HTTP: www.cte.it



LOOP ANTENNA

by 13 VHF

... solo
1 metro
di diametro

(antenne loop di IT9 AXZ)

modello

"Baby"

Copertura continua "NO GAPS"
(6,600 - 29,800 MHz)

Remote Controller with display

Lire **1.150.000** IVA inclusa - franco Verona, con
controller e staffa ancoraggio.

- * Ø 1m * Weight: kg 10 * SWR: <1,3:1
- * Front/Side: 25 db
- * Power: 450 W from 6,6 to 21 MHz,
1 kW from 22 to 29,8 MHz
- * Impedance: 50 Ω with gamma match

Tre Emme Studio - VR

Rivenditori in Italia

PIEMONTE e V.A.: CUZZONI MINO - Corso Francia, 91 - TORINO - Tel. 011-4335168
LOMBARDIA: MILAG srl - Via Cornelio, 18 - 20135 MILANO
 Tel. 02.5454.744 / 5518.9075 - Fax 02.5518.1441
FRIULI: IRAE 2 - Via Casale Coloset, 3 - 33030 MORUZZO (UD) -
 Tel. 0432.672.760
TRENTINO A.A.: CONCI SILVANO - Via San Pio X, 101 - 38100 TRENTO
 Tel. 0461.924.095 - Fax 0461.923.282
LAZIO: HOBBY RADIO - Viale Angelico, 47 / 49 - 00195 ROMA
 Tel. 06.3751.4242 - Fax 06.3701.1361
ABRUZZO: HARDISOFT PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI Scalo
 Tel. 0871.560.100 - Fax 0871.560.000

CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI

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

Internet: <http://www.ciomazzoni.com>
 E-Mail: info@ciomazzoni.com

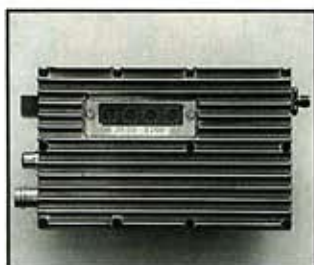
MODULI VIDEO-AUDIO 1000 - 2700 MHz

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

MTV2500

Modulatore FM Video+Audio sintetizzato

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



TRV12 - TRV17 - TRV19

Modulatori Video+Audio sintetizzato

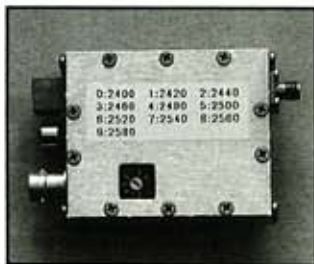


- TRV12: 1150 - 1350 MHz
- TRV17: 1650 - 1850 MHz
- TRV19: 1850 - 2000 MHz
- Potenza TRV12: 1,5 W
TRV17 e TRV19: 1 W
- Modulazione portante video in frequenza +/- 4 MHz
- Sottoportante audio 5,5 - 7,5 MHz
- Alimentazione 12 Vcc
- Dimensioni 147 x 99 x 37 mm

MTX2100

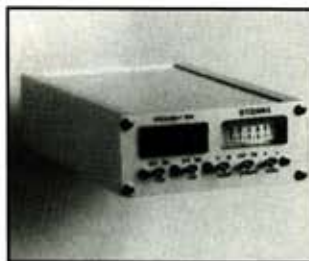
Modulatore FM Video+Audio sintetizzato

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



RV2000A

Demodulatore FM Video+Audio sintetizzato



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

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

BITEL Microprogetti

Via Cadorna 24/3 - 20059 Vimercate (MI) - Tel. 039/668849 - 668506
 Fax. 039/668849 E-mail: micropro@pop.excalibur.it



INSTALLAZIONI RADAR APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

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

IC 2800H



Veicolare bibanda. Display LCD 3" multifunzione, a colori. Pannello frontale separato. Predisposizione ingresso video.

IC 207H



Veicolare duobanda VHF/UHF in FM, pannello separabile, tone squelch, pocket beep ed encoder di serie.

IC-706 MKIIG



RTX multimodo 1,8÷50 MHz + 144÷430 MHz, 99 memorie, pannello frontale asportabile, 100 W di potenza (10 W sui 144). Dimensioni: 167x58x200 mm.

OFFERTA 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 756 PRO



OFFERTA

Ricetrasmittitore HF/50 MHz. Processore a virgola mobile DSP risoluzione 32 bit. DSP inserito nel circuito AGC. Display a colori TFT 5". Filtro digitale IF 51 larghezze di banda demodulatore RTTY di serie.

IC-2710H



OFFERTA

Ricetrasmittitore bibanda veicolare con microfono da palmo multifunzione. Frontalino separabile. 220 memorie, 50W di potenza RF. Duplexer, Full Duplex.

IC R3



Ricevitore/scanner con display TFT 2". 0.5-2450 MHz, Funzioni di ricezione FM-TV.

IC Q7



Duobanda VHF/UHF ultracompatto a tenuta stagna. Ricezione da 30 a 1300 MHz in FM-W-AM, 200 memorie. Squelch automatico.

IC-R2



Ricevitore/scanner ultracompatto da 550 kHz a 1,3 GHz in 10 bande FM/FM-W/AM, 400 canali di memoria, versatile.

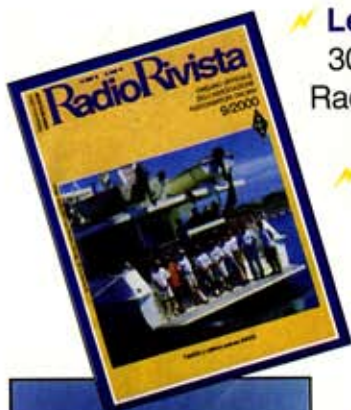
INTERESSI ZERO 12 MESI

Salvo approvazione della finanziaria

Nuovo
punto
vendita:

"ALTA TENSIONE" di Liuzzi Claudio
Via Gaito 103 - FASANO BR - Tel. 080/4427836

CI SONO TANTI BUONI MOTIVI PER ASSOCIARSI ALL'ARI!



Le Sezioni ARI

300 Sezioni sparse per tutta Italia e nuovi amici interessati come te al Radiantismo

Radio Rivista

12 Numeri del prestigioso mensile dell'ARI

Esami

Corsi per l'ottenimento della patente di Radioamatore

Assicurazione

Gratuita per i danni eventualmente provocati dalle vostre antenne fino a 500 milioni

Consulenza

Tecnica e legale per i vostri problemi

Diplomi

Rilascio dei certificati ARI e controllo dei principali diplomi mondiali

QSL

Servizio di inoltramento e ricevimento delle cartoline da tutti i paesi del mondo



... e tanto altro ancora!!

Se vuoi sapere di più su come diventare radioamatore e/o come iscriversi all'ARI, invia questo coupon a:

ARI Segreteria Generale

Via Scarlatti, 31 - 21124 Milano

Tel. 02/6692192



Sì, desidero ricevere ulteriori informazioni

Nome

Cognome

Via

CAP.....Città

Tel. (.....)

Data..... Firma.....

Ritagliare o fotocopiare e spedire in busta chiusa

LOOP ANTENNA

by I3 VHF



... solo
2 metri
di diametro

**METTE TUTTI...
d'ACCORDO**

modello

"midi"

Copertura continua "NO GAPS"

(3,500 - 14,500 MHz)
Remote Controller with display

Lire **1.400.000** IVA inclusa - franco Verona, con
controller e staffa di ancoraggio.

- * Ø 2m * Weight: kg 20 * SWR: <1,3:1
- * Front/Side: 25 db
- * Power: 300 W from 3,5 to 10 MHz,
800 W from 10 to 14 MHz
- * Impedance: 50 Ω with gamma match

Rivenditori in Italia

PIEMONTE e V.A.:	CUZZONI MINO - Corso Francia, 91 - TORINO - Tel. 011-4335168
LOMBARDIA:	MILAG s.r.l. - Via Comelico, 18 - 20135 MILANO Tel. 02.5454.744 / 5518.9075 - Fax 02.5518.1441
FRIULI:	IRAE2 - Via Casale Coloset, 3 - 33030 MORUZZO (UD) Tel./Fax 0432.672768
TRENTINO A.A.:	CONCI SILVANO - Via San Pio X, 101 - 38100 TRENTO Tel. 0461.924.095 - Fax 0461.923.282
LAZIO:	HOBBY RADIO - Viale Angelico, 47/49 - 00195 ROMA Tel. 06.3751.4242 - Fax 06.3701.1361
ABRUZZO:	HARDISOFT PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI Scalo Tel. 0871.560.100 - Fax 0871.560.000

CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI

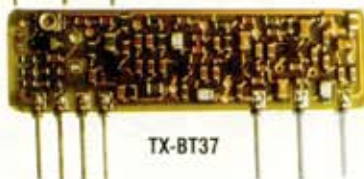
Via Bonincontro, 18 - 37139 VERONA
Tel. 045-890.3104 Fax 045-890.2633
Internet: <http://www.ciomazzoni.com>
E-Mail: info@ciomazzoni.com

MODULI UHF TRASMITTENTI E RICEVENTI



TX-BT27

RADIO COMANDI
RADIO ALLARMI
TRASMISSIONE DATI



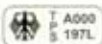
TX-BT37

OMOLOGATI
I-ETS 300-220

MODULI DELLA 1ª GENERAZIONE

- A banda larga (≥ 200 kHz)
- Portata in aria libera: 250 m
- Portata in edifici: 20-40 m
- Velocità dati: 600-2400 Baud

BT27 TX, 433,92 MHz, 10 mW, ASK, SAW
omologazione BAPT



LPD-D

BT28 TX, 868,35 MHz, 20 mW, ASK, SAW

BR27 RX, 433,92 MHz, superhet, SAW
omologazione BAPT



LPD-D

BR47 RX, 433,92 MHz superregien, 5 Vdc, 300 μ A

BR48 RX, 868,35 MHz superregien, 5 Vdc, 400 μ A



RX-BR37

MODULI DELLA IIª GENERAZIONE

- Banda stretta
(< 30 kHz)
- Disponibili su più di 30 frequenze
- Portata in aria libera > 500 m
- Portata in edifici: 40-80 m
- Velocità dati: 9600 baud

BT37 TX, 433,05-434,79 MHz, 10 mW, FM-FSK
omologazione BAPT



LPD-D

BR37 RX, 433,05-434,79 MHz, 1,5 μ V, FSK
omologazione BAPT

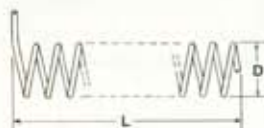


LPD-D

HELICAL ANTENNA

n. 190002 434 MHz
L = 30 mm

n. 190008 868 MHz
L = 18 mm



ALTA RESA
CON DIMENSIONI RIDOTTE



STE S.A.S. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI
VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)
TEL. (02) 2157891 - 2153524 - 2153525 - FAX (02) 26410928

<http://www.stecom.com>

E-Mail: ste@stecom.com

NEUMATIC

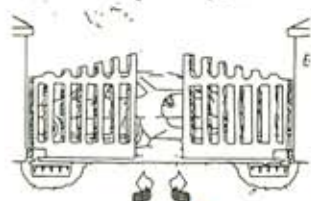
BRESCIA

BRESCIA - VIA CHIUSURE, 33
TELEFONO (030) 2411463 - FAX (030) 3738666



- 2 attuatori
 - 1 centralina elettronica
 - 1 coppia di fotocellule
 - 1 radio ricevente
 - 1 radio trasmittente
 - 1 antenna
 - 1 selettore a chiave
 - 1 lampeggiante
- KIT CANCELLO BATTENTE
A DUE ANTE
A PISTONI ESTERNI**

LIT. 650.000



- 2 motoriduttori interrati
 - 2 casse di fondazione
 - 1 centralina elettronica
 - 1 coppia di fotocellule
 - 1 radio ricevente
 - 1 radio trasmittente
 - 1 antenna
 - 1 selettore a chiave
 - 1 lampeggiante
- KIT CANCELLO BATTENTE
A DUE ANTE CON
MOTORIDUTTORI INTERRATI**

LIT. 1.350.000



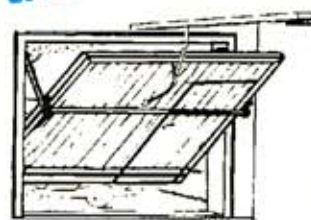
- 1 motoriduttore
 - 1 centralina elettronica
 - 1 coppia di fotocellule
 - 1 radio ricevente
 - 1 radio trasmittente
 - 1 antenna
 - 1 selettore a chiave
 - 1 lampeggiante
 - 4 metri di cremagliera
- KIT PER
CANCELLO SCORREVOLE**

LIT. 600.000



- 1 attuatore elettromeccanico
 - 1 longherone zincato
 - 2 bracci telescopici laterali
 - 2 tubi da 1" di trasmissione
 - 1 centralina elettronica
 - 1 radio ricevente
 - 1 radio trasmittente
 - 1 antenna
- KIT
PER PORTA BASCULANTE**

LIT. 600.000



- 1 motorizzazione a soffitto
 - 1 archetto
 - 1 centralina elettronica
 - 1 radio ricevente
 - 1 radio trasmittente
 - 1 luce di cortesia
- KIT PORTA BASCULANTE
MOTORE A SOFFITTO**

LIT. 450.000

Questo tipo di motorizzazione si adatta a qualsiasi tipo di bascula, sia con portina laterale che con contrappesi esterni o a molle.

VENDITA DIRETTA E DISTRIBUZIONE IN TUTTA ITALIA

ANTENNE E ACCESSORI PER CB, RADIOAMATORI NAUTICA, AERONAUTICA

**Prodotti per telecomunicazioni
Ricambi originali
Forniture per rivenditori e
installatori**



TELEFONIA base e CELLULARE

**La più vasta gamma di
ACCESSORI PER CELLULARI
INGROSSO E DETTAGLIO
batterie, caricabatterie, custodie,
antennine e adattatori**



**ANTENNE
lemm**

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

CATALOGO GENERALE 2001

ottanta pagine di idee per i tuoi progetti !

Centinaia di scatole di montaggio, tutte tecnologicamente avanzate ma nel contempo facili da realizzare, adatte sia ai principianti che agli hobbisti più esperti. Dagli amplificatori B.F. agli impianti di sicurezza, dai kit didattici ai radiocomandi, dai sistemi telefonici ai sistemi per chip card: una vasta gamma di scatole di montaggio in grado di soddisfare qualsiasi esigenza. Inoltre, tantissimi semiconduttori e prodotti finiti: Starter Kit, sistemi di sviluppo, batterie, trasformatori, alimentatori, moduli in SMD, microtelecamere a colori e in bianco e nero, puntatori Laser, sensori PIR, radiocomandi, pannelli fotovoltaici, sistemi di localizzazione e navigazione GPS, telefonia GSM e moduli radio.

Richiedi subito la tua copia!

Compila il tagliando e spedisilo in busta chiusa a:

**Futura Elettronica, V.le Kennedy 96,
20027 Rescaldina (MI)**

allegando lire 3.000 in francobolli per contributo spese di spedizione.

 **FUTURA
ELETTRONICA**
WWW.FUTURANET.IT

2001



CATALOGO GENERALE

- Kit elettronici
- Moduli SMD
- Data on disk
- Starter kit
- Microtelecamere
- Illuminatori IR
- Monitor LCD
- Accessori video
- Radiocomandi
- Controllo accessi
- Chiavi digitali
- Antifurti
- Moduli GSM
- Sistemi GPS
- Puntatori laser
- Integrali speciali
- Microcontrollori

 **+39 0331576139**
+39 0331577976
+39 0331577982
+39 0331578200

IDEE IN ELETTRONICA

Sì,

desidero ricevere il nuovo catalogo
aggiornato delle scatole di montaggio e dei prodotti finiti.
Allego lire 3.000 in francobolli per contributo spese di spedizione.

Nome: _____ Cognome: _____

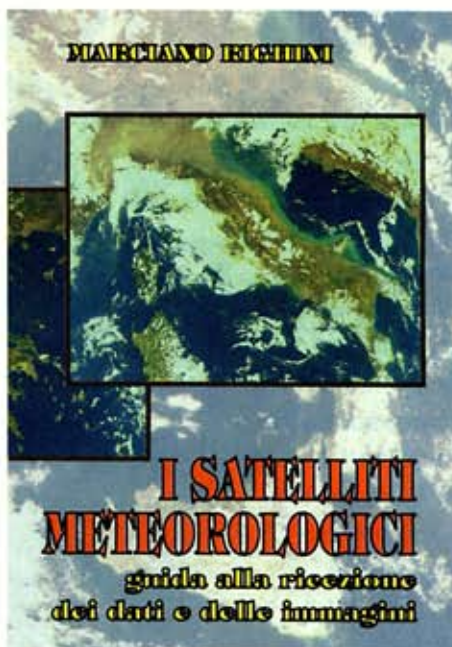
Via: _____ N° _____ Tel. _____ C.A.P. _____

Città: _____ Provincia _____ Data: _____

I SATELLITI METEOROLOGICI

di **Marciano Righini**

I satelliti meteorologici fanno parte del sistema globale di monitoraggio del pianeta in quanto sono dotati di sensori che raccolgono dati ambientali di varie specie. Fra questi di particolare interesse sono le immagini della Terra che possono essere ricevute e visualizzate con stazioni riceventi relativamente semplici, è quindi 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 ed una serie di oltre 60 foto ricevute con tale stazione, per un viaggio virtuale tra Europa e Nord-Africa a bordo del NOAA. 224 pagine L. 25.000



L'ASCOLTATORE DI ONDE CORTE

di **Mimmo Martinucci**

Tutto quello che volete sapere su questo affascinante hobby: dalla scelta del ricevitore, all'installazione dell'antenna, all'aspetto legale.

Tutte le frequenze su cui trasmettono i radioamatori, i contest e i diplomi, i radiofari, le stazioni di tempo e frequenza, il meteoscatter.

Una guida pratica e sicura che, oltre alle nozioni fondamentali sulla propagazione delle onde radio aiuta ad individuare e riconoscere le stazioni trasmettenti e a districarsi tra i più o meno misteriosi messaggi e segnali ricevuti.

192 pagine L. 20.000

INVIATEMI N. I SATELLITI METEOROLOGICI a L. 25.000 cad.

INVIATEMI N. L'ASCOLTATORE DI ONDE CORTE a L. 20.000 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 12099487 intestato a Edizioni C&C S.r.l.
- ☐ Allego assegno personale
- ☐ Allego fotocopia vaglia postale
- ☐ Pagherò in contassegno (+L. 5.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ CARTA SI ☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N. L.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATA A:

FIRMA:

DATA:

SCONTO 20% AGLI ABBONATI

Ritagliare e spedire in busta a:

Edizioni C&C S.r.l.

Via Naviglio 37/2
48018 Faenza (RA)

Tel. 0546/22112

Fax 0546/662046

ANTENNE TONNA Listino Suggestito al Pubblico 01/2001

ART	ANTENNE	LISTINO IVATO
20505	5 ELEMENTI 50 MHz 10 dB 3,45 m.	220.000
20804	4 ELEMENTI VHF 8,9 dB 0,93 m.	111.000
20808	2X4 ELEMENTI VHF 8,9 dB 1,03 m.	170.000
20809	9 ELEMENTI VHF 13,1 dB 3,47 m.	134.000
20089	9 ELEMENTI VHF PORT. 13,1 dB 3,47 m.	137.000
20309	9 ELEMENTI VHF PRO XL 13,2 dB 3,85 m.	248.000
20818	2X9 ELEMENTI VHF 13,1 dB 3,57 m.	220.000
20311	11 ELEMENTI VHF PRO XL	327.000
20811	11 ELEMENTI VHF 14,2 dB 4,56 m.	210.000
20822	2 X 11 ELEMENTI VHF 14,0 dB 4,62 m.	298.000
20817	17 ELEMENTI VHF 15,3 dB 6,57 m.	243.000
20317	17 ELEMENTI VHF PRO XL 17,0 dB 10,45 m.	503.000

20909	9 ELEMENTI UHF 12,9 dB 1,24 m.	106.000
20919	19 ELEMENTI UHF 16,2 dB 2,82 m.	129.000
20438	2X19 ELEMENTI UHF 16,0 dB 3,25 m.	152.000
20921	21 ELEMENTI UHF 432/434MHz 18,2 dB 4,6m.	170.000
20922	21 ELEMENTI 434/440 MHz 18,2 dB 4,6 m.	170.000
20901	430/440 MHz patch ant.series"Flat Line",8dB	222.000

20899	BIBANDA 9 EL.VHF/19 EL.UHF 13,1dB/16,2dB	228.000
-------	--	---------

20623	23 ELEMENTI 1260/1300 MHz 17,9 dB 1,75m.	124.000
20635	35 ELEMENTI 1260/1300 MHz 20 dB 3,07 m.	152.000
20655	55 ELEMENTI 1260/1300MHz 21,5dB 4,64 m.	210.000
20624	23 ELEMENTI 1250/1260 MHz ATV 18,0dB 1,85m	124.000
20636	35 ELEMENTI 1250/1260 MHz ATV 20 dB 3,07 m	152.000
20650	55 ELEMENTI 1250/1260 MHz ATV 21,5 dB 4,64 m.	210.000
20725	25 ELEMENTI 2300/2330 MHz 18,3 dB 1,45 m.	156.000
20745	25 ELEMENTI 2300/2420 MHz 18,3 dB 1,45 m.	156.000

ART	PARTI DI RICAMBIO	LISTINO IVATO
10105	50/51 MHz ELEMENTO	34.000
20105	DIPOL 50/51 MHz	64.000
10111	ELEMENTO VHF20804/20808/20089/20822	9.000
20111	DIPOL VHF 20804/20808/20089/20822	84.000
10131	ELEMENTO VHF 20809/20818/20817/20899	9.000
20131	DIPOL VHF 20809/20818/20817/20899	84.000
10122	ELEMENTO UHF 20909/20919/20921/20922	9.000
20203	DIPOL UHF 20909/20919	64.000
20204	DIPOL UHF 20899	64.000
20205	DIPOL UHF 20921/20922	64.000
20103	DIPOL UHF PER 20438	28.000
10103	EL. 1250/1300 20623/-24/-35/-36/-55/-50 con attacco 10 pz.	23.000
20603	DIPOL 1260/1300 20623	72.000
20604	DIPOL 1260/1300 20635/20655	72.000
20605	DIPOL 1250/1260 20624	72.000
20606	DIPOL 1250/1260 20636/20650	72.000
10125	ELEMENTO 2300/2330 20725 con attacco 10 pz.	29.000
10145	ELEMENTO 2300/2450 20745 con attacco 10 pz.	29.000

ART	ACCOPIATORI	LISTINO IVATO
30202	2 VIE VHF	174.000
30402	4 VIE VHF	192.000
30270	2 VIE UHF	170.000
30470	4 VIE UHF	183.000
30223	2 VIE 1250/1300 MHz	156.000
30423	4 VIE 1250/1300 MHz	179.000
30213	2 VIE 2300/2400 MHz	137.000
30413	4 VIE 2300/2400 MHz	161.000

KENWOOD
DISTRIBUTORE AUTORIZZATO

BPG RADIOCOMUNICAZIONI SAS
VIA NAZIONALE, 13 10060 PINASCA (TO)
TEL. 0121-800669 FAX 0121-800381
E-mail:commerciale@bpg.it <http://www.bpg.it>

Foto e caratteristiche dettagliate di tutte le antenne sul ns. sito !

TONNA
DIVISION ANTENNES



AIRCOM PLUS - AIRCELL

SSB
Electronics GmbH

GUIDA ALL'ASCOLTO DELLE UTILITY

MASSIMO PETRANTONI E
MANFREDI VINASSA DE REGNY

Il volume raccoglie tutti i dati necessari per l'installazione di una stazione d'ascolto, descrive ed illustra i vari sistemi di trasmissione, dal codice Morse alle decodifiche professionali, tratta gli aspetti legali legati alla pratica del radioascolto, intervallato da notizie utili ed alcuni cenni storici. Oltre agli indirizzi di interesse generale quali i club di appassionati di radioascolto, delle stazioni utility e siti Internet, elenca una lista di oltre 1500 frequenze monitorate dagli autori negli ultimi 12 mesi. Una guida completa ed affidabile per il neofita ed un prezioso vademecum per il radioascoltatore esperto.
384 pagine L. 36.000



MANUALE DELLE COMUNICAZIONI DIGITALI

PAOLO PITACCO IW3QBN

Dopo dieci anni di sperimentazione nel campo delle radiotrasmissioni digitali via radio, accompagnate da una personale e continua diffusione di informazioni elementari frutto di studio e di esperienza diretta, l'autore ha voluto raccogliere in un'unica soluzione, tutti i riferimenti e le informazioni pratiche fin qui acquisite.

Non c'è quindi alcuna intenzione di far considerare questo libro come un libro di testo, bensì la consapevolezza che per molti sperimentatori questo possa essere un riferimento pratico.

Il libro è suddiviso in 10 capitoli distinti per genere d'argomento:

- Circuiti logici
- Sistemi digitali di comunicazione
- Protocollo di comunicazione AX.25
- Apparecchiature digitali per la comunicazione in AX.25
- Interfaciare i circuiti logici alle radio: i modem.
- Autocostruzione di un computer per comunicazioni.
- Uso del TNC in modo diverso dal solito.
- Strumenti di supporto e di misura.
- Tecnica di comunicazione in Spread Spectrum.
- Digital Signal Processing - DSP

288 pagine L. 35.000



INVIATEMI N. GUIDA ALL'ASCOLTO DELLE UTILITY a L. 36.000 cad.
INVIATEMI N. MANUALE DELLE COMUNICAZIONI DIGITALI a L. 35.000 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 12099487 intestato a Edizioni C&C S.r.l.
- ☐ Allego assegno personale
- ☐ Allego fotocopia vaglia postale
- ☐ Pagherò in contassegno (+L. 5.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ CARTA SI ☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATA A:

FIRMA:

DATA:

SCONTO 20%
AGLI ABBONATI

Ritagliare e spedire in busta a:

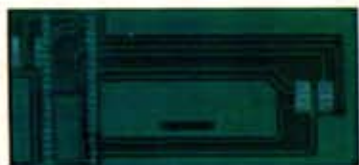
Edizioni C&C S.r.l.

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza (RA)

Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046

http://www.edizionicec.it

E-mail: cec@faenza.queen.it



Card AT+AT90S8515+24LC64
lire 29.000
 solo card senza componenti
lire 3.200



Card+PIC16F84+24LC16
lire 19.000
 solo card senza componenti
lire 3.000

Smart Card 16F84+24LC16 Copier
Unità di duplicazione Smart card
 Copia con la semplice pressione di un
 tasto il codice sorgente da una
 qualunque Smart Card Microchip
 PIC16F84+EEPROM24LC16
 riversando lo stesso codice sorgente,
 in un'altra Smart Card di
 destinazione senza la necessita'
 di possedere un Personal Computer,
 e potendo quindi programmare
 un numero illimitato di Smart Card
 contattateci per informazioni

non disponiamo di nessun tipo di software

Programmatore per
 PIC16F84+24LC16
lire 25.000



Alimentatore da laboratorio
 da 0 a 30V da 0 a 3A
 tutte le protezioni
lire 199.000

Programmatore per
 AT90S8515+24LC64
lire 39.000

486 DX2 66MHz
270Mb HD 8Mb ram
lire 49.000
PENTIUM
75/100/133/200
a partire da lire 99.000

Migliaia di offerte speciali
vi attendono, per conoscerle
in tempo reale, registra
la tua e-mail nel nostro sito
www.electronic.it
oltre 10.000 articoli
on line

web world electronic business via A. Gramsci 24 95014 Giarre CT
tel.095.7795747 fax.095.7795821 www.electronic.it electronic@electronic.it

E' IN EDICOLA!!



RACCOLTA

TUTTO KIT N. 7

2 VOLUMI AL PREZZO DI 1

L. 20.000 SCONTO 50%

L. 10.000

Edizioni C&C S.r.l.

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA (RA) Tel. 0546.22112 - Fax 0546.662046
www.edizioniccc.it - E-mail: cec@edizioniccc.it

CQ EUROPE

IL MANUALE EUROPEO DEL RADIOAMATORE

NOTIZIE ED INFORMAZIONI SU TUTTI I PAESI DEL CONTINENTE

**IN VIAGGIO
NEL VECCHIO
CONTINENTE?**

"CQ EUROPE"
guida i tuoi passi
nell'Europa
dei radioamatori

L'attività radiantistica non si svolge più, esclusivamente, nel proprio "shack". Le grandi possibilità di movimento permettono al cittadino di viaggiare, senza difficoltà, specialmente di ordine burocratico. L'Europa, sia dell'est che dell'ovest, è facilmente raggiungibile, senza costi e problemi eccessivi.

Il radioamatore ha perciò la possibilità, spostandosi, di poter continuare la sua attività di studio e di ricerca nel campo delle radiocomunicazioni. Conoscere le disposizioni legislative dei paesi visitati è diventata una necessità. Questo volume offre, non solo agli europei, ma ad ogni radioamatore che intenda visitare l'Europa, tutte le informazioni utili e necessarie per l'attività radio.

Nel testo sono riportati tutti i paesi del DXCC europei con: prefissi ITU, zona WAZ e ITU, posizione geografica, cartina geografica, call-areas, info generali sul paese, bande di



*Tutti i testi
sono in lingua
inglese*

**OPERI DALLA
TUA STAZIONE
RADIO?**

"CQ EUROPE"
ti porta l'Europa
in casa attraverso
la radio

frequenza attribuite, possibilità di trasmettere con Licenza CEPT, oppure le modalità per ottenere il permesso provvisorio (se possibile), l'indirizzo dell'associazione nazionale (con relativo numero di telefono e fax), il QSL bureau, i ripetitori, i transponders, i beacons, le referenze iota, lingua, moneta corrente, ecc. Come si può ben considerare, il volume contiene tutte le informazioni che difficilmente possono essere trovate altrove.

L'autore ha fatto una ricerca minuziosa presso tutte le segreterie delle associazioni europee, aggiornando continuamente i dati in suo possesso. Il testo, ridotto al minimo, è in inglese, facilmente comprensibile, anche per coloro che hanno un vocabolario personale limitato.

256 pagine a due colori L. ~~36.000~~

OFFERTA SPECIALE L. 16.000

(spese spedizione L. 5.000)

Ritagliare e spedire in busta a:

Edizioni C&C

Via Naviglio 37/2

48018 Faenza (RA)

Tel. 0546/22112

Fax 0546/662046

<http://www.edizionicec.it>

E-mail: cec@edizionicec.it

INVIATEMI IL VOLUME "CQ EUROPE" a L. 16.000 + spese sped.

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

☐ Ho versato l'importo sul CCP 12099487
intestato a Edizioni C&C

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Allego assegno personale

☐ Pagherò in contassegno (+L. 5.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD ☐ CARTA SI

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATO A:

FIRMA:

DATA:

LA INFORMIAMO CHE, AI SENSI DELLA LEGGE 675/96, I SUOI DATI SARANNO DA NOI UTILIZZATI A SOLI FINI PROMOZIONALI. LEI POTRÀ, IN QUALSIASI MOMENTO, RICHIEDERCI AGGIORNAMENTO O CANCELLAZIONE SCRIVENDO A: EDIZIONI C&C S.r.l. - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA

ICOM **IC-756 PRO**

IL NUOVO PROFESSIONALE PER TUTTI

- Ampia copertura di frequenza, da 0,3 a 60 MHz in USB, LSB, CW, RTTY, AM e FM.
- 101 canali di memoria titolabili; risoluzione di frequenza 1 Hz.
- Potenza di uscita RF: SSB/CW/RTTY/FM da 5 a 100 W, AM da 5 a 40 W
- Nuovissimo processore DSP a virgola mobile, con risoluzione a 32 bit. Questo particolare DSP riduce efficacemente i fastidiosi rumori e funziona da auto-notch, con in più le seguenti nuove caratteristiche:
- *AGC loop operation* - Filtro IF e circuito notch sono inclusi nel loop del DSP, provvedono ad aumentare notevolmente la dinamica e la selettività del ricevitore.
- *Filtro IF Digitale* - con 51 passi selezionabili. Filtro dedicato al PSK-31 nonché ad altri modi digitali, possibilità di stringere fino a 50 Hz.
- *Bassa distorsione, speech compressor di tipo RF* - Larghezza di banda selezionabile anche in trasmissione: 2,0 kHz, 2,6 kHz e 2,9 kHz.
- *Demodulatore RTTY entrocontenuto/dual peak APF* - Possono essere impostati 2 filtri con frequenza corrispondente ai 2 picchi della RTTY. Visualizzazione della decodifica RTTY diretta sullo schermo.
- *Equalizzatore microfonico* - Regolabile con 121 curve selezionabili.
- *Funzione notch manuale* - Livello di attenuazione: 70 dB.
- *Funzione riduzione rumore* - Livello variabile.
- Monitor LCD a colori TFT 5" - Per la prima volta in un transceiver HF! Provvede a visualizzare tutte le funzioni dell'apparato.
- 8 memorie vocali digitali - di 15 sec. ognuna, 4 memorie per la trasmissione e 4 memorie per la ricezione.
- Doppio pass band tuning digitale (PBT) - La possibilità di stringere digitalmente la banda passante grazie all'innovativo DSP garantiscono l'eliminazione di fastidiose interferenze.
- Analizzatore di spettro in tempo reale - Selectable sweep range: 12.5 kHz, 25 kHz, 50 kHz, 100 kHz.
- Dual watch - L'IC-756 PRO può ricevere 2 frequenze nella stessa banda simultaneamente. Un conveniente monitor quando si opera split.
- Tripple band stacking register.
- Accordatore automatico d'antenna - Copertura anche in 50 MHz
- Keyer elettronico di serie con memoria.

RICHIEDI IL NUOVO CATALOGO A COLORI 2001 INVIANDO L. 5.000 IN FRANCOBOLLI



UNICA
SEDE



Via Giuseppe Dozza 3 D-E-F - 40139 BOLOGNA - Tel. 051.6278668 / 6278669 - Fax 051.6278595

La pagina dell'usato ed il nostro catalogo su Internet <http://www.radiosystem.it> E-mail: radiosystem@radiosystem.it

Display TFT 2" a colori!

Visualizza un'ampia gamma di informazioni quali frequenza di ricezione, passo di sintonia, memoria e ...per la prima volta in un ricevitore portatile...

...FUNZIONI DI RICEZIONE TV!!!

Non solo broadcast ma anche FM-TV (TV amatoriale) in PAL

Una ulteriore visualizzazione su display led 7 segmenti LCD fornisce le informazioni circa lo stato di carica delle batterie durante l'utilizzo del display TFT a colori nonché la frequenza operativa quando non è in uso il display TFT. Retroluminazione LCD selezionabile tra i colori nero, viola, giallo, verde, ambra, blu chiaro, blu, verde e grigio.



Immagine simulata

- Copertura da 0.5 a 2450 MHz!
- Modi: FM, AM, FM-W, C3F (TV)*
* per la ricezione di trasmissioni TV in PAL
- Indicazione dell'intensità del segnale ricevuto aggiornata ogni 0.3 sec.
- Scansione ultrarapida: 30 ch/sec.
- Tutte le funzioni di ricerca!
- Analizzatore di spettro

- Controllo multifunzione tipo "Joy-stick"
- Batterie agli ioni di litio, di lunga durata, 1600mAh, già fornito in dotazione!
- Utilizzabili anche pile al Ni-Cd ricaricabili o normali alcaline
- Antenna direzionale telescopica con attacco BNC, in dotazione!

IC-R3 RICEVITORE / SCANNER con DISPLAY TFT 2"

ABBINABILE A TELECAMERE WIRELESS

IC-R10

Ricevitore/scanner portatile!
AM/FM/FM-W/CW/SSB
Ampio display LCD multifunzione
con matrice di diodi

1000 memorie alfanumeriche
Scansione SIG NAVI (FM)
Band Scope in tempo reale
Voice Scan Control

IC-R2

Ricevitore/scanner palmare, ultraslim!
500 kHz - 1.3GHz!

FM / FM-W / AM
Stagno agli spruzzi (JIS2)
400 memorie
Scansione: 30 canali/sec.

Batteria agli ioni di litio
ad alte prestazioni!

Antenna telescopica
con connettore BNC

- Tone Squelch/Pocket Beep di serie • Squelch automatico • 450 canali di memoria • Attenuatore incorporato (4 livelli) • Terminali di uscita audio/video • Presa auricolare e alimentazione esterna



ICOM

www.marcucci.it

marcucci

Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968
marcucci@marcucci.it

Ufficio vendite/Sede:

S. P. Rivoltana, 4 - km 8.5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. 02.95029.1 / 02.95029.220
Fax 02.95029.319 / 02.95029.400 / 02.95029.450

Show-room:

Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. 02.75282.206 - Fax 02.7383003

www.marcuccishop.it

Vendite on-line audio/video, Hi-Fi, telefonia, elettrodomestici.....

HOBBY RADIO

s.r.l.

Sistemi di Telecomunicazioni
www.hobbyradio.it

Vendita - Assistenza Ricetrasmittitori
uso amatoriale, professionale, nautico, antenne, accessori

Viale Angelico, 47/49 - 00195 ROMA - Tel. 06.37514242 - Fax 06.3701361 - hobbyradio.srl@flashnet.it

garanzia

3
anni