

6 GIUGNO '99
L. 8.000 € 4.13

radiokit elettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

**SURPLUS: FUGIO,
LA RADIO DELLA LUFTWAFFE**

**RADIO-INFORMATICA:
IL PROGRAMMA RCKRTTY**

**AUTOCOSTRUIAMO:
IL BIC-TESTER**



**VALVOLE DI PROVENIENZA
ORIENTALE**



RADIO-FILATELIA: FRANKLIN E GALVANI

PROVE SU STRADA: YAESU FT-100



**IL PROGRAMMA
ICOM RADIO CONTROL**

**RADIO DATA SYSTEM:
VERSIONE IN KIT**



IL KIT:

**• RICEVITORE PER
ONDE CORTE (6 ÷ 15 MHz)**



BIG: LIBERTÀ DI RICARICA

L'alcalina da 1,5 V ricaricabile



- + Ricaricabili da 100 a 600 volte a seconda dell'uso
- + Stessi impieghi delle pile alcaline monouso
- + Già cariche e pronte per l'uso
- + 5 anni di stoccaggio
- + Senza effetto memoria: prima e più spesso le ricaricate, migliori sono la resa e durata

- + Tensione 1,5 Volt
- + Capacità iniziale
stilo: 1.500 mAh (AA, LR6)
ministilo: 650 mAh (AAA, LR03)
- + 0% Mercurio
0% Cadmio
0% Nickel
- + Minore spreco di pile



IMPORTATORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA:

ARF INTERNATIONAL <http://www.arfint.com>

Via Taneschie 14 - 10073 Cirié (To) • Tel. 011/9203931 Fax 011/9202756



PANNELLO FRONTALE PERMANENTEMENTE SEPARATO!

Display multifunzione.

INGRESSO VIDEO

NTSC/PAL + ricezione di segnali SSTV* e mappe GPS per navigazione stradale**

* Mediante l'abbinamento del relativo demodulatore.
** Mediante l'utilizzo di un Car Navigation system.



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

DISPLAY LCD 3" A COLORI tipo TFT, MULTIFUNZIONE.

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



OPERAZIONI IN PACKET
1200/9600 bps

DI SERIE: TONE SQUELCH, POCKET BEEP, TONE SCAN

CONTROLLI DI SINTONIA INDIPENDENTI PER BANDA

POSSIBILITA' DI OPERARE IN FM STRETTA

99 memorie + 6 per i limiti di banda e 5 per operazioni via ripetitore + 1 per il canale di chiamata per ogni banda
● 50W in VHF di potenza RF max;
35W in UHF ● 50 frequenze CTCSS
● Duplexer incorporato...

Dimensioni pannello: 140 (L) x 70 (H) x 34 (P) mm
Dimensioni unità principale: 140 (L) x 40 (H) x 175,5 (P) mm



IC-2800H
Ricetrasmittitore veicolare bibanda VHF/UHF

ICOM **marcucci**

Sede: Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 6,5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. 02.95360445 - Fax 02.95360449 / 02.95360196 / 02.95360008
Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano Tel. 02.75282.206 - Fax 02.73836003 - E-mail: marcucci@info-tel.com - http://www.marcucci.it

VENETO

SAVING ELETTRONICA
di Miatto Florido

Ricetrasmittenti amatoriali, nautiche, civili e accessori. Ricezione TV via satellite
Laboratorio di assistenza tecnica - Inoltre: usato garantito!

Via Gramsci 40/45b - 30035 MIRANO (VENEZIA)

Tel. 041/434094 - Fax 041/432876 - 9.00-12.30 / 15.00-19.30 Chiuso martedì mattina

PAGAMENTI
RATEALI

VI TIRANO FUORI DAI GUAI



FT10/FT50/FT40 **RICETRASMETTITORI PORTATILI VHF/UHF** **CONFORMI MIL 810:**

FUNZIONANO SEMPRE E OVUNQUE

Tutti i portatili **YAESU** sono di costruzione robusta (MIL810C) ed estremamente compatti. FT50R bibanda è dotato di ampia copertura in ricezione e di elevata potenza di uscita (5W a 9,6V). Il suo sistema selettivo DCS permette di interrogare altri portatili analoghi per determinare se gli stessi sono entro o fuori portata, la sintonia permette step da 5Khz a 1MHz, i VFO sono due ed indipendenti. Altrettanto affidabili sono FT10 ed FT40, i piccoli portatili monobanda rispettivamente VHF ed UHF. Entrambe le versioni hanno una potenza disponibile di 2,5W e 5W. Tutti i portatili **YAESU** sono programmabili da PC con software ADMS1D.



CARATTERISTICHE	FT50R	FT10	FT40
BANDA TX	144-146 MHz 430-440 MHz	144-146 MHz	430-440 MHz
BANDA RX	76-200 MHz 300-540 MHz 500-595 MHz	140-170 MHz	420-470 MHz
POTENZA MAX	5W (9,6V)	5W (9,6V)	5W (9,6V)

YAESU
Communications Equipment

Distributore esclusivo: ICAL S.p.A. Milano Tel. 02380761 Fax. 0238003525 www.ical.it e-mail: yaesu@ical.it



radiokit elettronica

TEORIA - COSTRUZIONE - RADIANTISMO - COMUNICAZIONE - KIT

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

E-mail: radiokit@mbox.queen.it

6

giugno '99



SOMMARIO

Hanno collaborato:
DAVIDE BOCCA
MAURO BRUNO RIGGIO
VITTORIO CARBONI BIANCHI
MASSIMO CERVIGLIONI
SIOGHO EMILIANI MILIT
CONSTANTINO FICHELLO IVANO
ROBERTO GUGLIELMI
GIOVANNI LONGHI ENRIGHI
SABINO PAOLISCHI LITO
ROBERTO PIZZUTTI WENZEL
RENATO ROBERTO IKIOPEK
FRANCESCO STUMPO IWADITH
LORENZO URRANI UZDOV
GIANNI VARETTO IHHW

direttore tecnico:
NERO NERI IANE

grafica:
MARIA CILAPPI
ELSI RAVAIOLI

Autotestamento del Tribunale di
Ravenna n. 040 del 19-5-1978

direttore responsabile:
NERO NERI IANE

Amministrazione abbonamenti - pubblicità:
Edizioni C&C S.r.l.
Via Naviglio 37/2 - 49018 PARENZA
Telefono 054/625.112
Telefax 054/646.2046
<http://mail.queen.it/cec/>
E-mail: radiokit@mbox.queen.it

• Abbonamenti per l'Italia
L. 70.000 - € 25,10
• Abbonamenti Estero
L. 105.000 - € 34,20

Un'Europa L. 4.000 - € 1,12
(Luglio/Agosto L. 10.000 - € 3,16)

Arretrati L. 10.000 - € 3,16
(pag. anticipata)

I versamenti vanno effettuati
sul conto corrente postale N. 1209487
INTERSTATALE Edizioni C&C - Firenze

Tiratura dichiarata al garante
(art. 25 Art. 1, L. 254/1296 R. 050,
25.500 copie)

Distribuzione per l'Italia:
SODI P. "Angelo Pizzuti" S.p.A.
Via Bettola 18 -
20092 Cinisello Balsamo

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

4 consulenza

17 ricetrasmittente:

Valvole di provenienza orientale

22 dalla stampa estera:

Antenna multibanda - Commutazione bobine

25 circuiti e componenti:

Radio Data System

29 tecniche avanzate:

Il programma Icom Radio Control

33 "prove su strada":

Yaesu FT 100

36 telecomunicazioni oggi:

RAI onde corte

38 Dove va a finire la radio?

40 a proposito di:

QSL e codice a barre: perché no?

43 surplus:

FUGIO - La stazione radio della Luftwaffe

51 L.F. radio:

Adattamento ed accordo

58 lettera e risposta:

A.R.D.F. e... A.R.D.F.

60 news:

Internet via satellite

63 radio - informazione:

Il programma PCKRtty

67 HF news-viewer:

Nel mondo del DX

73 radioscottando:

QSL

76 autocostruiamo:

Il ble-tester

78 radiantismo primi passi:

E sporadico

80 Dati self service

ERP Effective Radiated Power

81 il kit:

Ricevitore TEN TEC da 6 a 15 MHz

87 guida "breve":

La direttività delle antenne non direttive

94 radiofilatelia:

Franklin e Galvani

91 novità - redazionali

96 piccoli annunci

INDICE ISERZIONISTI

ANTENNA KIT	85
ARF INTERNATIONAL	Il cop.
BIANCHI FARRIZZO	72
BIT LINE	38
BPO RADIO COMUNICAZIONI	62
BTEL	106
C.E.D. DOLEANTO	9
CYE INTERNATIONAL	101
DAF	50
DETTA MARTELLA	49
ECO ANTENNE	108
ELETRONICAR	8
ELETTROPRIMA	42

FAST ELECTRONICA	29
GIOVANNONI ELETTROMECCANICA	76
GUGLIELMI	100
HARDISOFT PRODUCTS	16
ICAL S.p.A.	2
IG ELECTRONICA	3
IRAE	13-194
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA JV cop.	
M.P. RADIO	40
MARELUCCI	1-15-109
MAS CAR	10
MAZZONI CRO	7-9-11
MELCHIONI	89
MICRA	57-66-77
MICROSET	105
MELAG	79
MONACOR	44
MOSE EREZIONI	11
MOSTRA CECINA	51
MOSTRA PIACENZA	22
MOSTRA MACERATA	21
MOSTRA ROSETO	55
MOSTRA UDINE	56
NEW CENTER	107
P.L. ELECTRONICA	50
PAOLETTI FERREIRO	102
PRO SIST.TEL.	39
RADIO COMMUNICATION	5-111 cop.
RADIO PIU'	109
RADIO SYSTEM	5-111 cop.
RMS INTERNATIONAL	12
SAVING	1
SPIN	24
STE	106
T.E.A.	14
TENO TELECOM	18

Consulenza

- Vorreste spiegarmi il funzionamento del coherer a goccia di mercurio?

Lo facciamo con le parole nientemeno che del prof. Fleming (naturalmente in accordo con la teoria elettronica del tempo).

"Secondo la teoria elettronica, l'elettricità in un corpo conduttore è dovuta al movimento di corpuscoli detti elettroni, o joni negativi; un jone non può distaccarsi dal conduttore che sotto certe condizioni dipendenti dalla carica ionica negativa e dalla distanza dello ione dalla superficie del conduttore stesso. Se due superfici metalliche sono in stretto contatto, la formazione di una piccola differenza di potenziale fra esse può provocare la realizzazione delle suddette condizioni e quindi il passaggio di joni negativi da una superficie all'altra, e cioè un trasferimento di elettricità. Questo trasferimento di elettricità aumenta la differenza di potenziale fra le due superfici, la quale provoca un contatto ancora più stretto fra di esse per effetto di attrazione elettrostatica. La suddetta piccola differenza di potenziale fra le due superfici a falso contatto può essere provocata dalla forza elettromotrice immessa nel radioconduttore da un'onda elettrica".



- Trovo spesso schemi di oscillatori sinusoidali in bassa frequenza in varie soluzioni circuitali; ma lo schema di principio, e di progetto, di una

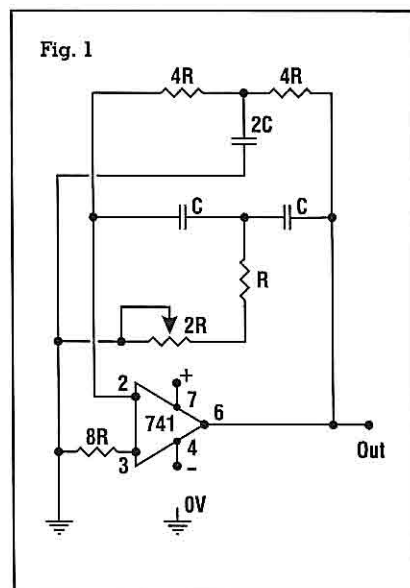
versione di buona qualità (forse, con rete a doppio T?), è quello che penso mi servirebbe.

Ecco allora lo schema di principio di un oscillatore che accomuna la buona qualità dell'onda sinusoidale prodotto con una certa semplicità (anche se prevede la doppia alimentazione, con due pilette da 9 V il problema è già risolto), piccole dimensioni e... basso costo.

Si tratta appunto di un circuito con rete a doppio T, che sfrutta un comunissimo integrato, cioè l'operazionale 741, nel cui loop di retroazione è inserita la rete suddetta.

La regolazione di frequenza è ottenuta con un trimmer, ma l'escursione deve essere abbastanza modesta, se si vuol mantenere una buona sinusoidalità.

La frequenza generata è deter-



minata dai valori dei componenti in circuito secondo la formula:

$$f = \frac{1}{2\pi RC}$$



- Fra le molte differenti antenne descritte e pubblicate nel tempo, ho notato che non sono pochi i tipi che sembrerebbero interessanti e ben funzionanti (specie come dipoli multibanda), ma che si devono alimentare con linee bilanciate. Ma come si risolve il problema di connetterle al TX, che prevede sempre linee coassiali?

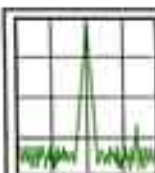
L'argomento sarebbe molto ampio, ma cerchiamo di riassumere la situazione.

In primo luogo, effettivamente non è raccomandabile collegare nessun tipo di linea bilanciata direttamente ad un trasmettitore dei nostri giorni.

Se non altro per evitare i rischi di ritorni a RF nella «stazione», ed anche nella rete ecc., è necessario provvedere un'opportuna transizione fra la linea bilanciata ed il connettore coassiale (quindi sbilanciato) sull'apparato: e questo è un primo problema.

Ma l'impedenza di alimentazione di un dipolo multibanda (sia una G5RV o altra antenna simile) non è quasi mai prossima ai 50 Ω, ad eccezione per una o due bande; è quindi necessario seguire la tendenza all'adattamento sul maggior numero di bande possibili, evitando il vergognosamente elevato valore di ROS che può verificarsi (e succede molto spesso) con certe combinazioni di frequenza, lunghezza del dipolo e lunghezza della linea: e quindi si pensa di adottare un transmatch.

Si presenta però un altro problema: la stragrande maggioranza degli adattatori d'antenna (entrocontenuti nell'apparato o realizzati a parte) presentano lo stesso tipo di collegamento d'ingresso già visto per l'uscita del TX, e cioè sbilanciato; quindi si deve ricorrere ad un sistema di



RADIO SYSTEM

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



radio communication s.r.l.

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

KENWOOD THD7E

Nuovo bbanda
VHF/UHF - 5 W
con modem
incorporato

NEW



KENWOOD TH G71E

Duobanda VHF/UHF
5 W



YAESU FT 50

Duobanda
VHF/UHF
5 W



SUPER OFFERTA

YAESU VX5

Tribanda
50 MHz
VHF/UHF
5W



ICOM T8

Tribanda
50/VHF/UHF - 5 W
€ 309,87



STANDARD
C156 VHF 5 W
€ 180,76



STANDARD C116

VHF 1 W
UHF 20 mW



SMALL

YAESU VX1R

Duobanda
VHF/UHF
500 mW



ICOM T81

Quadrbanda
50/VHF/
UHF/1296 - 5W



NEW

ALINCO DJ-C5

Duobanda
VHF/UHF
500 mW



ICOM Q7

Duobanda
VHF/UHF
370 mW



adattamento d'antenna con accoppiamento a link.

Quest'ultima soluzione sembra ormai andata fuori moda, anche se potrebbe essere usata ugualmente bene per linee sia sbilanciate che bilanciate, e comunque funzionerebbe meglio di certi moderni ATU seguiti da balun in ferrite (non adatti per antenne con alto ROS).

Una volta che ci si decidesse ad autocostruirsi un adattatore d'antenna che possa accoppiarsi con ogni versione di impedenze sbilanciate, e quindi a link, si tenga conto che si è poi liberi di montare qualsiasi tipo di dipolo (cioè, di lunghezza qualsiasi) che la propria abitazione possa consentire, tenendo conto delle notevoli dimensioni necessarie per le bande più basse.

La soluzione è indicata in fig. 2/A.

Naturalmente, se si desidera adottare una soluzione semplificata, allora un'altra strategia consiste nel portare la linea bilanciata (ben verticale) fino ad una quota raggiungibile e collegare in quel punto un tratto di linea coassiale eseguendo l'opportuna transizione mediante una «bobina» eseguita in cavo coassiale. Un esempio minimo, ma semplice ed efficace, può

consistere in $8 \div 10$ spire di RG58 avvolte con $15 \div 20$ cm di diametro: si realizza così un ottimo balun 1:1 (fig. 2/B).

Soluzione ottimale sarebbe comunque quella di usare, per tale bobina, lo stesso cavo, grosso ed a bassa perdita, che poi andrà fino al trasmettitore, o meglio (come già detto) ad un adattatore d'antenna.



• *La mia domanda è un po' tecnica ed un po' storica: è possibile raccogliere in un breve quadro (a proposito di alcuni articoli ultimamente comparsi su argomenti radioastronomici) un'indicazione sintetica di quelle che si possono ritenere le tappe che contano su tale argomento?*

Non è facile, anche perché la cosa potrebbe essere legata ai gusti personali, senza contare la vastità dell'argomento.

Ad ogni modo, un quadro sintetico ma abbastanza completo dei fatti salienti potrebbe essere quello qui di seguito riportato.

1888 - Prime esperienze di Hertz sull'irraggiamento elettromagnetico.

1894 - Oliver Lodge esegue i primi tentativi di ricezione delle radioonde solari.

1901 - Marconi trasmette e riceve attraverso l'Atlantico.

1932 - Jansky scopre la prima radiosorgente galattica nel Sagittario.

1936 - Appleton indaga sulla correlazione fra disturbi ionosferici e attività solare.

1940 - Reber completa la prima radio-mappa del cielo e pubblica i risultati delle sue ricerche sull'*Astrophysical Journal*.

1945 - McCready, Pawsey e Payne Scott, con l'*interferometro marino*, circoscrivono una regione radioemittente sul Sole.

1946 - Hey, Parson e Philips scoprono la prima radiosorgente extragalattica nella regione del Cigno.

1946 - Prima radioeco dalla Luna ottenuta da ricercatori

dell'U.S. Army Corp. emulati dal Bay in Ungheria.

1947 - Primo uso del radar per lo studio delle meteoriti.

1951 - Ad Harvard viene scoperta la radioemissione sui 21 cm dell'idrogeno prevista da Van de Hulst.

1955 - Burke e Franklin rilevano rumori radio emessi da Giove sui 13,5 m.

1957 - Anno di grazia. Vengono registrate radioemissioni da Saturno, Giove, Marte e Venere. Viene scoperta la radiazione di sincrotrone emessa dalla Crab Nebula. Ricezione di radio-onde dalla cometa Arend Roland e da alcune nebulose planetarie. Ricezione di radioechi dagli Sputnik.

1958 - Primi esperimenti di trasmissioni transcontinentali via Luna. Venere riceve e riflette un segnale RADAR.

1962 - Vengono identificate le radiosorgenti compatte che, nel 1970 acquisteranno la denominazione di quasar.

1964 - In autunno, Penzias e Wilson, radioastronomi presso la Bell Telephone Co., rilevano, con un'antenna speciale di loro concezione, la radiazione cosmologica a 3°K.

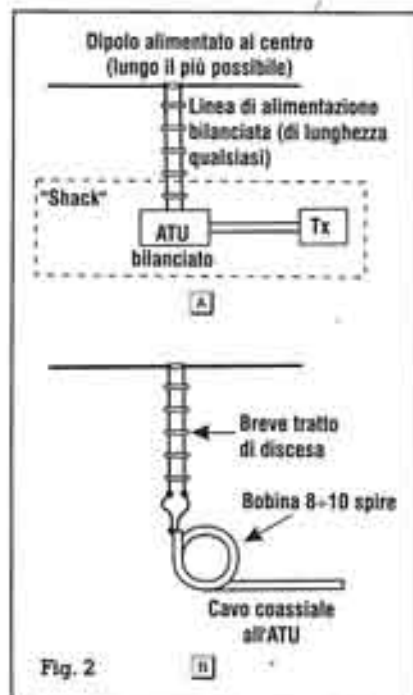
1965 - L'emissione MASER dovuta all'ossidril presente nella nebulosa d'Orione si rivela ai radioastronomi di Berkeley.

1967 - A Cambridge (USA) A. Hewish identifica i radioimpulsi di CP 1919, la prima pulsar della storia.

1974 - Il 16 novembre, dal paraboloide di Arecibo (Portorico) viene irradiato un messaggio in codice alla volta dell'ammasso di stelle M 13 in Ercole.

1975 - Scoperta nella nube d'Orione la TBP, tetrabenzoporfina, una molecola organica composta da 83 atomi, ritenuta un precursore della cloroftilla.

1980 - Il VLA (Very Large Array) viene inaugurato il 10 ottobre a Socorro, New Mexico. Con le sue 27 antenne paraboliche mobili costituisce il più poderoso radio-interferometro oggi esistente.



Copertura continua !

LOOP ANTENNA

by I3VHF

Modello "3Δ3V"

Accorda tutte le frequenze

dai 40 ai 10 metri !!!

(6,600 - 29,700 MHz)

- * Ø: 1 m * Weight: kg 12 * S.W.R.: <1,3:1
- * Front/Side: 25 dB * Front/Back: 6 dB
- * Power: 450 W from 6,6 to 22 MHz -
1 kW from 22 to 29,7 MHz
- * Impedance: 50 Ω with gamma match

Box Loop Controller with display

Rivenditori in Italia:

PIEMONTE e VALLE D'AOSTA: 3052 & S. CASTELLAR - Can. Mercatello 310/A - 10133 TORINO - Tel./Fax 011-661.3475
LIGURIA: 3052 & S. CASTELLAR - Can. Mercatello 310/A - 10133 TORINO - Tel./Fax 011-661.3475
TOSCANA: 3052 & S. CASTELLAR - Can. Mercatello 310/A - 10133 TORINO - Tel./Fax 011-661.3475
VENETO: 3052 & S. CASTELLAR - Can. Mercatello 310/A - 10133 TORINO - Tel./Fax 011-661.3475
PUGLIA: 3052 & S. CASTELLAR - Can. Mercatello 310/A - 10133 TORINO - Tel./Fax 011-661.3475
BASILICATA: 3052 & S. CASTELLAR - Can. Mercatello 310/A - 10133 TORINO - Tel./Fax 011-661.3475
SICILIA: 3052 & S. CASTELLAR - Can. Mercatello 310/A - 10133 TORINO - Tel./Fax 011-661.3475
SARDEGNA: 3052 & S. CASTELLAR - Can. Mercatello 310/A - 10133 TORINO - Tel./Fax 011-661.3475
LAZIO: 3052 & S. CASTELLAR - Can. Mercatello 310/A - 10133 TORINO - Tel./Fax 011-661.3475
ABRUZZO: 3052 & S. CASTELLAR - Can. Mercatello 310/A - 10133 TORINO - Tel./Fax 011-661.3475

CIRO MAZZONI
RADIOCOMUNICAZIONI

<http://www.ciomazzoni.com>

Via Bonincontri, 18 - 37139 VERONA

Tel. 045-890.3104 - Fax 045-890.2633

E-Mail: info@ciomazzoni.com

Lire 1.060.000 Iva inclusa
Franco Verona

ELETTRONICA IG ELETTRONICA

Antenne
Vasta gamma di accessori
Modifiche 120 canali
Schede Eco Colt

Apparati
CB - VHF - OM
Telefonia

YAESU
KENWOOD
DIAMOND
ANTENNA

IL SUPERMERCATO
DELLA TELECOMUNICAZIONE

VENDITA RATEALE
SPEDIZIONI CONTRASSEGNO

IKSISL. Giovanni

SS.85 Via Giotto di Bondone 23/25
VENAFRO (IS)

Tel. 0865/902214



COMPONENTI ELETTRONICI - STRUMENTAZIONE - SURPLUS

Computer 486 170Mb HD 4Mb ram **lire 125.000**
con lettore cd rom 24X **lire 208.000**
Computers Olivetti 386 4 Mb ram 40 Mb HD **lire 50.000**
Tastiera PS2 **lire 13.000** Mouse PS2 **lire 9.000**

SIM256	SIM 256Kb 32 PIN	400
SIM1	SIM 1 Mb 32 PIN	4.200
SIM4	SIM 4 Mb 72 PIN con parita'	25.000
DIM32PC	DIMM 32MB SDRAM PC-100	66.000
DIM64PC	DIMM 64MB SDRAM PC-100	120.000
DIM128PC	DIMM 128MB PC-100	250.000
HD40	HD 40Mb	22.000
HD80	HD 80Mb	33.000
HD32G	HD 3,2GB WESTERN DIGITAL	189.000
HD43GS	HD 4,3GB SAMSUNG	193.000
HD43G	HD 4,3GB SEAGATE	199.000
HD64G	HD 6,4GB FUJITSU / WD	229.000
HD84G	HD 8,4GB WESTERN DIGITAL	279.000
HD10G	HD 10,4GB WESTERN DIGITAL	310.000
EX8183	LETTORE DVD CREATIVE 5X 32X	204.000
EX7700	KIT CREATIVE DVD 5X32X + SCHEDA DXR2	372.000
MCD24X	CD ROM 24X RETAIL	59.000
MCD36X	CD ROM 36X CREATIVE	75.000
MCD40X	CD ROM 40X JAMICON RETAIL	74.000
MCD40XA	CD ROM 40X ASUS RETAIL	103.000
EX8048	CD ROM 50X ASUS RETAIL	128.000
SOUND32	SCHEDA MUSICALE YAMAHA 32	20.000
SB16	SOUND BLASTER 16 VIBRA OEM	36.000
Stampanti Canon		
C250	INK-JET BJC250 COLORE TRICROMIA	146.000
BJC620	INK-JET 720DPI BJC 620 QUADRICR.	300.000
BJC2000	INK-JET BJC2000 720X360 QUADRICR.	208.000
BJC4400	INK-JET BJC4400 720X360 QUADRICR.	271.000

Monitor 12" VGA B/N usato garantito lire 20.000

Monitor 14" VGA colore usato garantito lire 100.000

Monitor 14" SVGA colore usato garantito lire 130.000

CD originali con custodia 5 pezzi **lire 15.000**

CD originali con custodia per adulti 5 pezzi **lire 15.000**

Batteria ricaricabile 6V 8A **lire 10.000**

Cavo jack stereo 3,5 maschio/jack stereo 3,5 maschio **lire 500**

Cavo scart/RCA audio stereo/video **lire 2.000**

Custodia in vera pelle per telefoni cellulare lire 9.900

Carica batteria per cellulare da auto lire 9.900

(specificare il modello)

Coppia alt.87mm 2 vie 50W **lire 19.000**

Coppia alt.100mm 2 vie 60W **lire 20.000**

Coppia alt.130mm 2 vie 60W **lire 22.000**

Coppia alt.165mm 2 vie 70W **lire 38.000**

SubWoofer 38 cm 4+4 ohm doppia bobina 300+300W 108.000

5 libri di informatica (word, excell, office, works, ecc) **lire 10.000**

Contenitori Rack 19"

1U 44,5X23X44 **lire 22.000** 2U 88,1X23X44 **lire 27.000**

4U 177X23X44cm **lire 38.000**

Filtro rete LC 6A 250V **lire 3.000**

Filtro MURATA 300/1.000 MHz 100V 6A **lire 500**

Compensatore variabile ad aria 50 pF professionale **lire 500**

Kit 10 motori passo/passo vari modelli lire 10.000

Kit Varistori 10 pezzi **lire 5.000**

Kit PTC 10 pezzi **lire 5.000**

kit 100 valvole oltre 50 sigle lire 50.000

Kit 20 rele' **lire 10.000**

kit 10 quarzi **lire 5.000**

kit 10 oscillatori ibridi **lire 10.000**

kit 70 fusibili 5X20 **lire 5.000**

kit 100 capicorda **lire 5.000**

Kit 20 display **lire 5.000**

kit 100 condensatori poliestere **lire 5.000**

kit 100 condensatori ceramici **lire 3.000**

kit 100 diodi zener **lire 5.000**

kit 20 interruttori **lire 10.000**

kit 50 ingranaggi **lire 5.000**

kit 100 connettori **lire 10.000**

Pacco gigante oltre 10.000 pezzi:

*resistenze, condensatori, trimmer, potenziometri, diodi,
transistori, integrati ecc*

3,5 Kg lire 15.000

come sopra 1 Kg lire 5.000

Trasformatori di alimentazione ingresso 220V

5/15V 5W **lire 3.000**

3/24+24V 5W **lire 3.000**

10V 2A da c.s. in resina **lire 5.000**

17V 30W **lire 7.000**

18V 30W **lire 7.000**

24V 30W **lire 7.000**

13/26V 30W **lire 7.000**

2+2/8+8 40V 40W **lire 8.000**

15+15V 40W **lire 8.000**

8+8/18V 40W **lire 8.000**

24V 40W **lire 8.000**

6+6V 50W **lire 9.000**

20V 50W **lire 9.000**

15+15V 50W **lire 9.000**

16/30/32V 50W **lire 9.000**

14/16V 60W **lire 10.000**

38V 200W **lire 18.000**

25+25+46 500W **lire 40.000**

Resistenze 1/4- 1/2 -1-2-5-7-10-20W 3Kg lire 15.000

**Potenziometri lineari, log, stereo, con interruttore, slider, 3 Kg
lire 15.000**

Condensatori ceramici, poliestere, elettrolitici, 3 Kg lire 15.000

Richiedete gratuitamente il catalogo generale

Copertura continua !

LOOP ANTENNA

by I3VHF

Modello **"Midi"**

Accorda tutte le frequenze

dagli 80 ai 20 metri !!!

(3,500 - 14,500 MHz)

- * Ø: 2 m * Weight: kg 20 * S.W.R.: <1,3:1
- * Front/Side: 25 dB * Front/Back: 6 dB
- * Power: 300 W from 3,5 to 10 MHz,
800 W from 10 to 14 MHz
- * Impedance: 50 Ω with gamma match

Box Loop Controller with display

Rivenditori in Italia:

ROMA: M2P s.r.l. CASTELLANO - Via Maresciallo 510/A - 00133 TORINO - Tel./Fax 011-661.2473
 LOMBARDIA: M2P s.r.l. - Via Cavallotti, 18 - 20135 MILANO - Tel. 02-5454.7441/5518.9075 Fax 02-5518.1441
 TRIESTE: M2P s.r.l. - Via Cavallotti, 18 - 33030 MORLIZZO (UD) - Tel. 0432-672.708
 TRENTO: A.A. - CONCI SILVANO - Via San Pio X, 100 - 38100 TRENTO - Tel. 0461-924.093 Fax 0461-923.202
 LAZIO: HUBBY RADIO - Viale Angiolini 47-49 - 00191 ROMA - Tel. 06-5751.4242 Fax 06-5751.1361
 ABRUZZO: HARDWIT PRODUCTS - Via Pescara, 7 - 66051 CHIESA DI SAN VITO - Tel. 0871-666.100 Fax 0871-666000

CIRO MAZZONI

RADIOCOMUNICAZIONI

http://www.ciomazzoni.com

Via Bonincio, 18 - 37139 VERONA

Tel. 045-890.3104 - Fax 045-890.2633

E-Mail: info@ciomazzoni.com



**Una Loop Midi installata nel pieno centro di Milano
Un sistema per ridurre drasticamente il rumore**

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



OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX

mod. 2445 - 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 (solo 2445A) • Selettore di linea per ITS TV (solo 2445A)

mod. 2445 L. 1.850.000 + IVA

mod. 2445A L. 2.400.000 + IVA

APPARATI REVISIONATI



GENERATORE DI SEGNALI

MARCONI mod. 2019A

- AM/FM sintetizzato • Controlli digitali • 80 kHz + 1040 MHz
- Risoluzione 10 Hz fino a 520 MHz e 20 Hz oltre 520 MHz
- Uscita 0.2 µV a 2 V
- Protezione di ingresso fino a 50 W
- Programmabile GPIB
- Eccellente uscita, livello, accuratezza

L. 1.980.000 + IVA



OSCILLOSCOPIO 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



MARCONI mod. TF2370

- 30 Hz + 110 MHz
- Risoluzione 5 Hz
- Dinamica +25 dBm a -159 dBm
- Sintonia agganciata in fase
- Tracking - Generator interno
- Lettura e memoria digitale
- Contatore interno 9 digit
- Calibratore interno
- Filtri di banda 5 Hz a 50 kHz
- Stato solido - Rete 220 V



OTTIME CONDIZIONI L. 1.900.000 + IVA

DISPONIBILI 1000 STRUMENTI ASSORTITI
MIGLIAIA DI VALVOLE A MAGAZZINO

OSCILLOSCOPIO GOULD mod. OS300

- DC 20 MHz - Doppia traccia
- 2 mV sensibilità

L. 240.000 + IVA

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

VENDITA PER CORRISPONDENZA
 SERVIZIO CARTE DI CREDITO

L'affidabilità

Palmari TOP



FT50R



FT51R



VX1R



TH-22AT



TH-79E



TH-G71E

KENWOOD
Distributore ufficiale

YAESU



IC-T2H



IC-T7H



IC-Q7E

ALINCO

STANDARD



Forniture per installatori e rivenditori
Applicazioni civili e militari
Comunità - Ambasciate
Radioamatori HF/VHF/UHF/SHF
Nautica - Aeronautica ecc.
Sistemi di sicurezza
Difesa elettronica
Telefonia cellulare
Ricambi originali
Laboratorio di assistenza tecnica



PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA * Internet: <http://www.mascar.com> - E mail: mascar@ats.it

Via Santa Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA - Tel. 06-7022.420 - Fax 06-7020.490

Copertura continua !

LOOP ANTENNA

by I3VHF

Modello **"MASTER"**

Accorda tutte le frequenze

dai 160 ai 40 metri !!!

(1,75 - 7,3 MHz)

- * Ø: 4 m * Weight: kg 80 * S.W.R.: <1,3:1
- * Front/Side: 25 dB * Front/Back: 6 dB
- * Power: 1 kW from 1,75 to 3,8 MHz,
2 kW from 3,8 to 7 MHz
- * Impedance: 50 Ω with gamma match

Box Loop Controller with display

Rivenditori in Italia:

PIEMONTE a.V.A.: MIZ & F. CASTELLARO - Cas. Molinetti 110-A - 10133 TORINO - Tel./Fax 011-661.2473
 LIGURIA: MILAU s.r.l. - Via Cavour, 18 - 20135 MILANO - Tel. 02-5434.7461/5518.9075 Fax 02-1518.1441
 FRIULI V.G.: BRAS S. - Via Cande Colone, 3 - 33054 MORLUSO (UD) - Tel. 0432-472.368
 TRENTO A.A.: CONCI SILVANO - Via San Pio 2, 101 - 38100 TRENTO - Tel. 0461-924.995 Fax 0461-925.282
 LAZIO: HENRY RADIO - Viale Angelico 47-49 - 00195 ROMA - Tel. 06-5713.4242 Fax 06-5761.1361
 ABRUZZO: HARDENY PRODUCTS - Via Pissone, 7 - 66013 CIBETI (MC) - Tel. 0871-500.100 Fax 0871-50000

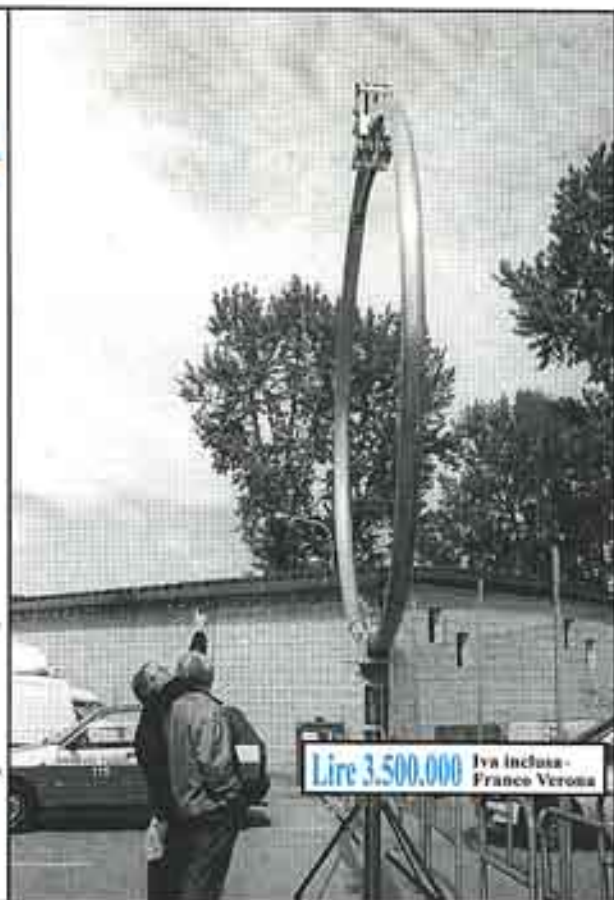
CIRO MAZZONI

RADIOCOMUNICAZIONI

http://www.ciomazzoni.com E-Mail: info@ciomazzoni.com

Via Bonincostro, 18 - 37139 VERONA

Tel. 045-890.3104 - Fax 045-890.2633



Lire 3.500.000 Iva inclusa - Franco Verona

QUANTO VALE LA TUA RADIO?

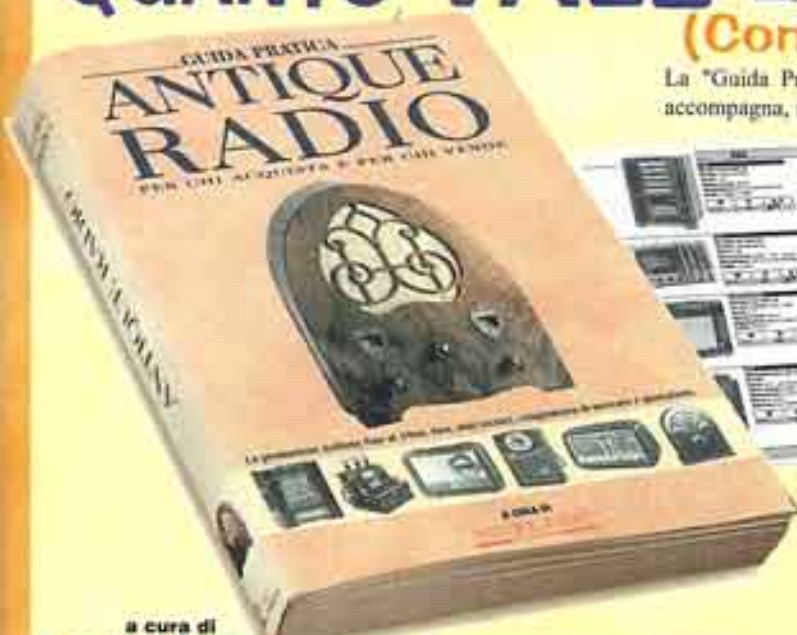
(Consulta il tuo Esperto!)

La "Guida Pratica Antique Radio" è il consigliere discreto che ti accompagna, sia quando compri che quando vendi. Il volume, formato

17x24 cm, di 320 pagine, raccoglie la produzione italiana dalle origini agli anni '60.

Oltre 1200 apparecchi in ordine per casa costruttrice.

Tutte le quotazioni, le caratteristiche tecniche, la congiuntura di mercato delle radio d'epoca italiane.



a cura di
ANTIQUE RADIO
LA FORZA DELLA PASSIONE

Cedola da spedire alla Mosè Edizioni - Via Bosco 4 -
31010 Maser (TV) - Tel. 0423/950385 - Fax 0423/529049

Si, desidero acquistare la "Guida-Pratica Antique Radio" al prezzo di **L. 82.000** (L. 65.000 per gli abbonati alla rivista Antique Radio Magazine), che mi invierete in **contrassegno postale** (+ L. 4.500 per spese postali).

RK

nome _____ cogn. _____
 via _____ cap _____
 città _____ prov. _____

La Pila Alcalina 1,5 V Ricaricabile

NOVITA'

ALCAVA™

1,5 Volt-1500 mAh

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

Cerca il
Sale-Point
ALCAVA™
nei punti vendita
specializzati



YAESU FT 1000 MP



YAESU FT 920



KENWOOD TS 790E



KENWOOD TS-570D0



**KENWOOD
TM G707E**



**KENWOOD
TM V7E**



ICOM IC 2800 H



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

DISTRIBUTORE KENWOOD

Installazioni
Radar
Apparecchiature
Elettroniche

**12 MESI DI FINANZIAMENTO
AD INTERESSI ZERO**

ICOM IC 746



ICOM IC 775 DSP



OFFERTA VALIDA SU TUTTI GLI APPARATI DISPONIBILI A MAGAZZINO

VENDITA PER CORRISPONDENZA • SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA • ASSISTENZA TECNICA

È disponibile

G.P.E. MAGAZINE

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

NOVITA' G.P.E. MAGAZINE N° 4 GIUGNO/LUGLIO

- MK3430** - Scheda sperimentale per progetti realizzati con microcontrollori PIC
MK3455 (TX) - Trasmettitore Hi-Fi voce-musica FM 433,75 MHz
MK3455 (RX) - Ricevitore Hi-Fi voce-musica FM 433,75 MHz
MK3460 - Amplificatore a mosfet da 60 Watt
MK3465 - Amplificatore a subwoofer a mosfet da 60 Watt
MK3495 (TX) - Trasmettitore portachiave a 2 canali con rolling code
MK3495 (RX) - Ricevitore per radiocomando a 2 canali con rolling code

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

- GIUGNO:** 05-06 Novegro (MI) • 12-13 Trento • 19-20 Roseto degli Abruzzi (PE) • 24-26 Friedrichshafen (Germania)
LUGLIO: 03-04 Cecina (LI) • 17-18 Locri (RC)



EVERGREEN

- MK2190** - Antifurto per auto
MK3220 - Trasmettitore 80-108 MHz FM

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

FINALMENTE DISPONIBILI I MODULI IBRIDI A PREZZI IMBATTIBILI.

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



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

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



Frequenza 433.92 MHz. Alimentazione da 3 a 12V c.c. Frequenza max modulazione in ingresso 4KHz. Potenza max da 3.5 a 15dBm. Assorbimento da 3.5 a 9.5mA. Conforme alle normative europee ETS 300 - 200 ed ETS - 300 - 683 (CE). L. 29.900

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



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

TX - FM AUDIO - Trasmettitore di radiofrequenza in FM ideale abbinabile al modulo RX - FM AUDIO. Ideale per trasmissioni audio Hi-Fi (voce e musica), allarmi via radio (telesoccorso), trasmissione dati con sistema DTMF ecc. Omologabile ETS - 300 - 220. Frequenza

433.75 MHz. Max modulabile a 75KHz. Banda audio 20 Hz - 30KHz. Potenza RF 10 mW su 50 Ω. Alimentazione 12V. Assorbimento max 15 mA. L. 30.500



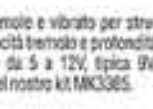
RX - FM AUDIO - Ricevitore di radiofrequenza supereterodina in FM audio abbinabile al modulo trasmettitore TX - FM AUDIO. Frequenza 433.75 MHz. Sensibilità RF = 100 dBm. Banda passante 20 Hz - 20KHz. Soglia squelch regolabile. Alimentaz. 3V. Assorbimento max 15 mA. L. 49.000



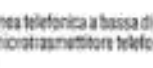
US-40-AS - Modulo ricevitore/trasmettitore ad ultrasuoni che genera una portante a 40KHz e la riceve controllandone la modulazione in ampiezza. Consente la rilevazione di movimento in ambienti chiusi, generando un segnale di allarme. Ideale per sensori antifurto, movimento, autorizzazione. Alimentazione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



CT1 - Modulo generatore di tremolo e vibrato per strumenti musicali. Regolazioni velocità tremolo e profondità di modulazione. Alimentazione da 5 a 12V, tipica 9V. Assorbimento 2mA. Utilizzato nel nostro kit MK3385. L. 9.000



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



**NOVITÀ PER CHI INIZIA
INTRODUZIONE AI
MICROCONTROLLORI**

Autore Dott. Andrea Sbrana

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

**OFFERTA SPECIALE
VALIDA FINO AL 31/08/99**

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

**ORDINABILE ESCLUSIVAMENTE
PER CORRISPONDENZA A GPE KIT.**

CG-06 Modulo ibrido per la realizzazione di sirene bitorionali, impiegato nel nuovo Kit MK 3210. L. 10.300

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

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

G.P.E. KIT I NOSTRI INDIRIZZI:

TEL. 0544 464 059 per informazioni ed ordini materiali, festivi e notturno segreteria telefonica FAX 0544 462742
(24 ORE) Digita il nostro sito Internet modificato - **SITO INTERNET: www.gpekkit.com** - e-mail: gpekkit@gpekkit.com
Se nella tua città non ci sono rivenditori autorizzati gpe, rivolgiti direttamente a noi 0544 464 059.

Se vuoi ricevere gratuitamente a casa tua il nuovo catalogo GPE Kit n. 2 - 1998 compila e spedisce in busta chiusa questo tagliando, oppure ordinalo telefonicamente o via fax.

Nome e cognome:

Indirizzo: Via n° Città

Provincia Codice Postale

RF systems Antenne e sistemi per ricezione ad alto livello



**DX-ONE
PROFESSIONAL**



ANTENNA ATTIVA 20 kHz-54 MHz
COMPLETA DI CONTROL BOX



DX-10
ANTENNA
ATTIVA
100 kHz-30 MHz



MTA
MTA-GMDSS
MTA GMDSS-2
MAGNETIC
TRANSFER
ANTENNAS



WSP-137
ANTENNA PER RICEZIONE
SATELLITI METEO



DX-7GOLD
ANTENNA ATTIVA
50 kHz-35 MHz



EMF
ANTENNA A CAMPO ELETTROMAGNETICO
PER USO PORTATILE 100 kHz-30 MHz



**MINI
WINDOM**
MAGNETICA 500 kHz-30 MHz
RIDOTTE DIMENSIONI (4 metri)



(CONTROL BOX
OPZIONALE)



MLB-MARINE

BALUN PER
LONG-WIRES
USO MARINO



MLBA MK-3 / MK-4

ANTENNE LONG-WIRE HEAVY-DUTY
CON BALUN MARINO L= 12.5 & 20 m



AA-2 / AA-1
ADATTATORI D'ANTENNA
PER RICEVITORI



MLB
BALUN MAGNETICO
PER LONG-WIRE



SP-1
DIVISORE/COMBINATORE
A 2 VIE PER ANTENNE E
RICEVITORI 50 kHz-35 MHz



MLBA MK-1 / MK-2
ANTENNE LONG-WIRE CON
BALUN MAGNETICO
L= 12.5 & 20m



MT-ISOLATOR
RIDUTTORE DI RUMORE E
PROTEZIONE PER FULMINI



T2-FD
ANTENNA A
BASSO RUMORE
3-35 MHz
L=15m



WA-50
PREAMPLIFICATORE A LARGA
BANDA 50 kHz-50 MHz



SP-2
UNITA' DI CONTROLLO
E DIVISORE D'ANTENNA
50 kHz-50 MHz



SP-3
DIVISORE/COMBINATORE A
2 VIE ANTENNE/RICEVITORI
10 MHz-2.5 GHz

DA-4 / DA-8
AMPLIFICATORI DI
DISTRIBUZIONE A 4 E 8 VIE



Importazione e distribuzione per l'Italia:
Hardsoft Products - Via Pescara, 2 - Chieti Scalo - 66013
 Tel. 0871-560.100 - Fax. 0871-560.000
 Internet: <http://space.tin.it/computer/alesnove> - E-Mail: alnov@tin.it
 Catalogo RF System e listino generale a richiesta inviando Lit. 5.000 in francobolli



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

**Acquistandole nei più forniti negozi del settore, oppure collegandoVi
all'indirizzo www.tekotelecom.it dove troverete un filo diretto con le
informazioni, le novità e il Vostro "personale negozio virtuale"**

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

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



TEKO TELECOM spa

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

ALIMENTATORI INAC

**Nuova serie di alimentatori dedicati
per CB, HF, VHF, UHF, governati da
microprocessore (serie FC).**

Costruzione robusta e compatta che garantisce massima
affidabilità ad un costo competitivo. Oltre alla funzione
di alimentatori, tutti gli apparati possono assolvere la
funzione di altoparlante supplementare per
ricevitori trasmettitori. Sono disponibili due serie: FA ed FC.

Serie FA: alimentatori a voltaggio regolabile (tra 9 e 15V).

Serie FC: alimentatori completi di microcontrollore (siste-
ma "Full Control") che permette di visualizzare e seleziona-
re la tensione tra 9 e 15V in uno dei due display.

Nell'altro display viene visualizzata l'intensità, la temperatura del pas-
saggio finale o i Watt assorbiti dall'apparato collegato. Compresi inoltre
di 5 allarmi di disinserimento per intensità eccessiva, sovraccarico,
sovratemperatura, tensione addizionale e cortocircuito di avvilimen-
to. La protezione riguarda anche gli elementi collegati all'alimentato-
re nel caso di rottura del passaggio regolatore finale dove l'alimenta-
tore stesso elimina la tensione di alimentazione.

Tutti gli alimentatori (FA / FC) incorporano altoparlante
(frontale) per l'utilizzo con un ricevitore trasmettitore; comple-
ti inoltre di maniglia per il trasporto e staffa regolabile.

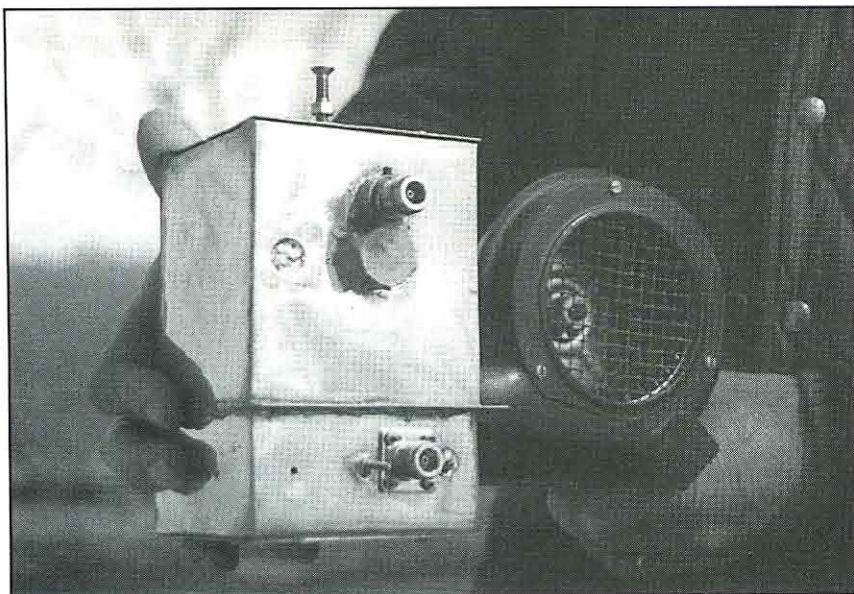
Modello	Potenza	Corrente erogabile		Peso
		max.	in continuità	
FA-10	120W	10A	8A	4.7 kg
FA-15	220W	15A	12A	5.7 kg
FA-25	375W	25A	22A	7.8 kg
FA-36	540W	36A	30A	9.5 kg
FC-10A	120W	10A	8A	4.7 kg
FC-15A	225W	15A	10A	5.7 kg
FC-25A	375W	25A	22A	7.4 kg
FC-36A	540W	36A	30A	9.5 kg



marcucci

Sede: Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8.5 - 20060 Vignate (MI) - Tel. 02.95029.1 - Fax 02.95360445-196-009
Show-room: Via Bronzetti, 37 - C.so XXII Marzo 33 - 20129 Milano - Tel. 02.75282.1 - Fax 02.7363063

...e presso tutti i rivenditori autorizzati sul territorio nazionale!



ricetrasmisione

Valvole di provenienza orientale

2^a puntata

di Sergio Emiliani I4LUI

Come promesso, torno ai lettori della rivista, per continuare il discorso sulle «valvole strane», quelle cioè che seguono una filosofia un po' diversa da quella a cui siamo abituati, ma che, una volta conosciute, hanno pregi non indifferenti, fra i quali, il prezzo di acquisto riveste importanza primaria.

Nessun tubo di fabbricazione occidentale, operante fino oltre il GHz e con uscita RF attorno ai 400 W, è accessibile ad un prezzo tra le 30 e 50 lire!

Uno di questi tubi è il GI.7, triodo in metal-ceramica con zoccoli ed anelli, le cui caratteristiche ufficiali sono elencate nella alle-

gata tabella.

In Italia, pochissime riviste specializzate trattano l'impiego di questi tubi; ogni tanto, e per vie private, arriva qualche scarna informazione dall'estero, in particolare dalla Germania.

Da un collega radioamatore portoghese, ho potuto reperire lo schema costruttivo di una cavità per 23 cm.

Col prezioso aiuto dell'amico Davide IW4DTF, bravo meccanico e valido tornitore, il risuonatore è stato costruito come da disegno che allego, molto particolarmente reggiato tanto da consentirne tranquillamente la riproduzione.

Si tratta del classico risuonato-

re a cavità accordabile, nel terzo modo, su 1296 MHz.

In precedenza, parlando di cavità risonanti, ho già accennato alla loro possibilità di avere vari modi di risonare; ora, senza volerli addentrare in teorie ostiche all'amatore medio, dirò solo che la cavità è dimensionata tre volte più grande di quanto accorrerebbe per la risonanza in fondamentale e che quindi, in teoria, tale risuonatore potrebbe accordarsi, nel primo modo, su 432 MHz.

Scegliere il terzo modo di risonanza e non il primo, dipende dal fatto che, la valvola a 1296 MHz è molto vicina al limite massimo di frequenza su cui può lavorare, per cui, con l'utilizzo del primo modo, verrebbero a modificarsi le impedenze caratteristiche del tubo diminuendo la resa.

Su questo argomento, la teoria è molto vasta e complessa; eviteremo quindi di addentrarci in tale teoria che richiederebbe una lunga trattazione che esula dal nostro scopo presente, accontentandoci di conoscere quanto esposto.

La cavità è piuttosto voluminosa, tale da non consentire l'inserimento, nella rivista, a grandezza naturale, così come disegnata; ma tenendo conto che l'altezza reale del disegno, dal piattello inferiore d'entrata aria a quello su-

The GI7b coaxial pulse triode

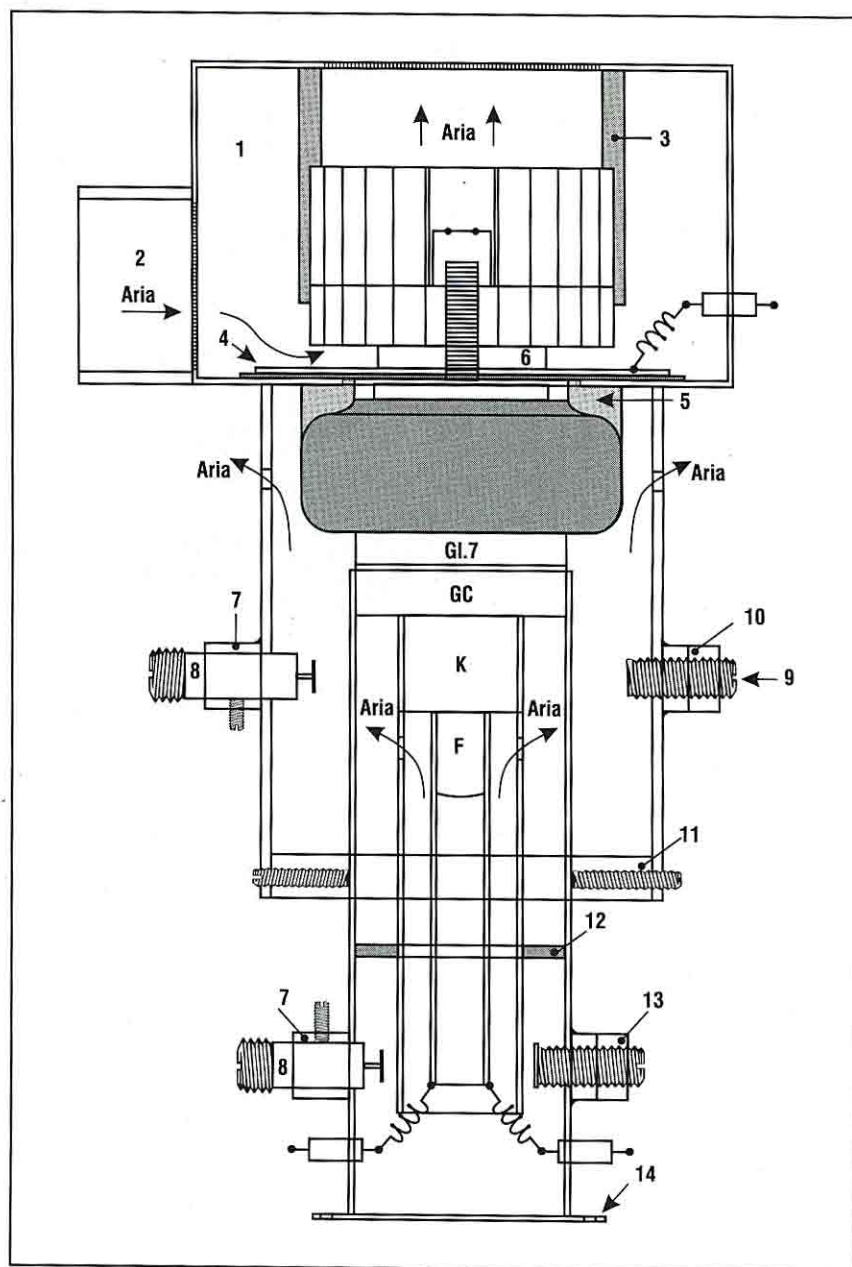
GI7b data	min	nominal	max
Heater	12 V	12.6 V	13.2 V
Heater	1.8 A	1.92 A	2 A
Plate voltage	-	1500 V	2500 V
Plate Current	-	400 mA	600 mA
Plate dissipation	-	-	350 W
Working freq			2.7 GHz
Gm	20 mA/V	23 mA/V	26 mA/V
Pout	-	250 W	
P in	-	10 W	20 W
C g-k	10 pF	11.1 pF	12.2 pF
C a-k	0.055 pF	0.075 pF	0.08 pF
C g-a	4 pF	4.6 pF	5.2 pF
Grid bias		-15 to -17 V	

Fig. 1 - Cavità (da CTI DMK)

- 1) Scatola di compressione aria
- 2) Raccordo ventola di raffreddamento anodo.
- 3) Camino in teflon.
- 4) Piastra condensatore, accoppiamento valvola - cavità con relativo teflon da 0,5 mm interposto.
- 5) Anello in teflon raccordo valvola - cavità.
- 6) Rondella in rame con funzione di spessore onde ricavare il percorso aria attraverso il dissipatore della valvola.
- 7) Manicotti per connettori scorrevoli con almeno due viti a brugola per bloccaggio connettore.
- 8) Connettori mobili con piattello, per entrata e uscita RF; realizzati con giunti N femmina-femmina, opportunamente torniti e adattati; in uno degli spinotti femmina, è inserito il perno con il piattello all'estremità.
- 9) Barra filettata in ottone - accordo anodo.
- 10) Due dadi 8 mm saldati uno sull'altro e sulla cavità.
- 11) Flangia chiusura risuonatore con quattro viti di bloccaggio che uniscono il tubo interno a quello esterno; da realizzare con una certa precisione.
- 12) Centratore in teflon o vetroresina conformato in modo da lasciare il più ampio spazio per il passaggio dell'aria.
- 13) Piattello per accordo di ingresso; eseguito come i n.ri 9 ÷ 10 ma con barra filettata da 6 mm.
- 14) Flangia per applicazione ventola raffreddamento zona catodo.

periore d'uscita, è 269 mm, e facendo pazientemente le debite proporzioni, viene conservata la possibilità di desumerne le misure da parte dell'eventuale costruttore.

I pregi di un risuonatore a cavità sono ben noti; questa li possiede tutti, ha un ottimo fattore di merito e si accorda agevolmente. E doveroso menzionarne anche i difetti però; questi riguardano, in particolare, le temperature interne che, con l'uso intermittente che ne fa il radioamatore, sono tutt'altro che costanti; lo scambio di messaggi fa sì che il calore sviluppato sia massimo durante l'uso attivo e scenda poi al minimo quando si fa ascolto e la valvola è in St/by; ne consegue che i metalli componenti il risuonatore sono soggetti a continue dilatazioni e restringimenti, per cui, a frequenze così alte, si verificano più o meno alte escursioni di accordo. E quindi necessario accordare ad una temperatura media di esercizio accettando la perdita di potenza ad inizio messaggio, il massimo di uscita a metà messaggio, per subire poi una diminuzione a fine messag-



gio, in dipendenza dalla lunghezza del messaggio stesso.

Per ovviare a questo inconveniente, si possono adottare vari accorgimenti, uno dei quali potrebbe essere l'adozione di materiali costruttivi molto massicci, con cui si rende più lenta l'escursione della temperatura; è possibile non privare completamente la valvole del proprio assorbimento, lasciando inserita la corrente di riposo, oppure, ridurre il flusso d'aria quando l'amplificatore passa in St/by.

L'ultimo sistema è il più semplice da realizzare, poiché, basta

inserire, tramite il relè di St/by, un dispositivo che riduca i giri della ventola di raffreddamento quanto si rimane in ascolto.

È possibile anche abbinare l'ultimo accorgimento con il secondo, cioè non togliere al tubo la corrente di riposo; da prove fatte, contrariamente a quanto si può credere, se il dispositivo è ben realizzato e la valvola non ha tendenza ad instabilità, la cosa non disturba affatto la ricezione; si impedisce così alle temperature interne di scendere oltre un certo livello.

Sul risuonatore in oggetto, che

utilizza due distinti ventilatori, si raccomanda di lasciare sempre inserito e al massimo di potenza, il raffreddatore di catodo, visto che la valvola ha tendenza a scaldare molto nella zona tra catodo e griglia; ciò dipende dal fatto che, questa zona, trovandosi nella parte più interna del dispositivo, è difficilmente raggiungibile dai flussi d'aria ed è ancor più difficile creare aperture verso l'esterno per l'uscita dell'aria calda, senza menomare gravemente le caratteristiche del risonatore.

L'inconveniente non è assolutamente da sottovalutare, visto che, personalmente mi è costato la distruzione di un tubo.

Il dispositivo è in grado di ero-

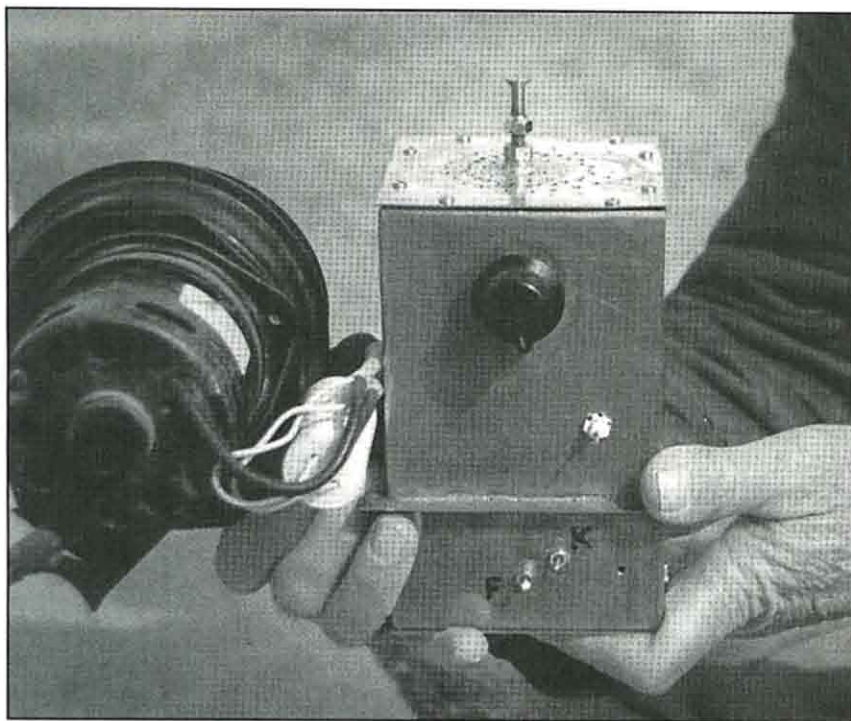


Fig. 2 - Cavità risonante per 23 cm. 1-2-3 tubi con tagli longitudinali per aderire sugli elettrodi della valvola GI7

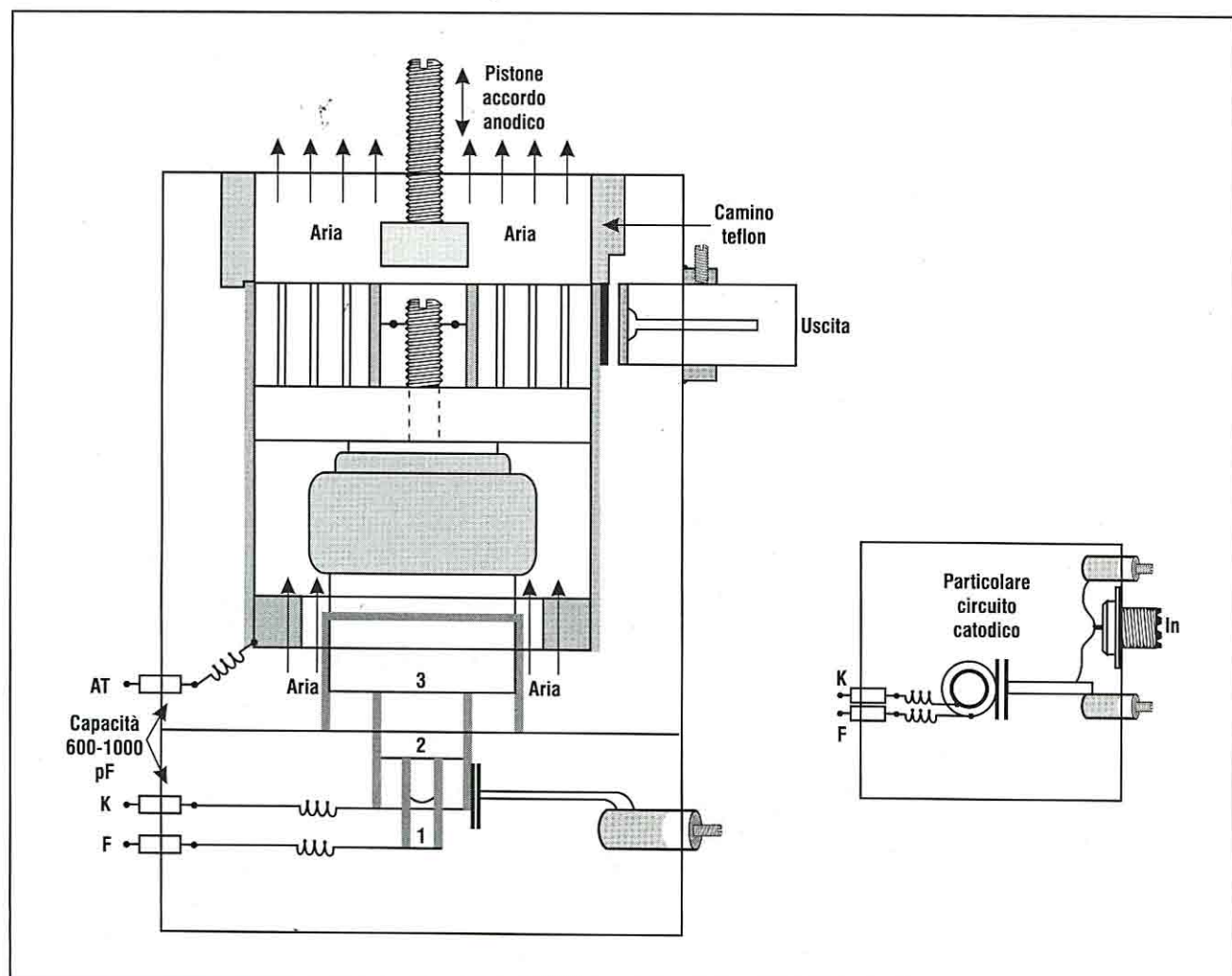


Fig. 3 - Sopra, lo schema elettrico con evidenziato la capacità C. Sotto come in realtà è formata la capacità C. Il cerchio 1 rappresenta il tubo in cui va innestato l'anello di griglia della valvola; quindi a massa. Il cerchio 2 è l'anello inserito all'interno del risuonatore per creare la capacità con l'anello 1, l'anello 2 e 3 sono uniti con settori di lamierino.

gare 130 W con 20 W di eccitazione, 1300 V di tensione anodica e 250 mA di assorbimento; non si può forzare ulteriormente il tubo per l'erogazione di maggior potenza, per i problemi di surriscaldamento esposti.

Progetto di un nuovo risuonatore

I problemi di surriscaldamento del tubo, dipendono in parte, dalla sua conformazione, in parte dalla frequenza su cui lo si vuole far lavorare e in parte dal volerlo utilizzare in conformazioni a noi familiari e cioè in cavità classiche, adatte per tubi americani ed europei.

Riprogettando il risuonatore in maniera più consona al tubo, le cose migliorano notevolmente; ed è quello che ho fatto io.

Il nuovo dispositivo, che andrò esponendo in seguito, ha due grossi vantaggi su quelli già descritti:

- 1) è molto più semplice da costruire, il che può indurre anche il meno esperto ad affrontare la realizzazione;
- 2) almeno in gran parte, si sono risolti i problemi di surriscaldamento del tubo consen-

tendo così di estrarne una potenza maggiore.

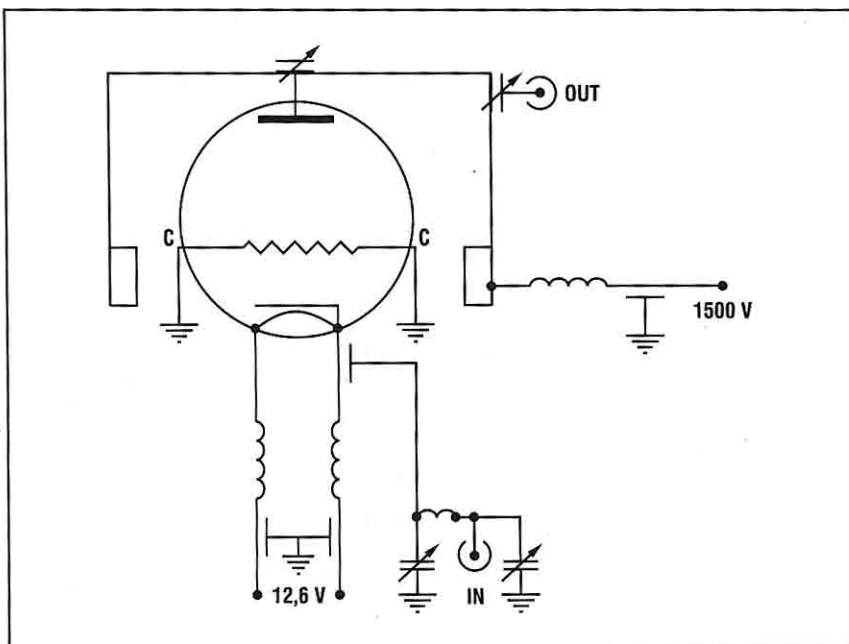
Come visibile dal disegno, il nuovo dispositivo, è un ibrido, cavità-linea risonante, scaturito e messo a punto dopo diverse prove pratiche.

È costituito dai soliti tre tubi con fessure longitudinali per i contatti di griglia, catodo e filamento.

L'accordo di ingresso è convenzionale, del tutto simile a quanto pubblicato su queste pagine, qualche tempo fa a proposito di un amplificatore impiegante un tubo 2C39. Di diverso, c'è solo l'applicazione del condensatore di accoppiamento catodico, che, sulla 2C39, fu fatta impiegando un condensatore ceramico senza terminali direttamente saldati sul catodo della

valvola; qui, si è preferito ricorrere ad una capacità in aria, realizzata con due dischi di ottone affacciati uno sull'altro; si è così eliminato il rischio di rottura del condensatore in caso di sostituzione della valvola, inoltre, si è introdotta la possibilità di variare la capacità distanziando più o meno le due armature.

L'estrazione della valvole avviene semplicemente dissaldando le due impedenze di alimentazione del filamento, disincastando la valvola dal supporto di griglia e la valvola verrà fuori con i suoi due tubi di filamento e catodo ancora inseriti; per l'inserzione di una nuova valvola, basta sfilare i suddetti tubi, applicarli sulla valvola nuova, quindi inserirla nel tubo contatto di griglia e



chiamare
per le news

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

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA-USATO GARANTITO

CHIEDETECI LE QUOTAZIONI E LE FOTO

[HTTP://WWW.DAE.IT](http://www.dae.it)

SVOLGIAMO PRATICHE PER AUTORIZZAZIONI MINISTERIALI.

L'USATO DEL MESE **GARANZIA 1 ANNO**

ICOM IC 820 H come nuovi	L. 2.200.000
TS 790 V/UHF all mode	L. 2.300.000
JRC 245 220 V ATU 50 MHz	L. 3.500.000
JRC 135 con alim.	L. 2.200.000
TS 450 SAT	L. 1.600.000
ALINCO DX 70	L. 950.000
TM 742 con UT 28	L. 950.000
Accordatore ALINCO	L. 550.000
FT 757 GXII con ATU	L. 1.250.000
TM 255 E VHF all mode	L. 1.000.000
TM 455 E UHF all mode	L. 1.000.000
TS 850 SAT	L. 2.100.000
DSP 100	L. 600.000
IC 746 HF/50/144 100 W come nuovi	L. 3.000.000

IC 735	L. 1.200.000
IC 729 HF 50	L. 1.300.000
IC 728 HF	L. 1.000.000
IC 737 HF ATU	L. 1.400.000
TS 50S	L. 1.000.000
AT 50 ATU	L. 400.000
FT 101 ZD	L. 800.000
IC 751 A	L. 1.600.000
IC 751 A 220 V	L. 1.800.000
TS 430 S	L. 950.000
PS 53	L. 350.000

Disponibili microfoni da base usati.
Chiedete lista per telefono!

ACCESSORI ALINCO A STOCK CHIEDERE

YAESU FT 847

UN SOLO RICETRASMETTITORE PER OPERARE
SULLE BANDE HF, 50 MHz, 144 MHz E 430 MHz
IN TUTTI I MODI OPERATIVI



KENWOOD TH D7E
RICETRASMETTITORE
PORTATILE
144/430 MHz
DUOBANDA FM
TNC INCORPORATO,
ABBINABILE AL
NUOVO VISUAL
COMMUNICATOR

saldare nuovamente le due impedenze.

Altrettanto semplificato è il risuonatore anodico; la cosa più complicata, forse è la reperibilità di un tubo in rame o in bronzo dal diametro interno uguale al dissipatore della valvola. Nelle prime prove, tale tubo, era stretto sull'anodo tramite una fascetta metallica, poi, visto che il dissipatore è fatto di materiale saldabile a stagno, non ho fatto altro che realizzare un tutt'uno dissipatore e risuonatore; la separazione del risuonatore dalla valvola avviene semplicemente svitando la vite che fissa il dissipatore alla stessa.

Visto che, per la chiusura inferiore della cavità, serviva una capacità, questa l'ho ricavata restringendo il bordo inferiore del risuonatore, applicandovi un cerchio, che affacciato al tubo di griglia, cioè a massa, mi realizza questa capacità.

Si tratta di una capacità abbastanza critica ed ho potuto definirla solo dopo diverse prove con

le misure riportate nei disegni.

Siccome il risuonatore serve anche da convogliatore per l'aria di raffreddamento, con l'applicazione della capacità menzionata non potevo creare impedimenti al flusso dell'aria; il tutto è stato quindi realizzato come da disegno.

La ventola di raffreddamento è applicata su un lato del contenitore, e soffia, per 3/4 sullo scomparto anodico, per 1/4 su quello catodico; la suddivisione esatta del flusso raffreddante si ottiene con numero di fori di uscita aria, praticati su uno scomparto rispetto all'altro; nello scomparto catodico, cinque o sei fori da 3 mm bastano.

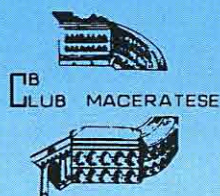
Durante le prime prove, non avevo applicato il camino in teflon sul bordo superiore del dissipatore, e a regime elevato di utilizzazione, si manifestava qualche problema di surriscaldamento, immediatamente risolto con l'applicazione di quest'ultimo elemento.

Ulteriori prove hanno dimo-

strato che il sistema di accordo fine del risuonatore, conserva la stessa efficacia del pistone sul coperchio superiore, applicando, sul lato opposto al prelievo RF, due piattelli, uno mobile e uno fisso, esecuzione vista varie volte in precedenza. Attualmente, il risuonatore è munito di entrambi i dispositivi di accordo, semplicemente per la svogliatezza di eliminarne uno.

I risultati di quest'ultima realizzazione, anche se non eccezionali, sono comunque superiori a quelli esaminati finora; la potenza ottenuta è di 170 W con 25 W di eccitazione, 1500 V di alimentazione anodica e 300 mA di assorbimento.

N.B. Cogliamo l'occasione per precisare che il contenitore dell'amplificatore con GI15 descritto sul n°5/99 (a pag. 20) è riprodotto praticamente in scala, ma ha dimensioni reali di 182x99 mm.



ORGANIZZAZIONE:
ASSOCIAZIONE RADIANTISTICA
CITIZEN'S BAND 27 MHz
FONDATO IL 1° SETTEMBRE 1978
62100 MACERATA
Via S. Maria del Monte, 18
Q Tel. e Fax 0733/270497 - 968945
P.O. BOX 191 - CCP 11386620

PATROCINIO:



**COMUNE di
MACERATA**



**PROVINCIA di
MACERATA**

Segreteria Fiera (periodo Mostra): 0733/492223

13^a MOSTRA MERCATO REGIONALE

ELETTRONICA APPLICATA

C.B. - Radioamatore - Computers - Hi-Fi - Hobbistica

**18 - 19
Settembre
1999**

NUOVO PADIGLIONE ESPOSITIVO

MACERATA - Quartiere Fieristico - Villa Potenza

Orario: 08,30 - 12,30 / 15,00 - 20,00

Antenna multibanda & Commutazione bobine

a c. di Costantino Feruglio IV3VS

ANTENNA PER 7 BANDE E ½

L'antenna illustrata in fig. 1 è costituita da 6,6 m di piattina da 300 Ω (1), induttanza di carico (2), cappello capacitivo (3-4) e contrappeso (5).

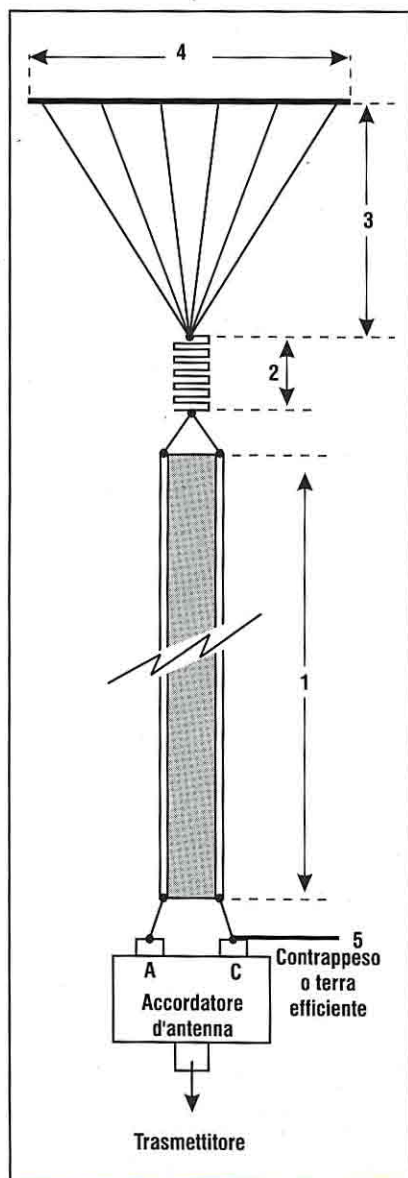
L'induttanza di carico è composta di 40 spire di filo di rame smaltato da 0,7 mm $\varnothing$ avvolte su un supporto isolante di 25 mm di diametro; essa dev'essere protetta dalle intemperie con adatta vernice.

Il cappello capacitivo consiste in 6 fili di rame plasticato $\varnothing$ 1 mm e lunghi un metro ciascuno.

I 6 fili sono spazati fra di loro di 50 mm dalla parte da dove essi partono a raggera verso un capo dell'induttanza. Il supporto dei fili è di cordino non metallico plasticato. Il contrappeso, costituito da un filo lungo circa 5 metri, viene installato sotto un tappeto della stanza.

L'antenna copre le bande da 7 a 28 MHz; i migliori risultati si ottengono quando è usata come «sloper» o come antenna verticale, ma può lavorare anche se montata orizzontalmente ad una ragionevole altezza.

La «mezza banda» sono gli 80 metri dove i risultati sono modesti quando l'antenna viene montata come sloper alimentato al vertice. Un contrappeso più lungo migliora comunque le prestazioni sugli 80 metri. Va rilevato che



sugli 80 metri si ottengono i migliori risultati collegando insieme i due conduttori della piattina nel punto A dell'accordatore d'antenna. Qualora non si abbia a disposizione piattina da 300 Ω , possono essere usati in sostituzione due conduttori spazati 25 mm fra loro.

Quest'antenna è proposta dallo staff tecnico per le antenne del Giornale «SPRAT» G-QRP CLUB autunno 1998.

COMMUTAZIONE RAZIONALE

Sulla rivista RADCOM - RSGB aprile 1999, G3SEK IAN WHITE risponde alla domanda di un lettore nella rubrica «in pratica».

Il lettore desidera sapere perché negli accordatori d'antenna e nello stadio finale dei trasmettitori i commutatori di banda mettono generalmente in corto circuito le spire inutilizzate dell'induttanza, avendo dei dubbi sulla correttezza del procedimento.

Così risponde G3SEK. Le spire in cortocircuito sono un disastro nei trasformatori d'alimentazione e nelle induttanze di radiofrequenza avvolte su nuclei toroidali. Al contrario sono la migliore soluzione quando si voglia selezionare una porzione di spire in un solenoide per radiofrequenza avvolto in aria.

La differenza consiste nell'accoppiamento fra le spire. In un trasformatore d'alimentazione, od in un'induttanza per radiofrequenza avvolta su nucleo toroidale, quasi la totalità del flusso è confinato nel toroide e l'accoppiamento magnetico fra le spire è praticamente perfetto. La fig. 2 illustra la situazione. Una spira in cortocircuito genera correnti molto alte e causa grosse perdite in radiofrequenza riducendo drasticamente il «Q» dell'intero avvolgimento qualora esso sia avvolto su nucleo toroidale. Nel caso di un solenoide avvolto in aria la dispersione di flusso ma-

Fig. 1 - Antenna multibanda "da appartamento", e comunque di piccole dimensioni.

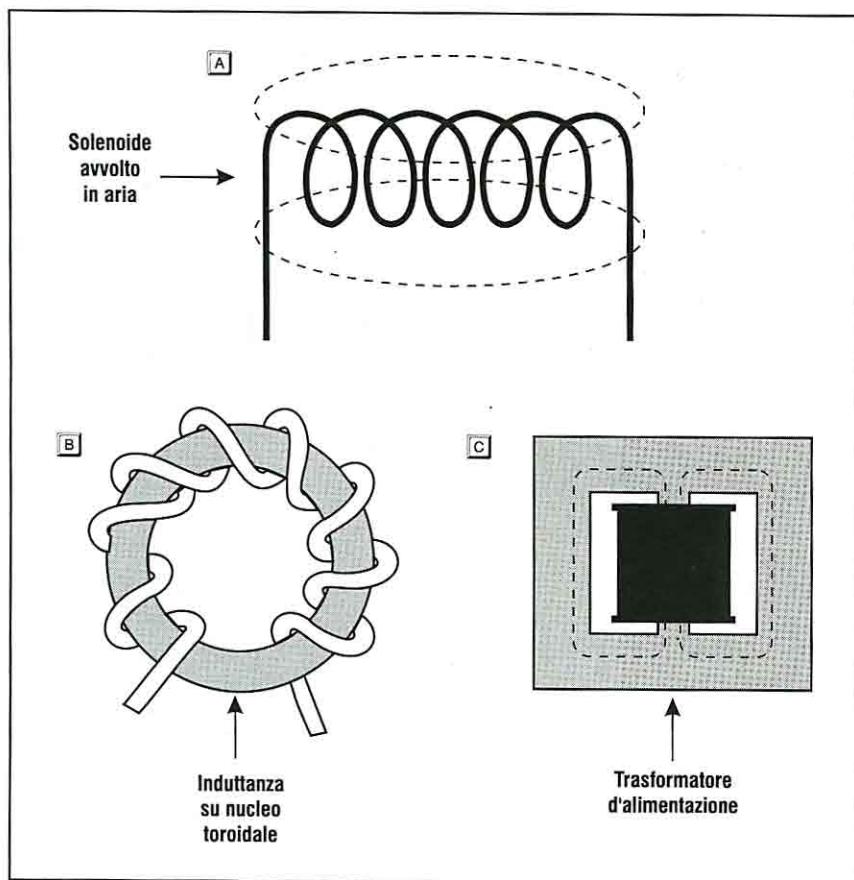
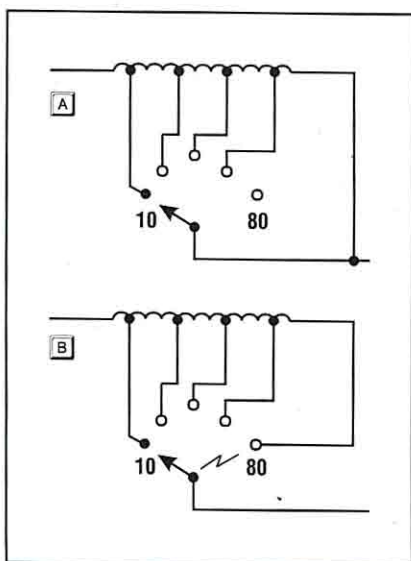


Fig. 2 - La dispersione del flusso magnetico in un solenoide avvolto in aria è molto più grande di quella che si verifica in un'induttanza avvolta su nucleo toroidale o in un trasformatore d'alimentazione.

Fig. 3 - (a) - Il commutatore di banda che cortocircuita le spire ha poco effetto sul «Q» dell'induttanza. (b) - Lasciando le spire «libere» si viene a formare un trasformatore elevatore che può causare archi fra i contatti del commutatore.



gnetico è invece molto rilevante.

L'accoppiamento magnetico fra le spire diminuisce con la distanza lungo l'avvolgimento per cui le spire in cortocircuito producono un effetto molto limitato sull'induttanza.

In pratica la corrente nella parte cortocircuitata dell'induttanza è bassa per cui le perdite di potenza (I^2R) possono essere mantenute sotto controllo.

In un tipico circuito a π di stadio finale di trasmettitore o di accordatore d'antenna, il corto circuito si attua lungo alcune spire dell'induttanza (fig. 3).

In «a» lo scopo è di diminuire l'induttanza della rimanente parte dell'avvolgimento solamente di un valore irrilevante maggiore di quanto accadrebbe se le spire non utilizzate venissero materialmente rimosse anziché cortocircuitate.

La stessa cosa si verifica con le induttanze variabili equipaggiate con la classica «rotellina» che permette la messa in corto circuito di un certo numero di spire lungo l'induttanza stessa.

Va anche tenuto presente che un'induttanza la quale copre l'intero spettro delle bande amatoriali viene spesso frazionata fisicamente in due o tre induttanze di cui una copre approssimativamente le frequenze da 30 a 14 MHz, un'altra quella da 10 a 3,5 MHz ed una terza viene utilizzata per i 160 metri. Queste induttanze sono per lo più installate in modo da non influenzarsi magneticamente fra loro per cui ha ancora meno importanza il fatto che una o più induttanze si trovino completamente cortocircuitate.

C'è un'altra molto valida ragione per cui è preferibile cortocircuitare le spire non utilizzate anziché lasciarle non collegate.

Consideriamo il circuito di fig. 3b.

Quando si opera sui 28 MHz, la piccola porzione attiva dell'induttanza si comporta come il primario di un trasformatore elevatore il quale, malgrado le perdite di flusso, può generare un alto voltaggio nella parte finale dell'induttanza quando questa venga lasciata «libera». Ciò può portare alla formazione di archi fra i contatti del commutatore di bande relativi agli 80 metri.

Tuttavia non va dimenticato che, anche cortocircuitando la parte non utilizzata dell'induttanza, si può verificare la formazione di archi fra le spire adiacenti. Ciò dipende dalla costruzione fisica dell'induttanza e dalla sua distanza da parti metalliche, fattori questi che ne alterano l'assetto induttivo/capacitivo.

Si può talvolta avviare alla formazione di archi fra i contatti non usati del commutatore di banda connettendo permanentemente una piccola capacità ad alto voltaggio d'isolamento fra i contatti stessi. Possono essere sufficienti anche soli 10 pF.

**Spin****electronic
instruments**SPIN Electronics S.r.l.
Via San Luigi 27
10043 Orbassano (TO)Tel. 011/9038866
Fax 011/9038960
www.spin-it.com**Strumenti elettronici di laboratorio - Apparetti radio professionali - Forniti con competenza al servizio di aziende e hobbisti****Misuratore combinato di campo elettrico e magnetico -
SPIN EHFS**

Strumento di misura per la caratterizzazione precisa dei campi elettrici e magnetici in un vasto campo di frequenze. Controllato a microprocessore, versatile, semplice da usare.

Con questo strumento è possibile rilevare e misurare precisamente i campi elettrici e magnetici generati da trasformatori, motori, cavi di distribuzione, apparecchi televisivi, monitors, lampade fluorescenti e alogene, alimentatori ecc. Le misure protettive possono essere verificate rapidamente e facilmente.

I valori misurati dai sensori dello strumento sono presentati su un display LCD a 3 cifre e 1/2 con barra grafica integrata. Disponibili funzioni di memoria di picco e di filtro passa-alto e passa-basso per discriminare il tipo di sorgente.

Caratteristiche:

Gamma di frequenza: 10 Hz - 100 kHz

Campo magnetico: 2/20/200 μ T, risoluz. 1/10/100 nT

Campo elettrico: 20/200 V/m, 2/20 kV/m, risoluz. da 10 mV/m a 10 V/m

Display: LCD a 3 cifre e 1/2 con barra grafica

Filtri: passa-alto a 500 Hz, passa-basso a 500 Hz

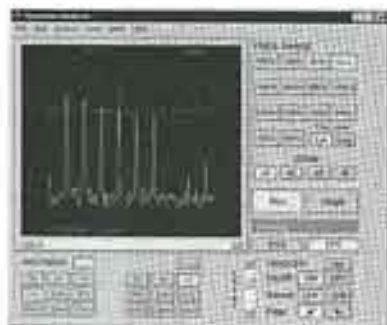
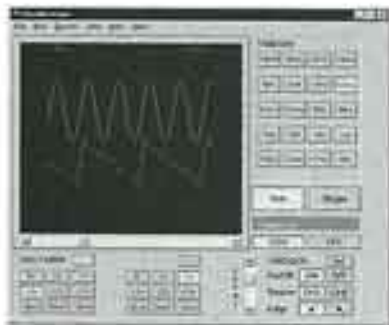
Alimentazione: pila 9V

€ 420.000**NOVITA' - Velleman PCS641**

Oscilloscopio digitale per PC. Banda 13 MHz.

2 canali, 64 MS/sec., risoluzione 8 bit.

Sensibilità da 10 mV a 5V/div. Software per Windows 95 e 3.11 e per DOS. Funzionamento come registratore di eventi e analizzatore di spettro FFT. Misure a cursore, salvataggio e stampa delle misure. **€ 850.000**



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

SPIN fornisce strumenti nuovi e ricondizionati per misure audio, compatibilità elettromagnetica, elettronica generale. Produzione strumenti e software per EMC. Laboratorio interno di calibrazione riferibile SIT. Richiedeteci il nuovo catalogo generale.



— circuiti e componenti —

Radio Data System

— di Vittorio Carboni I6DVX —

Dopo la pubblicazione dell'articolo sul decoder RDS nel numero di dicembre 1998 di RadioKit Elettronica, ho ricevuto numerose telefonate ed e-mail da parte di lettori interessati alla realizzazione del progetto. La richiesta più comune era l'avere il microcontrollore già programmato. Gli ostacoli maggiori nella realizzazione del decoder sono stati riscontrati sia nella difficoltà di programmarsi autonomamente il microcontrollore, come nella fatica del reperimento del materiale, soprattutto per quello che riguarda il circuito integrato della Philips SAA6579 ed il cristallo di quarzo relativo, tagliato per la frequenza di 4.332MHz.

Tra le tante telefonate, una mi ha fatto particolarmente piacere, quella di IWOALE, titolare della MicroMed, il quale, entusiasta del progetto, si dichiarava interessato alla realizzazione di un

kit del decoder da proporre agli hobbisti. Con le premesse appena fatte e considerando che per un progettista la maggior soddisfazione sta nel vedere i propri sforzi concretizzarsi non solo nel prototipo, ho accettato con entusiasmo di collaborare con lui per la realizzazione del kit.

La struttura del decoder è rimasta sostanzialmente la stessa, a dimostrazione della validità del progetto. Rimando pertanto all'articolo citato per una trattazione completa del sistema. Le modifiche apportate nella versione in kit sono le seguenti.

- L'utilizzo di un circuito stampato professionale in doppia faccia con fori metallizzati, serigrafie dei componenti ed estesi piani di massa per minimizzare emissioni indesiderate (EMI).
- L'utilizzo di un display LCD da 8x1 saldato direttamente sullo stampato. Il display mostra sugli otto caratteri a disposizione

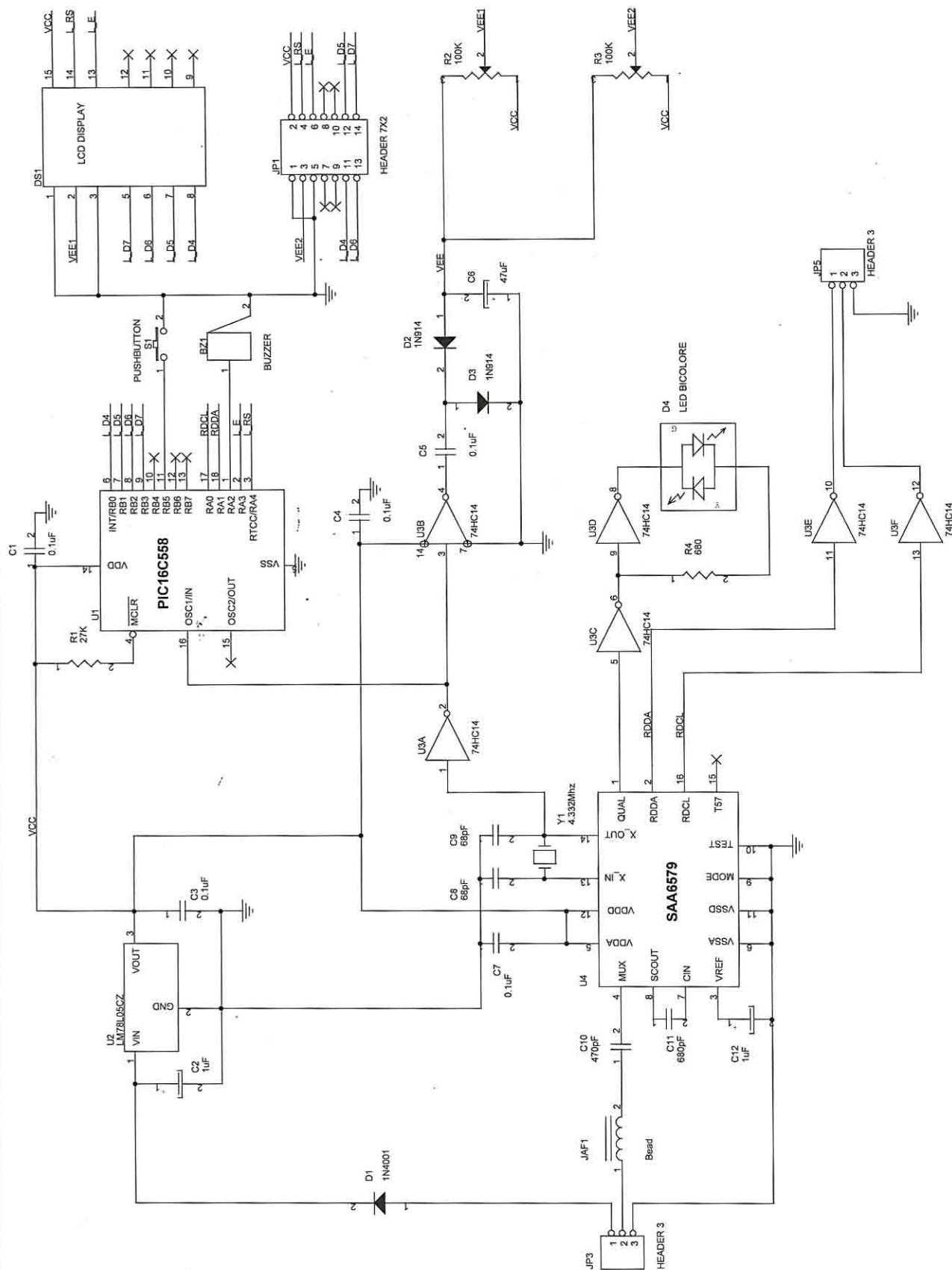
il nome della emittente (per lo standard internazionale non può essere più lungo di otto caratteri), e dispone di un proprio controllo per la regolazione del contrasto.

- La possibilità di utilizzare comunque, tramite connettore su circuito stampato, un modulo **aggiuntivo** LCD da 16x2 o 20x2, in modo che tutte le informazioni ricevute possono essere visualizzate; esso dispone di proprio controllo per la regolazione del contrasto.
- L'utilizzo di un micro più recente, il PIC16C558, che anche se in versione OTP, essendo realizzato con una tecnologia più recente, tollera meglio l'**Over-Clock**. Inoltre tutti gli ingressi del port A sono di tipo **Schmitt Trigger** e ciò migliora ulteriormente le prestazioni del decoder. Questa modifica ha reso necessario la rimappatura dei registri interni con conseguente ricompilazione del codice.
- L'introduzione di un filtro RF sull'ingresso della bassa frequenza e di un diodo in serie all'alimentazione per evitare disastri in caso di inversione di polarità.
- La possibilità di prelevare, tramite connettore su circuito stampato, i segnali di RDDA e RDCL bufferizzati (ed invertiti) generati dal SAA6579, per una possibile ulteriore elaborazione esterna del segnale RDS.

Nella fig. 1 è riportato lo schema elettrico del decoder con le modifiche sopra citate, in fig. 2 è riportata la disposizione dei componenti sul circuito stampato: il display LCD 8x1, il pulsante ed il LED, non visibili, sono montati sull'altro lato dello stampato (fig. 3).

Note di montaggio

Il primo componente da montare è il chip a montaggio superficiale SAA6579: individuare il piedino 1 e con cautela - stiamo maneggiando un circuito CMOS - disporlo correttamente sul circuito stampato. Con un saldatore



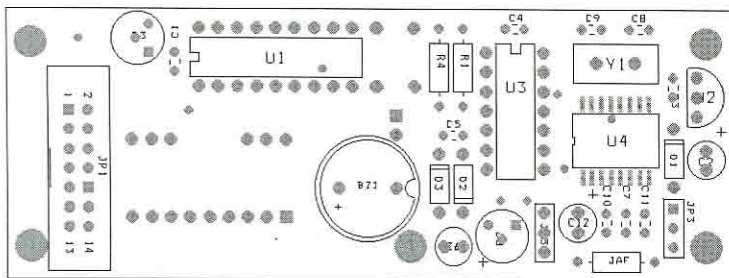


Fig. 2

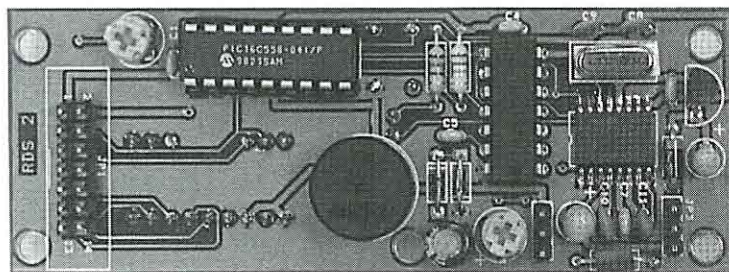
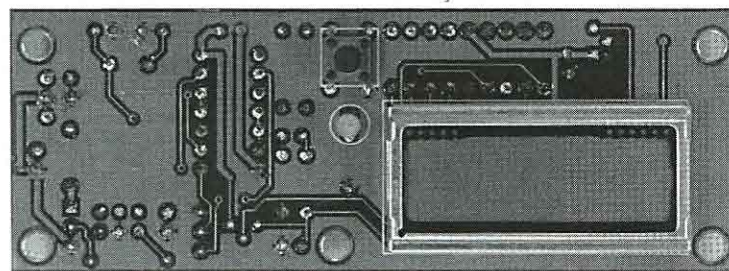


Fig. 3



a punta molto sottile, meglio se a bassa tensione, saldare il piedino 1 e successivamente il 9. Verificato il corretto posizionamento, completare saldando tutti i piedini. Evitare eccessi di stagno che possono generare cortocircuiti. Passare quindi alla saldatura delle resistenze e dei diodi rispettando le polarità. L'impedenza JAF si realizza infilando la perlina di ferrite su filo rigido che viene poi montato sullo stampato come un ponticello. Saldare poi in ordine U3, lo zoccolo di U1, i condensatori ceramici, i condensatori polarizzati prestando attenzione al verso e poi i trimmer per la regolazione del contrasto. Prima di montare il quarzo, attaccare un frammento di etichetta autoadesiva all'interno del riquadro di ingombro seri-

grafato sullo stampato. Ciò eviterà poi che montando il quarzo a battuta, la carcassa metallica dello stesso crei cortocircuiti tra le piazzole. Saldare quindi lo stabilizzatore di tensione U2 ed i connettori, da ultimo il buzzer: attenzione anch'esso è polarizzato: rispettare il verso.

Completato il lato componenti passiamo all'altro lato per montare il display LCD DS1. Il verso di montaggio è obbligato, dunque non è possibile sbagliare; è necessario tuttavia verificare che il lato esterno della custodia del display, in prossimità di JP1 (display esterno) non crei cortocircuiti con il connettore stesso precedentemente montato. Saldare quindi il pulsante S1. Il led bicolore D4 merita un discorso a parte. Esso dovrebbe essere rosso in

assenza di segnale, e verde in presenza di segnale RDS. Se viene montato al contrario i colori saranno invertiti. Consiglio quindi di individuare il catodo del diodo verde con l'aiuto di un tester, quindi rivolgere tale terminale verso il pulsante. Diversamente saldarlo a caso: 1 volta su due sarà montato correttamente...

A montaggio ultimato controllare accuratamente che non siano presenti cortocircuiti e che tutto sia stato montato accuratamente, quindi inserire nello zoccolo il micro U1. Alimentare il circuito con una tensione compresa tra gli 8 ed i 15 Volts, mancando il segnale in ingresso sarà acceso il led rosso. Regolare il trimmer del contrasto P2 sino a leggere sul display 'MICROMED'. Le tarature sono finite: collegare il segnale di BF in ingresso, piedino 2 di J3 e regolare la sintonia centrando un'emittente. Se la stazione sintonizzata trasmette un segnale RDS (oggi lo fanno praticamente tutte), il led da un misto di verde/rosso (rumore) assumerà la colorazione verde e sul display comparirà il nome dell'emittente.

Da ultimo, a guisa di errata corregge, voglio segnalare che per problemi tipografici, nello schema dell'articolo citato, a pagina 40, mancano le linee di contorno di alcuni integrati, ma soprattutto è da segnalare la mancanza del simbolo logico di negazione (pallino) all'uscita delle sei sezioni del 74HC14. È un peccato veniale, perché la sigla è corretta è quindi indiscutibile che stiamo parlando di inverter.

Segnaliamo che la ditta MICROMED ha reso disponibile il kit completo a L. 50.000 (montato L. 70.000) o i singoli componenti: quarzo L. 20.000, display L. 12.000, circuito stampato L. 10.000, ICSAA6579 L. 9.000, PIC16C558 L. 5.000. Gli interessati possono rivolgersi a: MICROMED, via Valpadana 126 - 00141 Roma - Tel. 06.44231181 - Fax 06.88640547



Metal detector
discriminatore 17 cm
L. 120.000
Metal detector
discriminatore 20 cm
L. 200.000



TMV-HAMA 126
Tavola di missaggio

Offerte del mese GIUGNO

Lampada wood 6 W	L. 12.000
Lampada diroica 20 W 12 V	L. 6.000
Lampada diroica 50 W 12 V	L. 8.000
Lampada alogena 200 W	L. 4.000
Termostati con sonda	L. 35.000
Ventole 8X8 12 V	L. 6.000
Antenne C.B.	L. 20.000
Motori passo passo	L. 5.000
Scheda amplificatrice 15+15 W	L. 10.000
Scheda amplificatrice 2 W	L. 5.000
Tagliera per dispositivi	L. 5.000

Molari 45 W 12 V L. 300.000

Moduli solari 22 W 12 V L. 200.000

Materiale disponibile fino ad esaurimento



LCD 7106
Panel meter 3 1/2 digits
Gamma di isura regolabile
Applicazioni: voltmetro,
termometro, amperometro
Alimentazione 9 volts
L. 15.000



LCD4-EC
Monitor a



COFF-ELEC
Cassaforte **L. 200.000**

MFx 289RF

Termometro interno/esterno senza fili.
Permette di leggere l'ora, la data, ed il
giorno. Permette leggere fino a 4
temperature esterne senza filo.
L'apparecchio viene fornito di una
centralina ed un trasmettitore esterno,
per le altre letture si fornisce a parte,
eventuale trasmettitore

L. 70.000



FAST

di ROBBIA
MARIA PIA e C.

SPEDIZIONI ANCHE IN CONTRASSEGNO - SPESE DI SPEDIZIONE L. 10.000
Via Vittorio Veneto 95/101 - Tel. 035/852516 - 853577 - Fax 035/852769
24038 S. Omobono Imagna - BG - Italy E-mail: pia@blc.it

SODDISFATTI • RIMBORSATI

Il programma ICOM Radio Control

di Francesco Stumpo IW4DTR

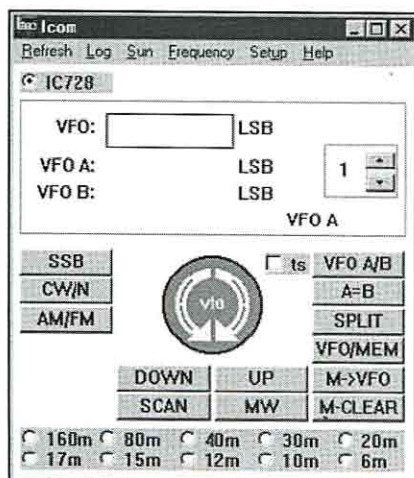
Questa volta parleremo del programma ICOM Radio Control, che serve a controllare, tramite l'interfaccia presentata nel numero di febbraio scorso di Radiokit, tutti gli apparati ICOM dotati di porta CI-V.

Il programma si può scaricare dal mio sito: <http://web.tin.it/radiobit> e non <http://wen.tin.it/radiobit>, come erroneamente apparso nel mio già citato articolo.

L'installazione

Realmente esistono due programmi per gli apparati ICOM: ICOMTROL e ICOM Radio Control appunto. Ora ci occuperemo di quest'ultimo, visto che è più

Fig. 1 - Ecco come appare il programma appena si lancia.



completo del primo. Il file zippato è ICOM223.ZIP. Dopo averlo szipato con Winzip e averlo installato sul PC con il setup.exe, viene aggiunta la voce ICOM al menu dei programmi dell'avvio di Windows. Lanciando il programma viene attivata una finestra del tipo come nella fig. 1, dove si possono scegliere tutte le funzioni di controllo che interessano.

Il setup

Prima di addentrarci sulle varie funzionalità del programma, è bene procedere al settaggio dei parametri per utilizzarlo subito con l'apparato ICOM che vogliamo controllare. Clicchiamo, quindi, su Setup della barra funzioni e scegliamo Radios: apparirà la finestra di fig. 2.

Vediamo ora con ordine le operazioni da eseguire per settare i parametri necessari al corretto funzionamento. Innanzitutto è necessario avere già collegato l'interfaccia, alimentata e in funzione, a una porta seriale del PC e all'apparato in nostro possesso prima di accendere il computer. Indicare la porta seriale alla quale avete collegato l'interfaccia (COM1, COM2, COM3, COM4...) e la velocità di collegamento che deve essere la stessa alla quale è stato settato l'apparato Radio al suo interno nel suo circuito CI-V

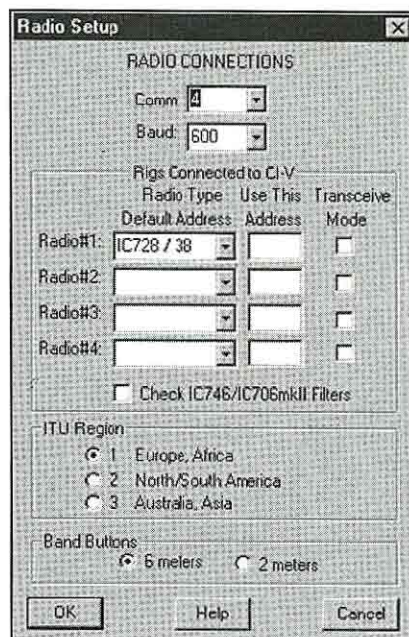


Fig. 2 - Il setup delle radio collegate al PC

(negli apparati più recenti questo parametro si setta via software nel menu della radio, perciò riferitevi al relativo manuale). Se non volete o non potete verificare questo lasciate in bianco (cioè vuoto) tale parametro (è il PC, ovvero la sua porta seriale che si adatterà alla velocità giusta) o procedete a tentativi, partendo dalle velocità più basse. Poi dovete indicare il tipo di Radio utilizzato e il relativo address di collegamento. ATTENZIONE SE NON VIENE INDICATO IL GIUSTO ADDRESS L'INTERFACCIA NON PUO' FUNZIONARE! MA NIENTE PAURA: nel programma ICOM223 sono già inseriti di default gli address relativi a tutti gli apparati, quindi non dovete fare altro che indicare solo il tipo di apparato Radio utilizzato. Insieme alla facilità di utilizzo il bello del programma è proprio la sua adattabilità ad ogni tipo di apparato ICOM. Inoltre come si vede nel setup, il programma permette, se la relativa interfaccia lo consente, di controllare fino a ben quattro apparati.

Sempre nel SETUP, vi è la funzione MEMORIES che permette di clonare le memorie dalla Radio al PC e viceversa; la finestra relativa è quella della fig. 3.



Fig. 3 - Il setup delle memorie dell'apparato e conseguente clonazione

Le funzioni del programma

Passiamo ora in rassegna le varie funzioni del programma, alcune veramente molto interessanti per l'attività del Dxer più esigente.

A parte la funzionalità centrale di gestione e controllo dell'apparato, impostazione e variazione della frequenza tramite Tuning Knob centrale o immissione diretta, controllo dei modi operativi, delle bande e dei vari VFO, nonché delle possibilità di scanning e splitting, che sono tutte sempre presenti nella finestra principale, vi sono le seguenti funzioni della barra delle applicazioni superiore:

- Refresh, resetta il collegamento seriale fra PC e apparato;

Fig. 4 - La funzione Log con attivata la direzione Beam tra VE6YP e IW4DTR

- Log, permette di gestire il log di stazione, le QSL e i diplomi DXCC; in Preferences di File si settano i parametri della propria stazione ai fini del log e del DXCC; quando si effettua una CALL e si inserisce il relativo nominativo con Beam il programma calcola finanche l'orientamento del rotore della propria postazione per effettuare il QSO;

- Sun, visualizza su cartina mondiale, in base alla data e ora di sistema, la zona d'ombra e di luce e traccia graficamente, se attivata la funzione Beam di prima, la direzione tra il nostro QTH e quello del corrispon-

dente;

- Frequency, permette la creazione, il richiamo e la gestione di un database completo e personalizzato di frequenze da sintonizzare in tempo reale sull'apparato con il semplice click del mouse, di default vi sono alcune frequenze NASA, SWL ed OM di esempio;

- Setup, di esso abbiamo già parlato all'inizio per quanto riguarda il settaggio degli apparati controllati e delle relative memorie;

- Help, mette a disposizione la funzione di aiuto in linea.

Questo programma, il cui autore è Tony Field, è shareware

BIT LINE di Alberto Casappa - Via F.lli Bandiera 14/3 - 42100 Reggio Emilia **SWL I-4746**

Software per Windows® 95/98 in italiano, e accessori per Radioamatori OM SWL BCL Radioascoltatori

Gestione completa dei seguenti ricevitori con upload e download delle memorie con il PC !!

- Kenwood® R-5000 PC in italiano.....L. 95.000
- Kenwood® TS-790E PC in italiano ..L. 95.000
- AoR® AR-8000 PC in italianoL. 95.000
- Synop software decodifica meteo rtty tipo AAXX/BBXX/JJXX/TTAA/TTBB/TTCC/TTDD/PPAA/BB ..L. 95.000
- Interfaccia IF-232 compatibile per Kenwood® in scatola di montaggio.....L. 60.000
- Kit IC10 Compatibile per RX E TX Kenwood® con istruzioni in italianoL. 50.000
- Interfaccia RS 8232 Compatibile per AoR® in scatola di montaggioL. 60.000
- Antenna 860-960 direttiva 10 elem. 9 db per telefoni cellulari in zone scoperteL. 50.000
- AoR® AR-3000A PC in italiano.....L. 95.000
- Yaesu® FT-847 PC in italiano.....L. 95.000
- Log di stazione per SWL - BCL.....L. 40.000

Telefono 0522/307424 - 0347/2348136 Solo vendita per corrispondenza. Prezzi IVA Inclusa

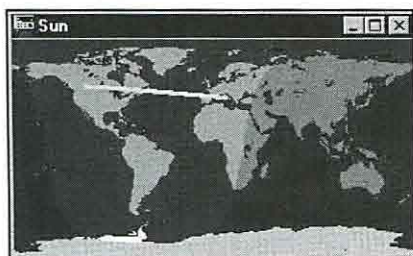


Fig. 5 - La funzione Sunn con indicazione della zona di luce e la direzione Beam attivata

ma, a differenza di altri dello stesso genere, è completamente funzionante senza limiti funzionali e/o temporali di giorni o minuti. Vista l'immediata facilità e semplicità d'uso, lo consiglio vivamente a chi vuole provare l'affascinante mondo del connubio tra la Radio e il Computer.

Per qualsiasi ulteriore informazione, richiesta, suggerimento o consiglio, visitate il sito da me gestito: <http://web.tim.it/radiobit> o contattatemi direttamente all'indirizzo di posta elettronica: stumpo@tin.it o al n. di telefono 0335.7113206.

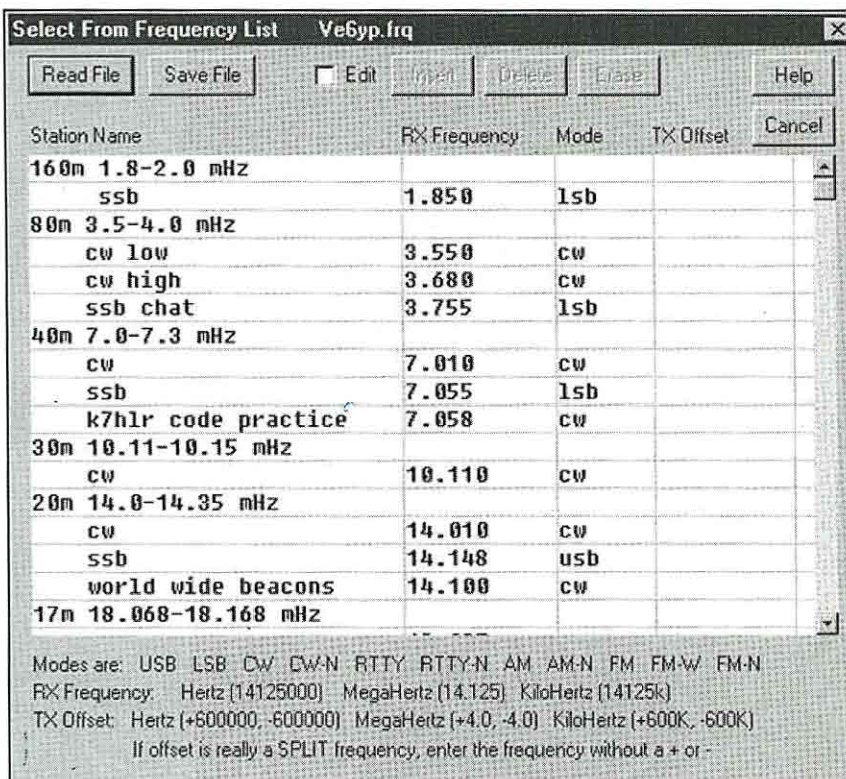


Fig. 6 - Il database di frequenze OM richiamato per la sintonizzazione immediata dell'apparato.

COMUNE DI CECINA
ASSESSORATO AL TURISMO
PROMOZIONE
E SVILUPPO SRL



A.R.C.E.
 Associazione
 Radioamatori
 Costa Etrusca

**10^a mostra mercato del
 radioamatore
 e dell'elettronica**

CECINA (LI)
10 - 11 LUGLIO 1999
 CECINA MARE - LOC. CECINELLA

PARCHEGGIO

**POSTO DI
 RISTORO
 ALL'INTERNO**

Informazioni
 Segreteria organizzativa:
 Tel. (0586) 662032
 Fax (0586) 660072

... UN'OCCASIONE PER VISITARE LA COSTA ETRUSCA ...

TELERADIO

PIACENZA



11-12 SETTEMBRE 99

QUARTIERE FIERISTICO

26^a MOSTRA MERCATO NAZIONALE MATERIALE RADIANTISTICO E DELLE TELECOMUNICAZIONI

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

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



**Piacenza
Fiere**

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



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

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



"prove su strada"

Yaesu FT 100

Finalmente disponibile sul mercato, questo nuovo rice-trans multimodo che copre tutte le bande amatoriali comprese tra i 160 metri e i 70 cm si presenta con le carte in regola per divenire un best seller tra i portatili.

Le sofisticate caratteristiche comprendono il circuito audio digitale per la riduzione del rumore, il filtro passa banda digitale, doppio VFO, quattro filtri di media: 6kHz, 2,4 kHz, 500 Hz e 300 Hz (opzionali quelli per AM e CW), CTCSS e DCS, spaziatura 12,5 kHz e shift automatico per il traffico FM, AFSK, PACKET HF, AMTOR, PACKET a 300/1200/9600 bps in V-UHF, CW con elettronica e memoria, DSP, QSK. Potenza resa 100 W dai 160 ai 6 metri, 50 W in VHF e 20 W in UHF.

Dispone di prese di antenna separate per le HF fino ai 50 MHz e una sola per le VHF-UHF (connettore N). Il pannello frontale è staccabile per l'installazione remota (mediante il kit opzionale YSK100). Il display ben illuminato fornisce tutte le indicazioni utili tra cui la potenza di uscita, il valore di SWR, problemi all'antenna o il surriscaldamento dei finali. Un ampio menu permette di personalizzare un gran numero di funzioni (66 in totale), mentre un band scope permette di verificare la presenza in banda di altri segnali. Dal connettore 'data' è possibile disporre dell'uscita per un eventuale registratore audio, oltre che per un TNC. La presa per altoparlante esterno può convenientemente essere usata anche per collegare una cuffia, mentre la presa per il tasto

telegrafico può ospitare sia il tasto verticale che la chiave per l'elettronico. La ricezione e la trasmissione può essere effettuata in tutti i modi (SSB, CW, AM, FM e sistemi digitali), la ricezione è possibile anche in WFM. Il CW dispone del CW-R.

Gli step di sintonia sono variabili in SSB/CW da 1,25/2,5/5/10/25/50/100 Hz, mentre in AM/FM gli step sono fissi (100 Hz) e in WFM fissi a 1 kHz.

Una apposita manopola di sintonia rapida assicura step di 10 kHz fisso in SSB/CW e di 1/5/9/10/12,5/25 kHz in AM, di 5/10/12,5/15/20/25/50 kHz in FM, di 50/100 kHz in WFM. In SSB la pressione di un tasto aumenta gli step a 1 kHz per una sintonia più rapida mediante la manopola principale.

Per l'accesso ai ripetitori V-UHF, un tasto provvede all'invio della nota 1750 Hz.

Dal tasto 'FUNC' si possono selezionare nove differenti funzioni, tra cui la impostazione del filtro di media, il doppio VFO, la velocità di sintonia, oltre alle funzioni dello strumento (PO, ALC, SWR), la possibilità di inserire o meno il preamplificatore o l'attenuatore, il Noise Blanker, il DSP, il Notch automatico o il filtro stretto per il CW (60/120/240 Hz), etc etc.

Dispone di IF-SHIFT, di soglia regolabile del NB, del NR e del filtro passabanda del DSP.

La potenza di uscita è regolabile dal menu con continuità.

Per la fonia è disponibile l'equalizzatore microfonico DSP, per meglio adattare la risposta della bassa frequenza alla voce dell'operatore, mentre un 'AF speech processor' assicura una alta resa.

Per i telegrafisti esiste una grande disponibilità di regolazioni da menu, quali la caratura e la velocità, il sistema Iambic e l'emulazione del tasto semiautomatico con i punti in sequenza automatica e le linee manuali, la memoria di 50 caratteri massimi, la verifica e la trasmissione del messaggio registrato.

Il 'clarifier' assicura 9,99 kHz di spostamento della frequenza ri-

SPECIFICHE

Generali

Gamma di frequenza:	Ricezione:	100 kHz - 30 MHz (HF) 50-54 MHz 76-108 MHz 144-146 MHz o 144-148 MHz 430-440 MHz o 430-450 MHz
	Trasmissione:	160-6 metri 2 metri 70 centimetri (entro le bande amatoriali) 5,1675 MHz canale d'emergenza dell'Alaska (solo per la versione U.S.A.)
Modi d'emissione:	A1 (CW), A3 (AM), A3J (LSB/USB) F1 (9600 bps Packet), F2 (1200 bps Packet), F3 (FM) 1.25 Hz (CW/SSB), 100 Hz (AM) 100 Hz (FM), 1 kHz (FM)	
Passo di frequenza (min.):	50 Ω sbilanciati	
Impedenza d'antenna:	-10°C ~ +60°C (14°F ~ 122°F)	
Temperatura operativa:	migliore di ± 4 ppm (-10°C ~ +50°C) SSB/CW/AM	
Stabilità in frequenza:	migliore di ± 1 kHz +4ppm FM	
Alimentazione:	DC 13.8 V $\pm 10\%$, negativo a massa	
Assorbimento:	ricezione (silenziato): 1.2 A ricezione (volume audio massimo): 1.6 A trasmissione: 22A (@100 W RF output)	
Dimensioni:	160(L) x 54(A) x 205(P) mm (6.3" x 2.2" x 8")	
Peso:	circa 3 kg (6.6 libbre)	

TRASMETTITORE

Potenza d'uscita:	160 - 6m: 100 W (portante AM 25 W) 2m: 50 W (portante AM 12.5 W) 70 cm: 20 W (portante AM 5 W)		
Modi modulazione:	SSB con modulatore bilanciato FM a retanza variabile AM sui prestadi (basso livello)		
Massima deviazione FM:	$\pm$ kHz (± 2.5 kHz in FM-N)		
Emissione spurie:	armoniche:	soppressione oltre 40 dB (1.8 - 29.7 MHz) soppressione oltre 60 dB (50/144/430 MHz)	
	altre:	soppressioni oltre 50 dB (1.8 - 29.7 MHz) soppressioni oltre 60 dB (50/144/430 MHz)	
Soppressione delle portante:	non meno di 40 dB		
Soppressione banda laterale indesiderata:	non meno di 50 dB		
Risposta in frequenza in SSB:	400 Hz ~ 2600 Hz (-6 dB)		
Impedenza microfonica:	200 Ω ~ 10 k Ω (microfono in dotazione: 2 k Ω)		

RICEVITORE

Sensibilità:		SSB/CW	AM-N	FM
	100 kHz - 150 kHz	-	-	-
	150-250 kHz*:	5 μ V	40 μ V	-
	250 kHz-1.8 MHz*:	4 μ V	32 μ V	-
	1.8-28 MHz*:	0.25 μ V	2 μ V	-
	28-30 MHz:	0.25 μ V	2 μ V	0.50 μ V
	50-54 MHz:	0.20 μ V	2 μ V	0.50 μ V
	144/430 MHz:	0.125 μ V	0.2 μ V	0.20 μ V
<i>le specifiche dichiarate sono le minime garantite.</i>				
<i>I dati per SSB/CW/AM-N si intendono con un rapporto S/N pari a 10 dB, 12 dB SINAD per l'FM. * IPO off</i>				
Sensibilità squelch:		SSB/CW/AM	FM	
	1.8-28 MHz:	2 μ V	-	
	28-30 MHz:	2 μ V	0.32 μ V	
	50-54 MHz:	1.12 μ V	0.20 μ V	
	144/430 MHz:	0.8 μ V	0.16 μ V	
Frequenze intermedie:	1 ^a MF:	68.985 MHz (SSB/CW/FM/Digitali) 67.980 MHz (W-FM)		
	2 ^a MF:	11.705 MHz (SSB/CW/FM/Digitali) 10.700 MHz (W-FM)		
	3 ^a MF:	455 kHz (FM)		
Reiezione immagine:	migliore di 70 dB (1.8-30 MHz, 50-54 MHz) migliore di 70 dB (1.8-30 MHz) migliore di 60 dB (50-54, 144-148, 430-440 MHz)			
Selettività (-6/-60dB):	SSB/CW:	2.2 kHz/4.5 kHz		
	CW:	450 Hz/1.8 kHz (se installato il filtro opzionale XF-117C)		
	CW-N:	250 Hz/1.2 kHz (se installato il filtro opzionale XF-117CN)		
	AM:	5.2 kHz/18 kHz (se installato il filtro opzionale XF-117A)		
	FM:	15 kHz/30 kHz		
Potenza d'uscita audio:	almeno 1.5 W su Ω @ 10% THD			
Impedenza d'uscita audio:	4 Ω - 16 Ω			
<i>Le specifiche sono garantite solo entro le bande amatoriali, il costruttore si riserva il diritto di variarle senza preavviso.</i>				

cevuta, mentre per gli spostamenti maggiori è disponibile la funzione 'split', che sfrutta il doppio VFO, quindi anche tra due bande diverse.

Per chi volesse usare un sistema di antenna veicolare, la Yaesu ha messo a punto una antenna chiamata ATAS-100 che copre tutte le bande dai 7 ai 430 MHz.

La regolazione dell'accordo è regolata da un apposito microprocessore nel FT100 e può essere impostato sia in manuale che in automatico.

Anche se la ATAS-100 non nasce specificatamente per le bande WARC, si riesce ad ottenere un funzionamento soddisfacente anche sui 10, 18 e 24 MHz.

Per chi usufruisce di un sistema di antenna non perfetto, è disponibile un accordatore di antenna automatico FC-20 che copre tutte le bande fino ai 50 MHz e dispone di una memoria per effettuare sintonia più rapida (fino a 100 regolazioni).

Le memorie dell' FT100 sono 300 in totale, frazionabili in 6 gruppi da 50.

Cinque locazioni sono destinate al richiamo immediato 'QMB' per le frequenze più usate. Venti memorie sono dedicate per le frequenze split.

Quattro canali sono memorizzabili per richiamare rapidamente la frequenza primaria per le bande HF, 50, 144 e 430 MHz.

Infine venti canali sono usati per delimitare i limiti di banda per la scansione programmabile. Ogni memoria è multifunzione.

L'analizzatore di spettro permette di controllare visivamente 15 canali superiori e 15 canali inferiori alla frequenza ricevuta e dispone di tre diversi sistemi di spazzolamento (continuo, ogni 30" e ad ogni pressione di un tasto).

Mentre avviene lo spazzolamento la ricezione viene interrotta.

Esiste anche la possibilità di avviare una ricerca al di sopra e al di sotto della frequenza operativa con la memorizzazione automatica delle frequenze occupate, denominata 'smart search'.

Queste memorie sono venti, cosiddette 'labili' e vengono perse ad ogni spegnimento dell'apparato.

La scansione può essere effettuata sia sul VFO che nelle memorie e dispone di vari sistemi di riavvio. E' altresì possibile l'ascolto 'dual watch' per monitorare continuamente una frequenza prioritaria.

Inoltre sono disponibili da menu funzioni di aiuto quali l'APO (autospegnimento) e il TOT, per determinare la durata massima dei messaggi.

Sempre da menu si possono variare alcuni parametri quali lo shift per la RTTY e la deviazione della FM (2,5 o 5 kHz), lo shift dei ripetitori non standardizzati (da 0 a 10 MHz), il ritardo del QSK (da 0 a 30 msec.), il ritardo e la sensibilità del VOX, il cambio di determinate funzioni accessibili da microfono, il punto di iniezione portante in ricezione e trasmissione della USB/LSB.

Una presa rende possibile l'interfacciamento ad un PC per l'uso dell'apparato tramite tastiera e necessita dell'interfaccia opzionale CT-62 senza un adattatore esterno RS-232-C. Tra le opzioni, è disponibile il quarzo di riferimento termostato ad alta stabilità.

La copertura in ricezione è particolarmente ampia, come si può rilevare dalla tabella delle specifiche.

La prova effettuata 'su strada' ha permesso di rilevare una buona sensibilità e selettività, una discreta manovrabilità (a patto di leggere con calma il manuale di uso), una buona qualità di ascolto e di trasmissione.

La disposizione dei comandi è razionale ma l'accesso alle funzioni è spesso subordinata alla pressione del tasto 'func', cosa facilmente comprensibile, viste le ridottissime dimensioni del pannello frontale e i tanti controlli.

La manopola di sintonia è ben dimensionata e difetta solo nel foro, poco dimensionato per le dita non sempre affusolate degli operatori europei, ma credo che questo non si possa elencare tra i veri difetti....

La ventola di raffreddamento posteriore si inserisce ad ogni trasmissione e resta attiva per un

certo tempo anche dopo il passaggio in ricezione, ed è avvertibile, pur non presentando un fattore di disturbo particolarmente forte..

In definitiva, l'apparato si presenta competitivo su un mercato competitivo, frequentato da utilizzatori smaliziati e dalle pretese sempre più ampie.





**ASSOCIAZIONE
RADIOAMATORI ITALIANI
ENTE MORALE
SEZIONE DI ROSETO
DEGLI ABRUZZI**



**REGIONE ABRUZZO
COMUNE E UFFICIO
ROSETO DEGLI ABRUZZI**



*...le mie invenzioni sono per salvare
l'umanità, non per distruggerla...*
Guglielmo Marconi

ORARIO:
SABATO 19 GIUGNO
ore 9.00/13.00 - 15.00/20.00
DOMENICA 20 GIUGNO
ore 9.00/13.00 - 15.00/19.00

**INGRESSO GRATUITO
AMPIO PARCHEGGIO
A DISPOSIZIONE**

PER INFORMAZIONI:
Tel. e Fax 085/8931033

**8ª MOSTRA MERCATO
DEL RADIOamatore DELL'ELETTRONICA**
Palasport Roseto degli Abruzzi 19 e 20 Giugno 1999

tercas
cassa di risparmio
della provincia di teramo s.p.a.

tercas
cassa di risparmio
della provincia di teramo s.p.a.

SED S.r.l.

RIVENDITORE AUTORIZZATO

YAESU - DIAMOND

YUPITERU - WELZ

P.zza Zumbini 49 - 87100 COSENZA
Tel./Fax 0984 790288

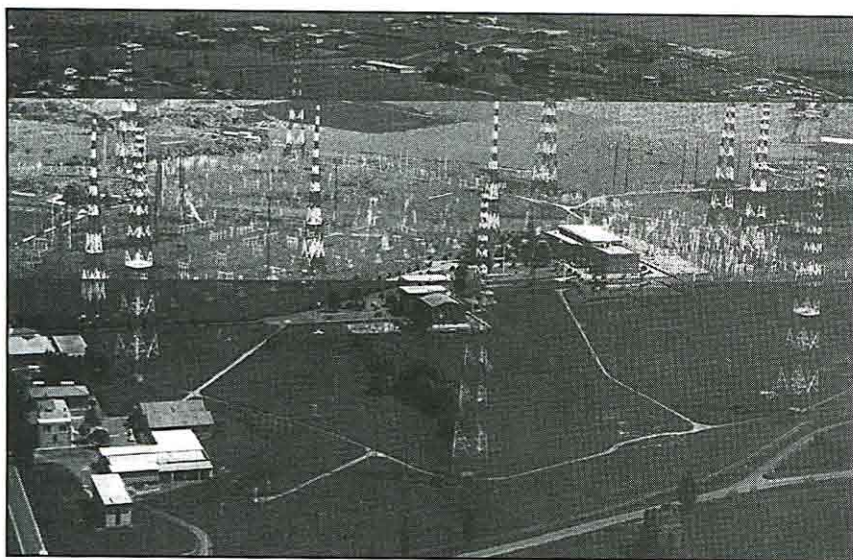


Fig. 1 - I 6 trasmettitori in O.C. da 100 kW di Prato Smeraldo (Roma)

Non si può certo pretendere che gli emigranti o chi ascolta all'estero spenda per ascoltare la RAI milioni di lire in ricevitori ed antenne.

A rendere ancora più triste la situazione vi era il rapporto con gli SWL. Il tempo medio per una cartolina QSL era di circa 6 mesi - 1 anno di attesa. Veniva inviato un periodico a richiesta, con cadenza plurimensile, che aveva l'aspetto e la "verve" di un depliant informativo di Radio Bulgaria prima della caduta del muro di Berlino. Nessuna foto, stampa in bianco e nero su due facciate A3 con solo orari e frequenze.

La cosa era già stata segnalata

telecomunicazioni oggi

RAI onde corte: qualcosa si muove?

di Roberto Perotti IW2EVK

Fig. 2 - La QSL dedicata a Marconi realizzata su sollecito degli ascoltatori.



Tab. 3 - Alcuni dei programmi in italiano più facili da ascoltare

Che la situazione in onde corte dell'Italia nel panorama radiofonico mondiale non fosse delle migliori era cosa nota ormai a tutti.

Persino l'istituto dell'Enciclopedia Italiana Treccani, che non è certo destinata agli SWL, scriveva nel supplemento 1980 che "gli impianti onda corta di Prato Smeraldo, costruiti negli anni precedenti la 2^a Guerra mondiale sono da considerarsi obsoleti".

In effetti il livello del segnale ascoltato a Milano (circa 600 km) era molto basso e disturbato. Preciso che io ascolto le broadcasting con ricevitori commerciali casalinghi, quelli in possesso al pubblico a cui si rivolge il servizio per l'estero RAI.

SW/OC PROGRAMS IN ITALIAN / PROGRAMMI IN ITALIANO			
DAILY / QUOTIDIANI			
"UN'ORA CON VOI" News and culture programme with news, sports, press summary, music, entertainment, welfare, etc. Programma giornalistico-culturale: informazione, sport, rassegna stampa, musica, spettacoli, ecc.			
Destination / Destinazione	Time / Ora UTC-GMT		Frequency / Frequenze (kHz)
North America / Nord America	01.30	02.30	6010 - 9675 - 11800
Central-South America / Centro e Sud America	01.30	02.30	6110 - 9375 - 11880 - 11765 - 11755
Australia and the Pacific / Australia e Pacifico	10.00	11.00	11920
Africa	17.00	18.00	9670 - 11840 - 15220 - 15330 - 15320 - 17870
"TACCUINO ITALIANO" Voices, Words, Sound and Curiosities from Italy. Voci, Parole, Suoni e Curiosità dall'Italia.			
Destination / Destinazione	Time / Ora UTC-GMT		Frequency / Frequenze (kHz)
North and Central America / Nord e Centro America	22.55	00.40	6010 - 9675 - 11800 Sunday to Friday / dalla Dom. al Ven. *
Canada	18.40	19.05	15250 - 17780 Tuesday to Friday / dal Mart. al Ven. *
South America / Sud America	22.55	00.40	9675 - 11755 Sunday to Friday / dalla Dom. al Ven. *
Latin America / America Latina	02.30	02.55	9675 - 11755 Sunday to Friday / dalla Dom. al Ven. *
Africa	04.43	05.10	11840 - 15220 - 17780 Sunday to Friday / dalla Dom. al Ven. *
Europe / Europa	16.07	16.25	7295 - 9670 - 11880 Monday to Friday / dal Lun. al Ven. *
* Saturday the program will be transmitted on air from 11:40 PM to 12:40 AM UTC/GMT / Sabato il programma va in onda dalle 23.40 alle 00.40 ora UTC/GMT			
WEEKLY - SETTIMANALI			
"CONVOI SUL MARE" Navigator's watch broadcast every Saturday / Settimanale per i marinai in onda il sabato			
Destination / Destinazione	Time / Ora UTC-GMT		Frequency / Frequenze (kHz)
North America / Nord America	22.55-23.20		6010-9675-11800
Central and South America / Centro-Sud America	02.30-03.55		9575 - 11755
"ROTOSETTE" Weekly information programme broadcast every Saturday / Settimanale di informazione in onda ogni sabato			
Destination / Destinazione	Time / Ora UTC-GMT		Frequency / Frequenze (kHz)
North America / Nord America	23.20-23.40		6010-9675-11800
Central and South America / Centro-Sud America	23.20-23.40		9575 - 11755

su Radiokit dai vari SWL, tra cui Luigi Cobisi e Massimo Cerveglieri. Quasi un anno fa avevo cercato anch'io di prendere contatto con la Sezione Servizio Stampa per conoscere il motivo di questo comportamento, senza aver peraltro risposte. D'improvviso il cambio di tendenza: il bollettino cambia di formato e veste grafica. Si intitola ora "Qui RAI" consta di 14 pagine a colori con fotografie, a cadenza semestrale.

Contiene numerosi articoli sui fatti di cronaca italiana e sulle novità dei programmi. È possibile consultarlo anche tramite Internet (www.raiinternational.rai.it). Manca purtroppo uno spazio dedicato agli SWL con informazioni tecniche, cosa quasi sempre presente nelle trasmissioni e nei bollettini esteri. Nel numero ultimo viene comunicata la volontà di potenziare gli impianti in onda corta e di aggiornarli tecnologicamente.

In effetti i 100 kW dei TX di Roma Prato Smeraldo (vedi foto 1) sono decisamente pochi rispetto ai 600 kW e più emessi da emittenti di paesi vicini. E in arrivo inoltre una nuova QSL dedicata a Marconi (su sollecito degli ascoltatori). (fig. 2).

Inoltre è possibile inviare ora critiche e suggerimenti, oltre che alla casella postale 320 - 00100 Roma, anche al seguente indirizzo Internet: silvia@rai.it.

I programmi di Rai Satel Radio sono inoltre ascoltabili 24h su 24h al sito: <http://www.italica.rai.it>.

Non si può certo dire che non si siano fatti passi avanti rispetto alla situazione degli anni passati, specialmente per quanto riguarda la comunicazione col pubblico. Resta critica la situazione tecnica degli impianti onda corta, ormai da sostituire. Per i programmi vi è stato un deciso svecchiamento di formato. Potrete

constatarlo voi stessi ascoltando quelli giornalieri/settimanali in italiano in tab. 3.

Vi consiglio in particolare "Un ora con voi" e "taccuino italiano", due programmi molto interessanti anche per chi ascolta dall'Italia. La frequenza meno interferita è qui al nord la 7295 kHz e la 7670 kHz. Per concludere questo breve articolo di aggiornamento sulla situazione O.C. RAI vi allego un coupon da ritagliare e spedire per ricevere gratis il bollettino Qui RAI.



Caro ascoltatore, se desidera continuare a ricevere gratuitamente il periodico illustrato "Qui Rai", la preghiamo di compilare il tagliando. Il tagliando deve essere rispedito dai nuovi ascoltatori e da chi non ha scritto negli ultimi tre anni.

Dear listener, if you wish to continue receiving the illustrated publication "Qui Rai", please fill in and return the attached coupon by mail. New listeners and those who have not been in touch with us for the past three years should also send us the filled-in coupon.

✉ Rai International - Casella Postale 320 - 00100 Roma - Italia

Date/Data	
Surname/Cognome	Name/Nome
Address/Indirizzo	
New address/Nuovo indirizzo	
City/Città	Country/Stato
Postal code/Codice postale	
Language of the publication/Lingua della testata:	
☐ ITALIANO	☐ ENGLISH ☐ DEUTSCH ☐ FRANCAISE ☐ ESPAÑOL

www.raiinternational.rai.it

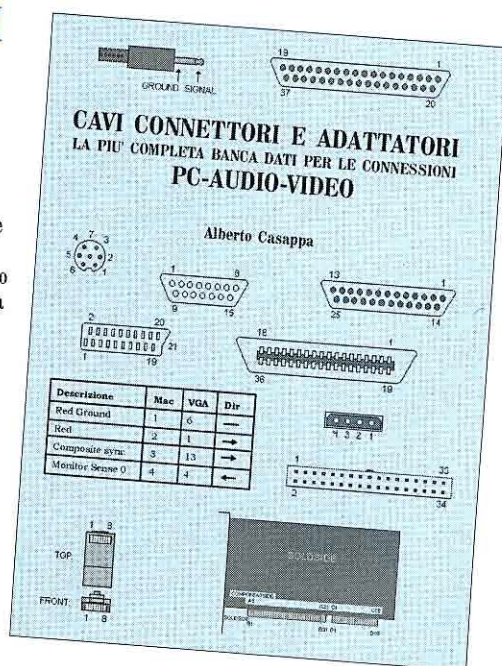
CAVI CONNETTORI E ADATTATORI LA PIU' COMPLETA BANCA DATI PER LE CONNESSIONI PC-AUDIO-VIDEO

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, PCMC, 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
(Per ordini utilizzare la cedola a pag. 112)

Edizioni C&C

VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA - TEL. (0546) 22112 - FAX (0546) 662046





telecomunicazioni oggi

DOVE VA A FINIRE LA RADIO?

Situazione e tendenze

di Davide Bocca

Che cosa ha fatto tramontare il radiantismo?

La radio ha avuto e tutt'oggi ancora ha una parte fondamentale nella storia di questo ultimo secolo. Il contributo alla diffusione della cultura, le molte vite umane salvate, il supporto alla navigazione sono solo alcuni degli aspetti che hanno avuto la radio come grande protagonista.

Negli anni ottanta si potevano vedere nelle edicole decine di riviste dedicate al mondo della radio e parallelamente i negozi di elettronica hanno registrato il loro boom.

Poi è arrivato il computer: lo ZX80, il VIC 20, lo Spectrum, il

C64, l'MSX e tanti altri home computer. Questi piccoli computer hanno iniziato il grande cambiamento. Il basic è entrato nella vita di tutti gli appassionati della radio. Con l'arrivo dei primi personal computer come i PC IBM e l'Apple II, il software e l'hardware hanno cominciato a fare passi da gigante rendendo possibile disegnare, progettare e simulare tutto attraverso il computer. Nelle scuole ora non ci sono più l'oscilloscopio e le basette con i componenti, al suo posto troviamo un bel Pentium con un software di simulazione: con il mouse si prendono dei componenti da una libreria, li si collega con delle linee e come per magia sullo

schermo vedi in un oscilloscopio virtuale le forme d'onda in ogni punto del circuito poi quando devi saldare un cavetto

Eh sì, forse la causa maggiore del declino del radiantismo e dell'autocostruzione è proprio il PC e l'ultimo colpo l'ha dato la rete delle reti.

Nell'era del PC si cerca sempre di più di avere l'ultima release del word-processor che ha mille comandi (ma se ne usano solo dieci). Le risorse di calcolo vengono utilizzate per creare interfacce grafiche animate da mille suoni e milioni di colori ed i 64 kb del nostro C64 ci sembrano così irreali. Altre cause di questo lento decesso sono anche il broadcast da satellite ed i telefoni cellulari.

Ma è possibile ancora l'autocostruzione? Da un lato la politica dell'usa e getta ha disincentivato l'autocostruzione, dall'altro le nuove tecnologie rendono impossibile costruire e/o riparare apparati sofisticati senza attrezzature costose e conoscenze molto specifiche. Una similitudine la si può vedere nel campo automobilistico dove le autovetture hanno sempre più bisogno delle officine specializzate. Le riviste di elettronica dedicate ai kits hanno cambiato i loro contenuti rivolgendosi esclusivamente al mondo del PC. Alcune riviste purtroppo hanno dovuto abbandonare. Rke ha il merito di essere andata avanti e di seguire chi vuole capire «come funziona», di proporre dei kits alla portata di tutti, di aiutare chi vuole iniziare senza dimenticare l'importanza della sperimentazione ed il pionierismo che rappresentano le basi e lo scopo di noi appassionati della radio. Non permettiamo che succeda quanto ironicamente descritto in un articolo del 12/98 dove si prevede un futuro in cui la formula $V=R \cdot I$ sia un segreto a pochi conosciuto. Un grazie dunque a chi cerca in questi periodi grigi di diffondere l'affascinante mondo della radio ai più giovani ed a chiunque timidamente cerca di iniziare questo hobby.

La Radio Digitale Mondiale (DRM)

La digitalizzazione è il processo che ha cambiato le nostre vite ed i nostri costumi nell'ultimo decennio: posta elettronica, telefoni GSM, audio di qualità (CD, DAB, TV e radio da satellite), alta definizione, foto digitale e pubblicazioni multimediali, tutto ormai è rappresentato da una sequenza di 0 e 1. Al passaggio dalla tecnologia analogica a quella digitale non potevano sfuggire le stazioni operanti in AM nelle frequenze sotto i 30 MHz: comincia così il l'era del **DRM**.

La radio è il mezzo di comunicazione più importante e rappresenta il «media» che raggiunge il maggior numero di persone al mondo. Il primo scoglio da superare nel progetto di radio digitale è quello di trovare un accordo per partire con un unico standard slegato da qualsiasi produttore. Per perseguire questo obiettivo è nato il DRM (Digital Radio Mondiale) un consorzio internazionale che riunisce enti radiofonici, produttori di ricevitori e trasmettitori, ricercatori per raggruppare gli sforzi e condividere i risultati della ricerca in questo campo. Ufficialmente il DRM ha iniziato la sua attività nel marzo 1998 anche se di un sistema di radio digitale per le AM lo si stava già organizzando nel 1996. Quali cambiamenti comporterà la radio digitale nelle frequenze al di sotto dei 30 MHz?

I ricevitori radio nel mondo sono stimati in 2 miliardi e mezzo e tutti questi dovranno essere sostituiti anche se, probabilmente, in una prima fase la radio analogica e quella digitale convivranno ed i ricevitori digitali della prima generazione riceveranno entrambi i tipi di trasmissioni. Lo stesso destino lo avranno i trasmettitori che dovranno essere

sostituiti.

La radio digitale invertirà la tendenza all'abbandono di queste frequenze? Il passaggio al digitale aumenterà il numero di canali disponibili e necessiterà di trasmettitori di potenza inferiore agli odierni coprendo la stessa area di servizio. Ci sarà spazio per un nuovo servizio radio a queste frequenze nell'era del satellite, di internet e della TV digitale? Quale futuro ci sarà per un radioascolto fatto di ricevitori con autotune e che non sarà possibile autocostruirsi senza apparecchiature sofisticate e conoscenze di software? La filosofia del plug-and-play sarà una caratteristica di questi nuovi ricevitori: attacchi la corrente e l'antenna e via, se non funziona cambia la radio o scarica da internet l'ultima versione del firmware. Un altro aspetto negativo del passaggio al digitale è legato al fatto che le piccole stazioni radio e tutte quelle organizzazioni senza grandi fonti economiche non potranno partecipare al cambiamento. Non sottovalutiamo poi quanto accade oggi con la TV digitale: con la trasmissione digitale i providers possono discriminare quali ricevitori abilitare, in poche parole seguendo il concetto della pay-per-view si possono oscurare le trasmissioni dirette a ricevitori non abilitati oppure oscurare programmi destinati a certe aree geografiche in cui tali ricevitori sono stati venduti. Nei prossimi tre-cinque anni si avrà la partenza del nuovo sistema digitale ed appena sarà definito uno standard mondiale il servizio verrà inaugurato.

Riassumiamo brevemente i vantaggi della radio digitale:

- trasmissione di segnali di tipo informativo (es RDS) insieme alle informazioni audio
- audio stereo di qualità superiore alla FM analogica

- maggior immunità alle interferenze isofrequenza ed alle frequenze vicine
- uso di potenze di trasmissione ridotte per raggiungere gli stessi target attuali
- trasmissioni di tipo multimediale (testo, immagini)
- basso costo di trasformazione dei trasmettitori esistenti

Il nuovo standard dovrà garantire immunità ai fenomeni di fading e propagazione multipercorso tipiche delle frequenze e la ricezione all'interno degli edifici.

Al momento non sono disponibili informazioni strettamente legate ai nuovi standard di trasmissione, ma quando saranno rilasciati documenti tecnici li approfondiremo.

Per qualsiasi informazione o curiosità riguardo il progetto DRM consultare il sito **www.drm.org**.

Bibliografia: documentazione disponibile sul sito www.drm.org



PRO. SIS. TEL.

Produzione sistemi telecomunicazioni
TRALICCI - PALI TELESCOPICI - ANTENNE

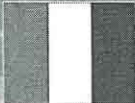
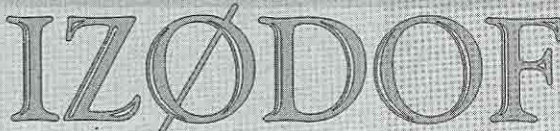
IK7 MWR Tel. 080 801607 - 080 8876607
C.da Conghia 298, 70043 MONOPOLI
<http://www.prosistel.it> / E-mail: prosistel@mailbox.media.it

PALO TELESCOPICO SCALINATO

Sei modelli da 2 a 11 metri.
Realizzato in tubo a sezione quadrata alto spessore, zincato a caldo con cavi e bulloneria inox.
Ruote guidacavo su cuscinetti stagni. Argano da 350 Kg, cerniere per l'abbattimento, base di ancoraggio o staffe murali fatte su misura e comprese nel prezzo. Un'apposita sicurezza semiautomatica, evita che il peso gravi sul cavo quando il palo è esteso. La gabbia rotore può montare quasi tutti i rotori attualmente in commercio, è completa di cuscinetto reggisplinta e mast da m. 2 ed è disponibile anche singolarmente.
Non è tutto qui.
Chiamaci troverai la soluzione ideale per le tue antenne.
Trasporto in porto franco

Qualità e sicurezza garantita

SIAMO PRESENTI ALLE MIGLIORI FIERE


Lorenzo Urbani






Via Villa Braschi 43 00019 Tivoli (RM-Italy) ☐ JN61 JW

Portable From: ☐ _____

a proposito di

QSL e codice a barre: perché no?

di **Lorenzo Urbani IZØDOF**

Ultimamente ho notato che sono state adottate diverse soluzioni per cercare di migliorare il servizio e lo smistamento delle QSL nei bureau, ma in verità nessuna novità tecnica, se non affidarsi alla collaborazione degli OM stessi, nel suddividere già alla partenza le proprie QSL; è sí molto importante, ma quello che vorrei proporre, è l'applicazione di uno strumento quale il codice a barre, ad un servizio che ci sta molto a cuore.

Prima di vedere come sarebbe possibile applicarlo per il nostro scopo, cercherò di spiegare in maniera semplice cosa è e come funziona.

Il codice a barre

Il codice a barre è un sistema di rappresentazione grafica dei caratteri e/o numeri ed è basato sulla conversione di ciascun carattere in una alternanza di barre verticali bianche e nere affiancate e più o meno distanziate tra loro, in modo che detti caratteri e/o numeri possano essere letti e decodificati da una periferica

collegata ad un computer.

A secondo del campo di utilizzo, sono stati creati diversi standard di codifica, numerici, alfanumerici, simboli, che prendono nomi, ad esempio, come CODE39 (alfanumerico), CODE128 (128 caratteri ASCII), ISBN (numerici), ed altri ancora.

La decodifica di un codice a barre avviene tramite lettori dedicati, costituiti generalmente da una sorgente luminosa e da un rilevatore scanner abbinato ad un convertitore in grado di leggere le barre verticali e di ricostruire i caratteri dai segnali elettrici; questi ultimi possono a loro volta essere trasmessi ad un computer via porta seriale RS-232 o tramite collegamento in serie alla tastiera, e quindi elaborati. I lettori possono essere di vari tipi: fissi, mobili, a penna, a pistola, laser (quelli normalmente in uso nei supermercati).

Per la stampa dei codici a barre ci sono dei particolari fonts per Windows®, oppure piccoli programmi capaci di convertire i caratteri digitati e di stamparli, mentre per la lettura è necessario un lettore ed un software dedicato, che se opportunamente collegato ad un database, può darci immediatamente informazioni relative all'oggetto.

Si pensi per esempio ad un supermercato, dove leggendo l'etichetta del codice a barre del prodotto, viene immediatamente presentato il prezzo, il tipo, la quantità, la scadenza, e così via.

QSL + codice a barre

Per applicare il codice a barre al problema relativo allo smistamento delle QSL, facciamo un passo indietro e vediamo cosa è riportato attualmente sulle cartoline:

CODE 39	CODE128	ISBN
		
ABCD1234	1234ABCD~!#\$%&	0123456789

Confirm To:



IKOTUK@IKOVVH

27 Feb 1999 15:00

USB 144.300 59

Data	Ora	2x	Freq	R S T
------	-----	----	------	-------

IZØDOF

Via Villa Braschi 43

00019 Tivoli (RM)

ITALY

Rig _____

Ant _____

QSL: trx ☐ pse ☐

- il nominativo e gli estremi della stazione che invia la QSL
- il nominativo e gli estremi del QSO della stazione collegata, che riceverà la QSL

Adesso, se si decidesse di stampare sulle QSL le suddette informazioni utilizzando anche il codice a barre, si avrebbero 2 vantaggi:

1. il bureau o il QSL Manager che riceve la QSL, disponendo di un lettore di codice a barre e di un software dedicato, è in grado di sapere dove inoltrare la QSL, semplicemente leggendo il codice a barre della stazione collegata, in un tempo nettamente inferiore di quello utilizzato da una persona che deve leggere, digitare e cercare dove inviare la QSL.
2. gli OM che hanno un traffico di QSL molto elevato, disponendo anch'essi di un lettore di codice a barre collegato al software di gestione LOG, potrebbero leggere il codice a barre delle QSL arrivate ed aggiornare i dati del LOG stesso molto più velocemente.

Per rendere possibile il primo punto, sarebbe sufficiente:

- da parte dell'OM, stampare sulla QSL i dati della stazione collegata, oltre che in chiaro come avviene adesso, anche usando il codice a barre.
- per il bureau stesso, dotarsi di lettore di codice a barre e software adeguato.

Per rendere possibile il secondo punto, invece, si dovrebbe applicare sulla propria QSL il proprio indicativo codificato, che potrebbe anche essere stampato direttamente dalla tipografia in fase di realizzazione QSL, oppure tramite una etichetta adesiva, stampata a parte.

Facendo un'analisi dei costi di tutta l'operazione, a parte i software in grado di gestire i lettori, che potrebbero essere sviluppati dagli stessi OM nel puro spirito HAM, rimarrebbe il costo del lettore, da circa 200.000 lire in su, a secondo del tipo. In effetti non è proprio economico, ma tengo a precisare che per chi è sommerso da QSL in arrivo (dx-pedition), la spesa sarebbe abbondantemente compensata dal tempo e lavoro risparmiato; per il bureau, invece, la cifra da affrontare sarebbe veramente irrisoria.

Conclusioni

A questo punto, la cosa più importante per poter iniziare con delle prove, è definire uno standard dei dati da inserire nel codice a barre.

- Si deve definire quali sono i dati necessari da inserire nel codice a barre (es.: CALL, MANAGER, WWL, ecc.)
- Si deve identificare quale è il codice più adatto (CODE39, CODE128, ISBN, ecc.)
- Si devono definire anche le posizioni e le grandezze dei codi-

ci a barre sulle QSL, considerando una eventuale futura meccanizzazione di lettura.

Una volta definito ciò si può iniziare, in via sperimentale, a dotare le proprie QSL di codice a barre con il proprio indicativo e di invitare i bureau a prendere in esame l'iniziativa.

Proporrei, per esempio, uno standard da utilizzare inizialmente, che potrebbe essere:

- utilizzare il codice "CODE128", perché comprende caratteri sia alfanumerici, che simboli.
- per i dati relativi al mittente della QSL, è sufficiente inserire l'indicativo, perché sarà poi il software a cercarlo con tutte le variazioni del caso, come per esempio IZØDOF/P oppure IA5/IZØDOF/P, eccetera.

Circa i dati relativi al QSO da confermare, il discorso si fa un poco più complesso, dato che sarebbe utile inserire tutti i dati del QSO (CALL, manager, data, ora, modo, banda, ecc.), ma d'altra parte non si può fare un codice lungo un chilometro per problemi di spazio fisico, quindi sarà sufficiente inserire il CALL con l'eventuale manager, separati da un simbolo, tipo "@" (es.: IKOTUK@IKOVVH)

Nelle figure c'è un esempio di come potrebbe essere realizzata una QSL con codici a barre, ovvero sul frontespizio andranno riportati i dati personali, mentre sul retro i dati del QSO.

Sarebbe molto utile creare un gruppo di discussione tra coloro che sono interessati al problema, per poter mettere a punto uno standard che possa essere il più idoneo possibile al nostro utilizzo. Sono quindi a disposizione per consigli, osservazioni, suggerimenti e quant'altro in merito ai seguenti indirizzi:

PACKET: IZØDOF@IZÆCGG

E-MAIL: l.urbani@priminet.com

Teoricamente è tutto molto bello e molto facile, in pratica le cose si complicano poiché, essendo il codice a barre codificato per gruppi merceologici, occorre, una volta definito l'uso, presentare domanda alla INDICOD che provvede ad assegnare un codice universale. Precisiamo che il tutto non è titolo gratuito anche se non siamo in grado di quantificare i costi.



ELETTROPRIMA

di Bruno (iK2 AIM) e Gianfranco (iK2 C13)

Via Primaticcio, 162 - 20147 MILANO - P.O. Box 14048

Tel. (02) 416876 / 4150276 / 48300874 • Fax (02) 4156439

chiuso lunedì mattina

www.elettroprima.it

ICOM IC R2

Ricevitore/scanner portatile ultracompatto da 500 MHz a 1,3 GHz in 10 bande F. MPM-WAM - 400 canali di memoria. Pratico, facilissimo da usare, versatile. Misura 58 x 86 x 25 mm.



ICOM IC R10

Ricevitore scanner al modo 500 MHz ~ 1300 MHz AM/FM/PM/ CW/SSB. Funzione VSC. 1000 memoria.



ICOM IC R8500

Ricevitore professionale, a larga banda di copertura da 100 kHz a 2 GHz. IF Shift e APT. FM-W, FM, AM, SSB, CW, PM-N, AM-W, AM-N. Solo 387x112x309 mm. Design accattivante.

Interfaccia di ricezione, trasforma il vostro PC in un sofisticato e completo ricevitore, copertura da 0.01 MHz a 1,3 GHz in tutti i modi operativi.



ICOM IC PCR-1000

YAESU VX-5

Ricevitore/scanner ibrido 50-144-430 MHz. SW di potenza con antenna estensibile. Preilaborato per operare via satellite.



KENWOOD VCH1

VC-H1

Trasmette e riceve immagini, è composto da una scanner, convertitore di immagini, camera CCD e monitor colori LCD. Collegabile ad un qualsiasi ricevitore/transmettitore. Compatibile con personal computer esterni.



KENWOOD TH-D7E

Data Communicator

Ricevitore/transmettitore Dual Band 144-430 con TNC Packet 1200/9600. Collegabile a GPS per invio dati di posizione e direzione. Monitor DX Cluster. Locator. Invio messaggi testo alfanumerici. In modo SSTV con sovrapposizione testo, con collegamento diretto a VC-H1. Collegabile a PC. Software a richiesta.



CHIEDERE
QUOTAZIONI

PIÙ PREZZI
PILLOLE DELL'ESCLUSIVO

KENWOOD TMC-707E

Ricevitore/transmettitore FM duobanda VHF-UHF half duplex. Connettore packet 1200/9600. 180 memoria. Frontale estraibile. 30-10-5 W in VHF. 35-10-5 W in UHF. Sintetizzatore vocale (selezione).



KENWOOD TM-V7E

Ricevitore/transmettitore FM duobanda VHF-UHF full-duplex. Connettore packet 1200/9600. 280 memoria. Frontale estraibile. Monitor Scope. Sintetizzatore vocale (selezione).



FuG10 - La stazione radio della Luftwaffe

di Giovanni Longhi IN3LGH

Dopo tanti anni dalla fine del conflitto mondiale il surplus tedesco si è notevolmente rarefatto e diventa sempre più difficile il rintracciare qualche bell'esemplare. Se poi di apparecchiature dell'esercito se ne possono trovare ancora, la cosa si fa più difficile per ciò che concerne materiale dell'aviazione o Luftwaffe.

Mi consta tuttavia che ancora oggi numerosi appassionati e collezionisti posseggono almeno la parte ricevente del famoso complesso che portava la sigla FuG10.

Esso comprendeva numerose apparecchiature riceventi e trasmettenti a bordo degli aerei ed era di modernissima concezione essendo entrato in servizio appena nel 1940 in sostituzione di apparecchiature considerate ormai sorpassate per una guerra moderna.

Vorrei ricordare il radar di bordo, il rilevatore di segnali radar avversari, il radioaltimetro e il transponder e molti altri.

Conosco diversi accaniti e fortunati collezionisti i quali sono riusciti dopo anni ed anni di paziente ricerca e ricostruzione a rimettere assieme l'intero complesso FuG10: in verità un lavoro immenso e anche abbastanza di-

spendioso (fig. 1).

Tuttavia ci sono componenti che si rintracciano assai facilmente e i quali sono anche i più graditi per il medio collezionista.

Si tratta dei ricevitori e trasmettitori veri e propri senza i rimanenti aggeggi; questi componenti si possono usare tuttora e danno ancora ottime soddisfazioni ma oltre a ciò fanno pure bella mostra su uno scaffale di cimeli essendo di aspetto piuttosto gradevole.

Ma anche la presentazione dei ricevitori e relativi trasmettitori è possibile soltanto a grandi linee dato che per entrare nei dettagli ci vorrebbe almeno tutto il numero della rivista e anche in questo ultimo caso molte rimarrebbero le domande cui rispondere.

Credo che la cosa migliore sia la presentazione generale e così ciascuno poi in caso di necessità potrà rintracciare fotocopia del manuale originale.

Il ricevitore

E10L = 300 - 600 kHz versione standard
E10K = 3000 - 6000 kHz versione standard

Dico ricevitore e non ricevitori poiché sono pressoché identici tra di loro ad eccezione della porzione di gamma coperta (fig. 2).

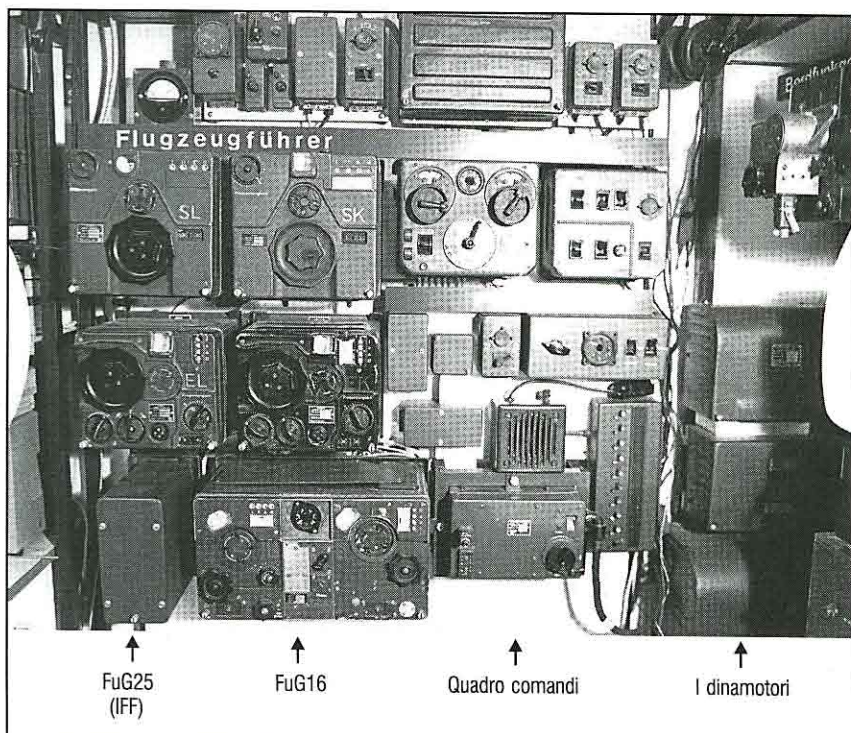
Il ricevitore standard per le onde corte e quelle lunghe con il relativo trasmettitore portava la seguente sigla:

E10K oppure E10AK ricevitore - S10K trasmettitore (onde corte)

E10L ricevitore - S10L trasmettitore (onde medio-lunghe)

La lettera E significa ricevitore

Fig. 1 - Ecco come si presenta la ricostruzione fedele del complesso FuG10 + FuG16 a bordo di un aereo germanico



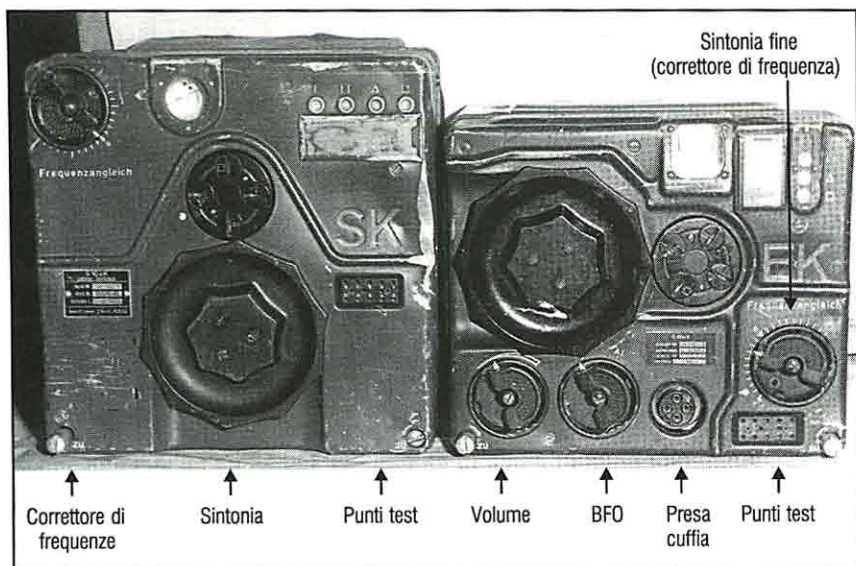


Fig. 2 - Aspetto frontale del trasmettitore e ricevitore S10K + E10AK
Il disco sopra e a destra della grande manopola di sintonia ospita il dispositivo per la preselezione di quattro frequenze e contraddistinto da altrettanti simboli: I II Δ □

e la S sta per trasmettitore mentre come potrete immaginare K sta per onde corte e L sta per le medio-lunghe.

Tra la versione E10K e E10AK vi è una notevole differenza elettrica avendo il secondo ben tre valvole in più rispetto al primo.

Ma oltre a questi apparecchi ve ne erano ancora degli altri come visibile dal seguente specchietto.

E10K1 - S10K1 copertura di frequenza 5,2 - 10 MHz

E10K2 - S10K2 copertura di frequenza 6 - 12 MHz

E10K3 - S10K3 copertura di frequenza 5,9 - 18 MHz

E10K4 - S10K4 copertura di frequenza 12 - 24 MHz

Al posto della combinazione standard sopra citata, gli apparecchi qui sopra potevano sostituirli a secondo dell'opportunità o necessità.

Ciò era reso possibile dal fatto che gli apparecchi erano identici in quanto a dimensioni ed oltre a ciò si inserivano perfettamente sui telai appositi e per di più le connessioni con i rimanenti dispositivi dell'intero complesso avvenivano automaticamente sul retro. È questa una felice soluzione per mezzo della quale si eliminano cavi e connessioni volanti. Pressoché simile è la soluzione adottata dagli americani nella

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



MONACOR®
ITALIA

in Sicilia li trovi da:

A.&G. ELETTRONICA - Acireale
MUSIC LINE BONANNO - Castelvetro
L'ANTENNA PIU' - Catania
PISTILLO LUIGI - Marsala
ELETTRONICA di PANDOLFO - Mazara
TECNOELETTRONICA - Messina
ELECTROSERVICE LEONARDI - Palermo
ELETTRONICA AGRO' - Palermo
ELETTRONICA TORRES - Palermo
AZ ELETTRONICA - Trapani



serie BC453-454 ecc.

Vorrei rammentare che gli apparecchi non standard sono assai difficilmente rintracciabili tra i residuati dato che vennero prodotti per impieghi particolari ed in numero ridotto. Certo sarebbe bello poterli avere tutti ben allineati e funzionanti!

Tralasciamo la restante parte del FuG10 dato che potrebbe interessare un numero esiguo di persone. Ben diversa la cosa per quanto concerne il ricevitore vero e proprio ed il relativo trasmettitore.

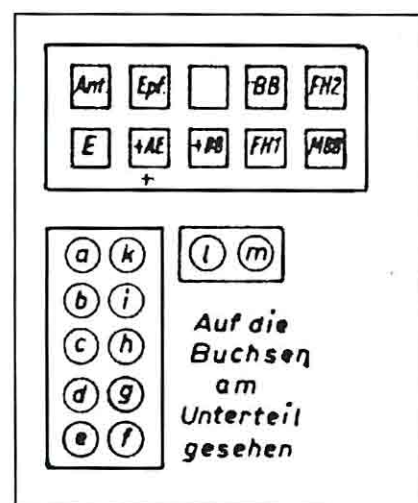
Quest'ultimo potrebbe andare benissimo ancora al giorno d'oggi per fare degli ottimi QSO in telegrafia mentre il ricevitore offre ancora stupendi risultati perfino nella ricezione dell'SSB.

Bisogna provarlo questo apparecchio: lo si può lasciare acceso in continuazione e si potrà notare che non presenta assolutamente deriva di frequenza apprezzabile ad orecchio, cioè è di una stabilità eccezionale!

Ma vediamo un po' l'aspetto esteriore e le principali caratteristiche.

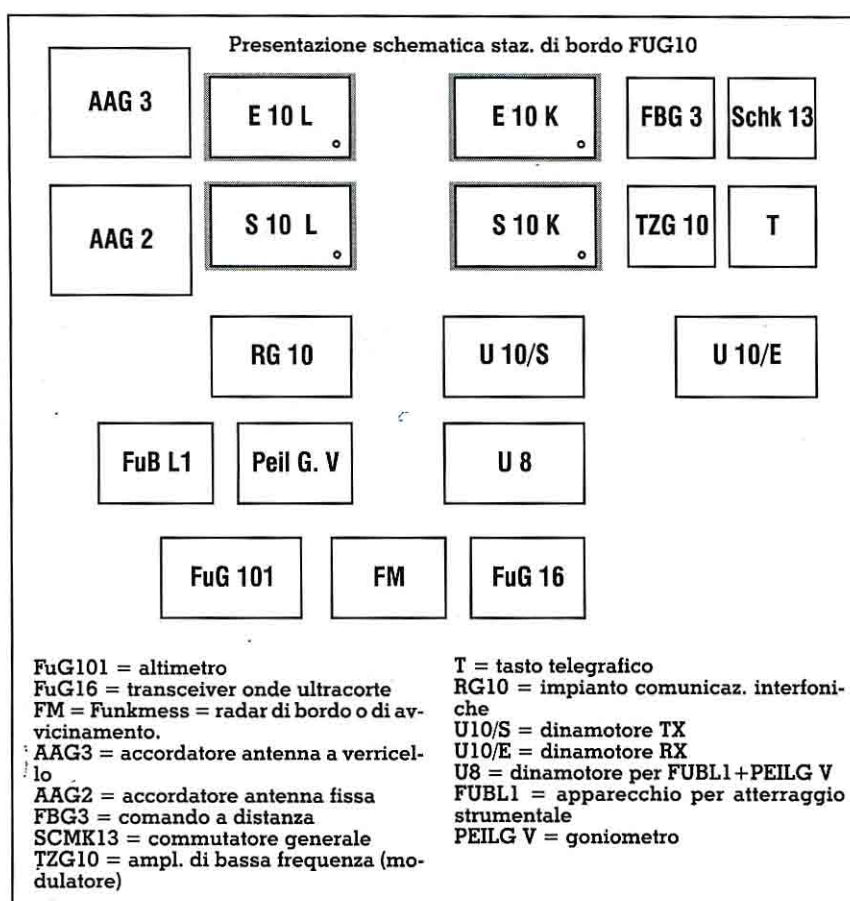
È interessante notare come esso sia stato costruito a forma pressoché cubica, cosa abbastanza insolita!

Queste le dimensioni fisiche: 216x180x200 mm, ed il peso: 7,5



Sopra - Contattiera posteriore che collega il ricevitore sia all'alimentatore che al resto del complesso.

Sotto - Vista della contattiera che collega le due parti del ricevitore fra di loro.



kg, entro il cofano in lamiera.

Osservando le foto si potrà notare l'estrema compattezza che contraddistingue questa apparecchiatura: non vi è lasciato assolutamente posto inutilizzato e ben difficilmente l'apparecchio si sarebbe prestato in passato per modifiche varie e sostituzioni, come allora avveniva.

Basti pensare che nello spazio tanto ristretto vi trovano posto ben 11 tubi con i relativi componenti accessori (figg. 3 - 4).

Le valvole che l'apparecchio monta sono tutte dello stesso tipo e cioè RV 12P 2000, soluzione questa cara ai tedeschi e assai spesso adottata.

I tecnici tedeschi si sono scervellati assai nella soluzione ottimale delle varie funzioni e bisogna dire che i loro sforzi sono stati coronati dalla felice riuscita viste le eccellenti prestazioni che il ricevitore è in grado di offrire.

Unica nota dolente è data dal fatto che esso copre una sola gamma di frequenza e per di più

con una fetta abbastanza modesta entro il vasto spettro delle onde corte.

I tedeschi preferiscono costruire apparecchi singoli anziché provvedere ad un cambio gamma su uno solo. Probabilmente avevano puntato soprattutto sul fattore sicurezza e stabilità. Infatti la ricezione con questi apparecchi è esente da falsi contatti, scricchiolii ecc.!

Ma oggi alla distanza di tanti anni è praticamente impossibile risalire ai motivi della scelta adottata.

Più che descrivermi io stesso l'apparecchiatura, ho preferito cedere la parola ad un diretto protagonista dell'epoca che fu operatore radio su vari aerei della Luftwaffe durante la battaglia in Inghilterra e su altri fronti sino alla fine del conflitto.

«A partire dall'anno 1943 noi tutti provammo non poco sollievo in seguito all'introduzione del FuG10 in sostituzione degli antiquati EuG3.

Fig. 3 - L'interno del TX S10K. Sono visibili le 3 valvole RL12 P35

Fig. 4 - Veduta interna del E10K
In entrambi gli apparecchi risalta l'estrema compattezza, la solidità e il materiale ceramico di grande pregio impiegato.

Questi ultimi erano di costruzione decisamente sorpassata essendo stati progettati ben 10 anni prima.

La sistemazione sui vari tipi di aerei era condizionata principalmente dal posto disponibile ed a ciò avevano pensato i progettisti allorché produssero un'apparecchiatura così compatta.

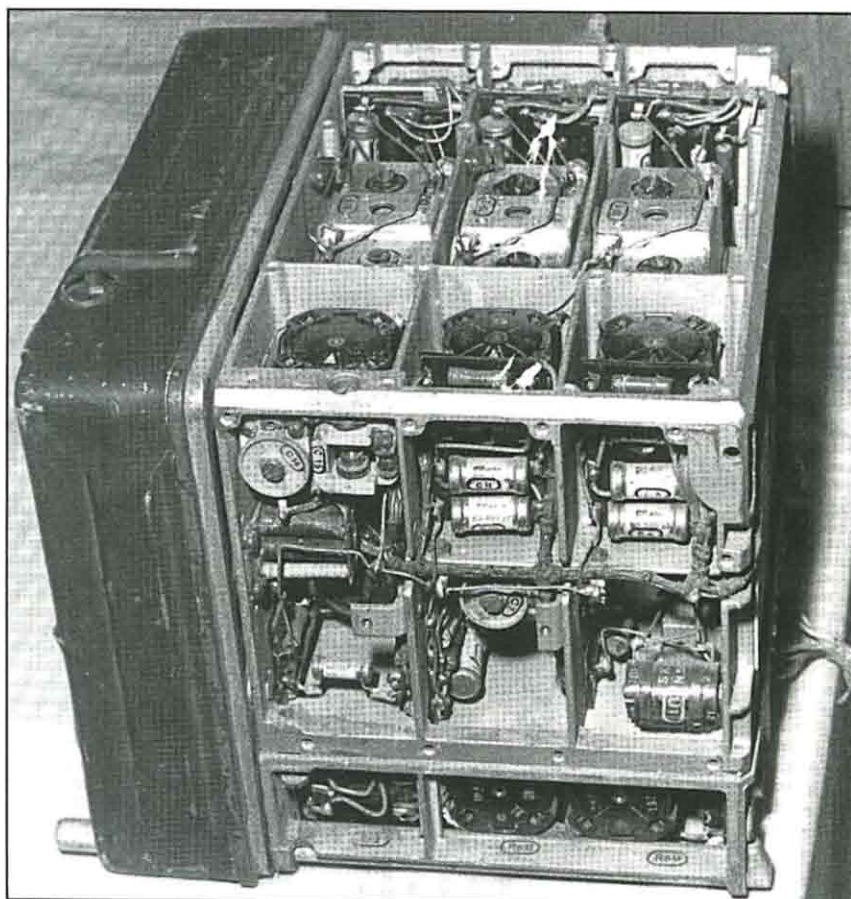
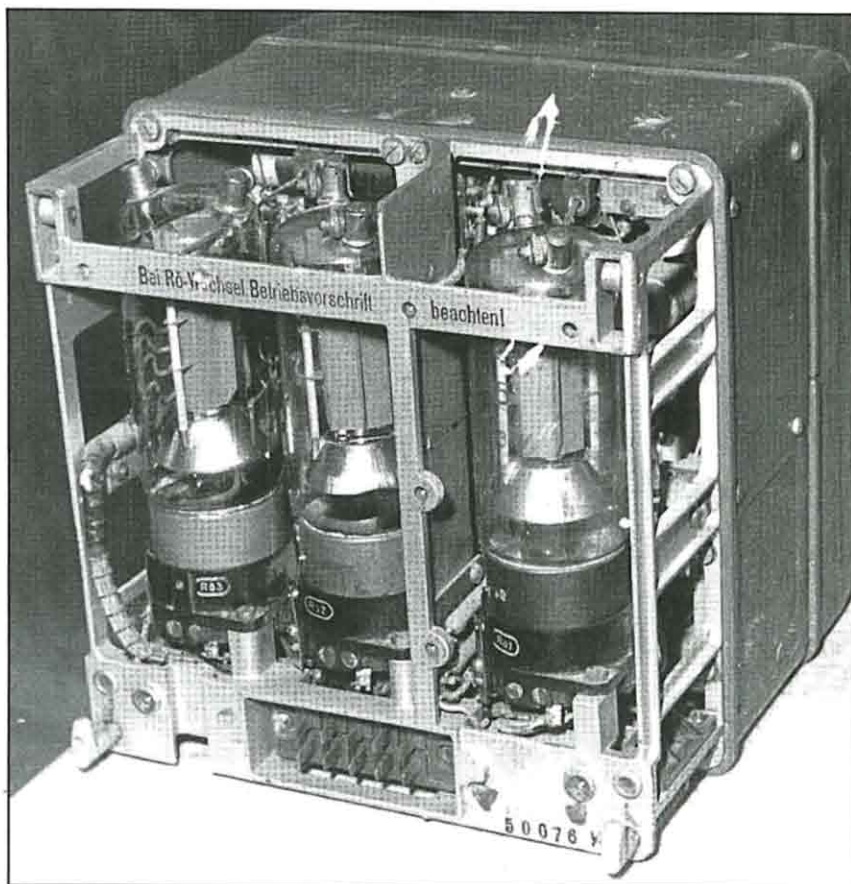
Sugli Junker 88 per esempio ci si trovava ancora notevolmente a disagio, mentre negli Heinkel HE 111 oppure nei Dornier 217 era un vero piacere il lavorare come radiooperatore, per non parlare poi del famoso Junker 52, soprannominato la cara vecchia zia, entro il quale aereo vi era sistemato addirittura un tavolino per l'operatore radio.

Con l'introduzione del FuG10, un ottimo impianto interfonico permetteva al marconista di mettersi in contatto con il rimanente equipaggio e viceversa.

Essendo gli apparati ad un solo tipo di tubo (RV12P2000) capitava alle volte addirittura durante il volo di dover eliminare qualche avaria. In quei casi bastava togliere semplicemente o il ricevitore oppure il trasmettitore dal suo telaio. Anche tolto da quel suo sito l'apparecchio poteva venire messo in funzione: attraverso degli spioncini osservavamo se i filamenti si accendevano o meno. Solitamente bastava cambiare un tubo con uno tra quelli di scorta che avevamo sempre appresso. Altri guasti normalmente non se ne riscontravano.

Dunque, bastava sfilare la valvola constatata difettosa e la cosa era fatta! Più semplice di così!

La RV12P2000 era appena entrata in servizio in quegli anni in sostituzione delle antiquate AF7 e delle NF2, ma anche parallelamente alla pur superottima metallica EF12, la P2000 era considerata uno gnomo tutt'fare e dalle modeste pretese!



Sui nostri aerei avevamo sempre disponibili due tipi di antenne e precisamente una fissa sempre adatta alla lunghezza d'onda di lavoro e un'altra estraibile e retrattile mediante verricello. Per mezzo di un ingegnoso sistema telecomandato da parte dell'operatore radio, essa si poteva accordare automaticamente su qualsiasi lunghezza d'onda di lavoro sia in trasmissione che in ricezione e l'addetto bastava che osservasse l'indicazione della lancetta

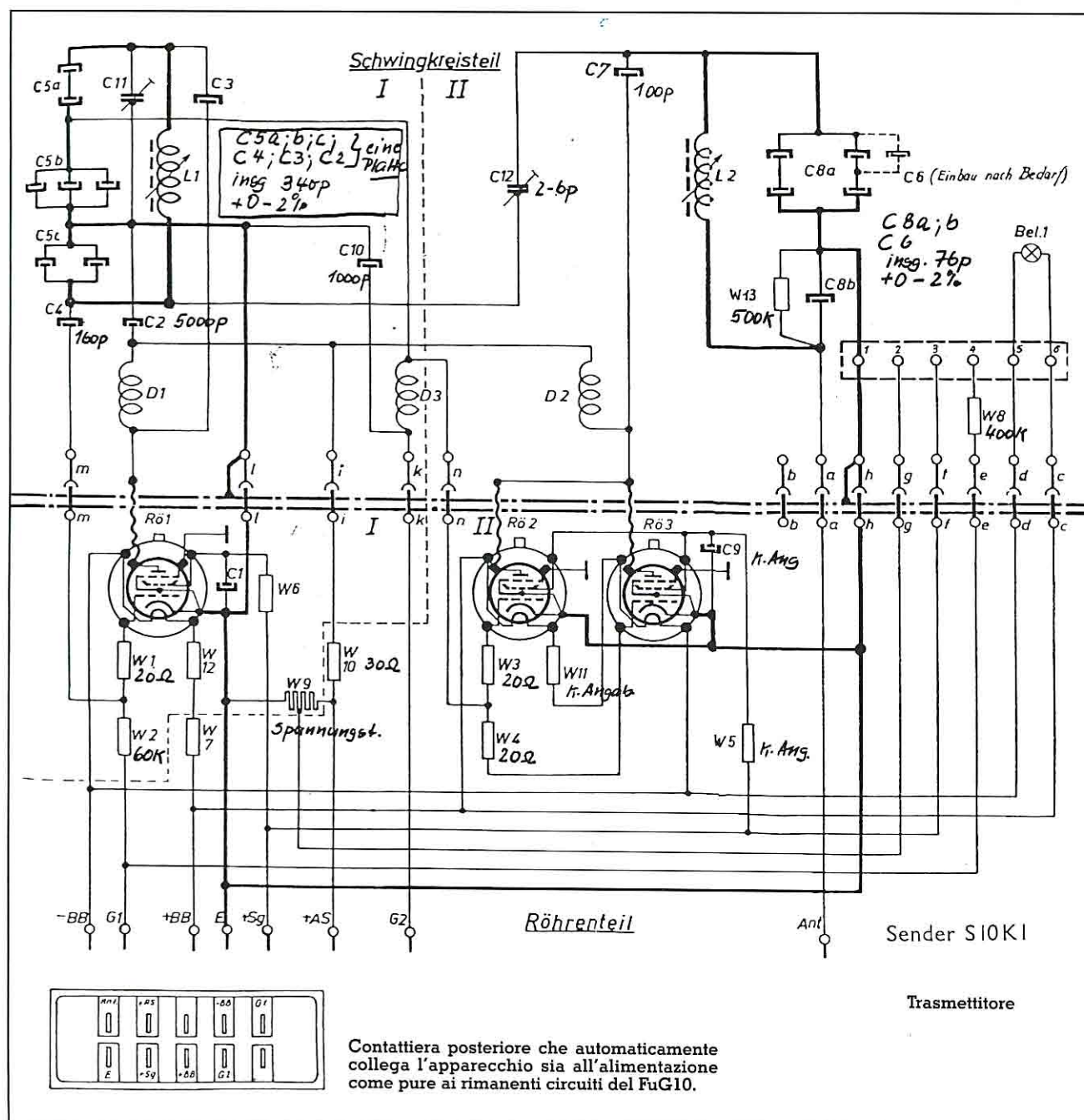
di uno strumentino e tutto era fatto.

I comandi frontali sia del RX che del TX erano ridotti al minimo indispensabile: una grossa manopola per la sintonia, una per la correzione di frequenza (sintonia fine) ed una per il volume.

Attraverso una finestrella quadrata ed illuminata, e mediante l'ausilio di una lente, si poteva leggere con estrema facilità il valore della scala tarata in kHz.

Nel E10L si aveva una facile lettura al chilohertz, mentre per le versioni ad onde corte si potevano leggere comodamente i 10 kHz; naturalmente azionando la manopola della sintonia fine si aveva una precisione ben 10 volte superiore, avendo quella manopola ben 10 punti di riferimento.

Inoltre si potevano preselezionare 4 frequenze a piacere pur continuando a lavorare su altre frequenze".



In seguito, negli anni 1943-45, il ricevitore per le onde lunghe E10L venne sostituito dal EZ6 a tre gamme d'onda commutabili così suddivise: 150-300 kHz; 300-6000 kHz; 600-1200 kHz. Questo apparecchio era stato specificatamente introdotto per la radioguida.

E continuando tra storia e tecnica bisogna dire che questi apparecchi dettero talmente buoni risultati in quanto ad affidabilità, sensibilità, selettività e praticità d'uso, che ben presto numerosi posti radio anche a terra oppure su veicoli vennero equipaggiati con essi. Addirittura trovarono notevole impiego in centri d'ascolto da parte del controspionaggio tedesco.

Uno di questi centri funzionò fino al 10 maggio 1945!

Durante il conflitto, continue necessità di nuove applicazioni portarono alla realizzazione di numerosi altri apparecchi i quali tutti però erano simili al FuG10 per concezione tecnica.

E così che si dovette andare su onde più corte e sulla modulazione di frequenza, e ne uscì il FuG16 e FuG17 attorno ai 30-50 MHz.

Queste nuove versioni, succedute al FuG10 ma mantenute parallele a questo, venivano utilizzate non solo quale mezzo di comunicazione telegrafica o fonica bensì quali apparecchi conosciuti dagli alleati sotto la sigla IFF. Erano utilizzati infatti come ricevitori e risponditori (trasponder) con una differenza di frequenza tra ricezione e ritrasmissione di 1500 kHz.

Più tardi ancora farà seguito il FuG25, studiato appositamente allo scopo, che con l'aggiunta di un ingegnoso dispositivo a chiave permetteva la codifica e decodifica dei segnali ricevuti dal radar Würzburg e al quale li ritrasmetteva. Si può considerare la produzione parallela a quella americana con gli apparecchi BC453-454 ecc. prima, e in seguito con apparecchiature anch'esse concepite in modo assai sofisticato allo stesso scopo.

Ma torniamo al nostro apparecchio: innanzitutto vorrei chia-

rare la differenza fondamentale tra E10K e E10AK.

Gli apparecchi sono identici per quanto riguarda le dimensioni e forme, solo che nell'E10AK vi sono ben tre tubi in più; si tratta in definitiva di una versione migliorata ma perfettamente intercambiabile con la prima.

Chiunque osserva lo schema elettrico vedrà che una P2000 in più è stata montata nella catena della media frequenza; un'altra è stata montata in parallelo alla valvola finale mentre una viene fatta lavorare come stabilizzatrice di tensione anodica.

Vediamo alcune caratteristiche degne di nota.

Stabilità: entro il campo di temperatura di -50 e +50°C e con una supposta variazione della tensione tra i 22 e 29 V della batteria di bordo, impostata una frequenza alla temperatura ambiente di +15 gradi, la frequenza impostata subisce una variazione massima di $\pm 3,2 \times 10^{-4}$ il che equivale a 0,032% e per farne un esempio pratico ciò significherebbe che a 400 kHz si avrà una variazione massima di ± 128 Hz. Ciò vale per l'apparecchio E10L, cioè per le onde medio-lunghe. Per l'E10AK tale variazione è un po' più marcata e ad una frequenza di 4000 kHz si ottiene una variazione di 1280 Hz.

Questi apparecchi bisogna poterli vedere nel loro interno ma non solo l'occhio dell'esperto ne gode alla vista del perfettissimo lavoro di filatura e cablaggio, bensì si può notare come sia stata effettuata una oculata scelta di componenti di grande pregio in

maniera che le apparecchiature potessero funzionare senza problemi alle estreme condizioni di temperatura, di umidità e di pressione atmosferica.

L'alimentazione avveniva tramite dinomotore azionato da accumulatori di bordo a 24 V. Oggi naturalmente mediante alimentatore da rete gli apparecchi si possono alimentare per quanto concerne il filamento anche a 12 V. La tensione anodica è di circa 200 V, per il ricevitore.

Come già menzionato gli apparecchi funzionavano con due tipi di antenne: una fissa ed una sfilabile a verricello.

Quest'ultima aveva una lunghezza massima di 14 m per la gamma delle onde corte e di 70 m per quella delle onde medio-lunghe. È interessante il fatto che esse erano collegate tra di loro in maniera che mentre una veniva utilizzata, l'altra automaticamente veniva commutata all'apparecchio non in funzione in quel momento. In tal modo l'operatore aveva modo di controllare per tempo mediante ascolto il corretto funzionamento della parte ricevente non utilizzata in quel momento, cosa questa di importanza notevole soprattutto a causa di possibili avarie causate durante combattimenti aerei oppure dalla contraerea.

Il ricevitore in sé non è gran che per quanto concerne lo schema elettrico dato che è una supereterodina a semplice conversione e ad una sola gamma d'onda; i valori di media frequenza sono rispettivamente:

160 kHz per l'E10L e 1600 kHz

NUOVI CATALOGHI 1999

CON TANTISSIME NOVITÀ

CATALOGO GENERALE HF

CATALOGO GENERALE

VHF / UHF

RADIOAMATORI

PKW

L'ANTENNA:
LA PARTE
PIÙ IMPORTANTE
DELLA VOSTRA STAZIONE

Ditta MARTELLI

FABBRICA ITALIANA ANTENNE

Via Villorosi, 6 - 20091 BRESCO (Milano) Italy
telefono 02-6103084-66503737 - fax automatico

**PKW ANTENNA
SYSTEM**

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

DESIDERO RICEVERE:

☐ CATALOGO GENERALE HF (Allego L. 10.000) *

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

NOME.....

COGNOME.....

VIA.....

CAP.....

CITTA'.....

* (in francobolli) rimborsabili al primo acquisto

Fig. 5 e 6 - Due momenti che illustrano il sistema di addestramento del personale circa l'uso del FuG10 in ambiente che simulava la sistemazione reale in un certo velivolo.

per E10K.

La scala a forma circolare porta due segni rossi di riferimento rispettivamente a 580 e 5800 kHz. Al momento della sostituzione della valvola RV12P2000 oscillatrice, un apposito oscillatore quarzato disponibile a bordo generava quei segnali in modo da riportare in passo la scala: ciò avveniva semplicemente girando con cacciavite un trimmerino raggiungibile attraverso apposito foro contrassegnato.

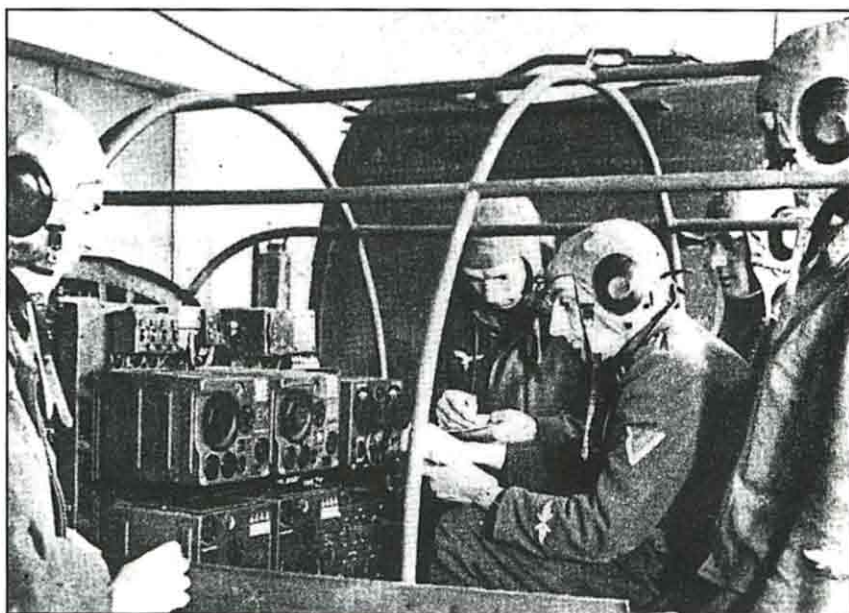
Per quanto concerne la sensibilità le istruzioni dicono quanto segue: con il BFO inserito ed inviando all'antenna un segnale di 4μ alla frequenza di 1000 Hz, si ottiene all'uscita una tensione di 10 V su impedenza di 4000 Ω e pertanto si ha un'amplificazione di circa 2,5 milioni.

Per quanto riguarda la costruzione del telaio c'è da ricordare che esso è in alluminio fuso e a scomparti: il tutto è montato su due di questi telai e al momento del montaggio a mo' di LEGO automaticamente tramite spinotti connettori avvengono tutte le connessioni. In caso di avaria della parte di alta frequenza oppure della bassa frequenza, ogni singola parte poteva venire controllata separatamente in laboratorio oppure sostituita con altra efficiente, proprio come oggi avviene con le schede. Per quei tempi questa era tecnologia avanzatissima, era in embrione quello che oggi è divenuta cosa indispensabile e pertanto è veramente uno degli aspetti più interessanti e degni di menzione.

Il trasmettitore

Su di esso non mi vorrei dilungare troppo, non perché sia da meno ma per altra ragione.

Di solito il trasmettitore è meno ricercato perché il suo impiego eventuale non si presta quanto un ricevitore.



Tuttavia, per collezionisti è senz'altro un oggetto di notevole interesse.

Le sue dimensioni differiscono di poco da ricevitore e sono le seguenti: 216x216x200 mm; peso: 6,7 kg.

Monta tre tubi uguali e precisamente le prestigiose RL12P35; una di esse funge da VFO in circuito Colpits e le altre due sono collegate in parallelo nel PA (fig. 3).

Gli accordi nel VFO si effettuano mediante bobine variometriche munite di ferriti per alta frequenza. L'accordo d'antenna è invece un componente apposito e a parte, che può distare anche fino a 15 metri senza che il segnale subisca apprezzabili perdite. Si ha una potenza d'uscita di circa 40 W in telegrafia.

Anche il trasmettitore è stato

costruito in maniera da avere un'ottima compensazione termica entro -50 e $+50^{\circ}\text{C}$.

La modulazione sia telegrafica che fonica avveniva tramite stadi separati contrassegnati rispettivamente da TZG10 e SPKF1.

Per il funzionamento sia S10L che S10K abbisognano di 800 V di anodica, di 210 V per la griglia soppressore ed inoltre 280 V negativi per la polarizzazione.

Senza altro ancora oggi questo apparecchio si presta in maniera eccellente per trasmissioni in CW, soprattutto se si vuole provare ancora il gusto della nostalgia. Il ricevitore invece si presta in maniera eccellente nella ricezione sia in fonica che in grafica e perfino della SSB.

Ma in questa illustrazione del complesso FuG10 sulla scia di una via di mezzo tra storia e tec-

Fig. 7 - Oltre ai soliti apparati facente capo al FuG10 vediamo qui due monitor simili a degli oscilloscopi: sono i visualizzatori dei radar di bordo

nica, desidero porre l'accento su un altro aspetto interessante connesso con le vicissitudini incontrate dall'apparecchio soprattutto durante il secondo conflitto mondiale.

Il battesimo del fuoco il FuG10 lo ha avuto durante la battaglia d'Inghilterra. In quel periodo era quanto di migliore esisteva nel suo genere e soltanto qualche anno dopo gli alleati furono in grado di competere efficacemente con l'introduzione di apparati dello stesso livello.

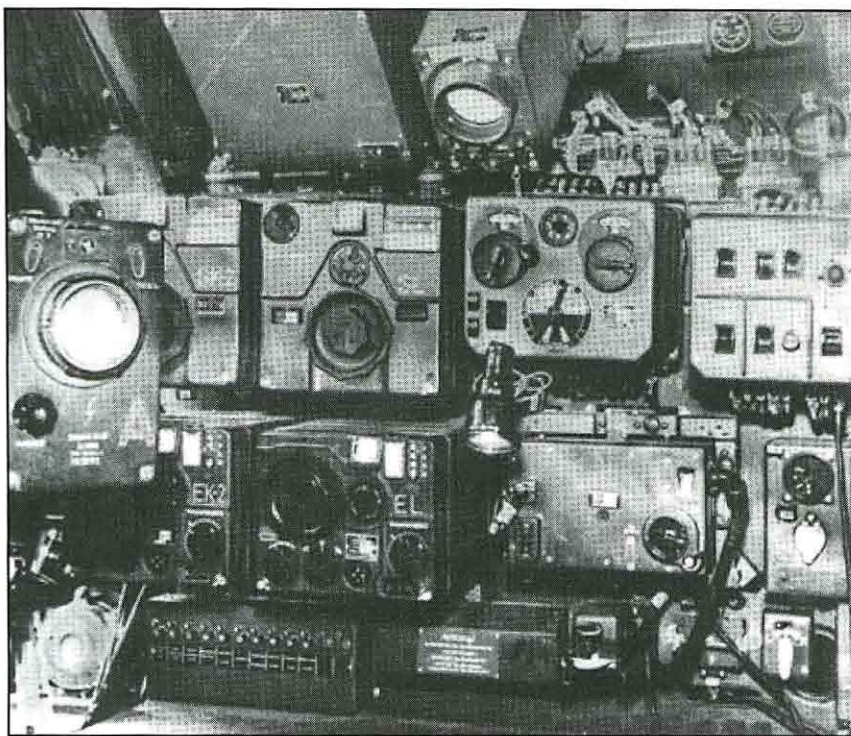
Ma soprattutto la preparazione del personale radio dell'aviazione tedesca era assai curata fin nei minimi particolari. Nell'addestramento all'uso delle apparecchiature gli allievi si venivano a trovare in un ambiente che simulava rigorosamente le situazioni che essi avrebbero incontrato poi sugli aerei; era un po' come si fa ancora oggi con gli equipaggi candidati per i voli spaziali.

In uno «spaccato» di velivolo tutto era predisposto come effettivamente gli operatori avrebbero incontrato poi nella realtà: apparecchi, seggiolini, spazio disponibili e nelle immediate adiacenze veniva prodotti rumori, ronzii, crepitii come effettivamente si udivano durante il volo e inoltre movimenti e scossoni simulavano pure questa situazione nelle peggiori condizioni. E poco distante era in funzione pure una stazione che simulava quella del campo base a terra (fig. 5 - 6).

Ho già ricordato più sopra come sia ricevitori che trasmettitori oppure altri apparecchi potessero venire accoppiati in modo differente a seconda dell'opportunità oppure dello spazio disponibile.

Ciò succedeva soprattutto in funzione della specifica funzione che il velivolo doveva assumere (fig. 7).

Per i ricognitori, per esempio c'era bisogno di un tipo di apparecchiatura; quando poi vi era



necessità di rilevamento di segnali radar nemici era necessario equipaggiare con tutt'altre apparecchiature e così pure in caso di guida notturna e di atterraggio strumentale oppure di servizio IFF ecc. Queste specifiche funzioni sono solo alcune fra le numerose cui gli apparati e uomini già a quel tempo dovevano assolvere.

Se anche tutto ciò oggi non interessa più, è bello tuttavia conoscere un po' le vicissitudini di questi oggetti che sono rimanenti nelle nostre collezioni. Un apparecchio privo della sua storia altro non è che quel misero «coso» che ci viene descritto dal libretto istruzioni e nient'altro.

Ed è per questo motivo che ho voluto presentare il FuG10 in un misto di storia e tecnica.

Electronic Service
TELECOMUNICAZIONI
RIVENDITORE AUTORIZZATO
YAESU - DIAMOND - YUPITERU - WELZ

Centro OM

Vendita ed Assistenza Tecnica
APPARATI RICE-TRASMITTENTI
CB - VHF - UHF
 Via Benevento, 16 - 84091 Battipaglia (SA)
 Tel./Fax 0828 300378

★ P.L. elettronica ★

di PULETTI LUIGI

Tel./Fax 02-93561385

20010 Cornaredo (MI)

0336 - 341187

Ricetrasmittenti
(nuovo-usato)

Siamo presenti a tutte le fiere
con la più assortita
esposizione d'Italia
di apparati usati e garantiti
(e per corrispondenza)

OFFERTA NUOVO

TS-570 TM-V7-E TM-G-707 TH-D7-E TH-G-71
 FT-50-R IC-R-2 IC-Q-7 IC-2800H YUP-7100 TS-147
 YUP-9000 UBC-9000XLT AOR-8200 AOR-3000-A
 TS-277 ALIM-GSV-3000 IC-T81 FT-100 DJ-S-41-C
 PALMARE VHF E. 200.000

OCCASIONI DEL MESE APPARATI USATI GARANTITI

IC-251 IC-451 IC-765 IC-761 IC-729
 IC-751-A IC-820 ICR-71 ICR-100
 IC-R-72 FT-736+150 MHz FRG-9600
 TS-811 TS-790+1200 TS-850
 TS-870 TS-790 TS-430 TS-140
 TS-450 TS-570 TS-930 TM-V7E
 TM-741+1200 TR-751 FT-902-DM
 FT-736 FT-101-2D AOR-3000-A

GLI APPARATI DA BASE SONO
ACQUISTABILI SOLO IN FIERA

Adattamento ed accordo

di Marco Bruno IK1ODO

Nella puntata precedente abbiamo visto come scegliere l'antenna trasmittente e come identificare l'installazione più idonea alle nostre possibilità, ovviamente al fine della massima potenza radiata. Ora occorre farla risuonare sulla frequenza di lavoro ed immettere energia nel circuito, in modo che il nostro trasmettitore trasferisca la potenza all'antenna.

La risonanza ed il calcolo della bobina

Dovrebbe essere noto a tutti i lettori che un circuito risonante è composto da una capacità ed un'induttanza. Un normale dipolo a mezz'onda è un circuito risonante in cui l'induttanza è quella propria del filo, e la capacità è quella fra i due rami. Alla risonanza le reattanze capacitive ed induttive si cancellano, e rimane la resistenza di radiazione (i fatidici 73 Ω del dipolo). La nostra antenna è sicuramente molto corta rispetto alla lunghezza d'onda di $\lambda/2$, per cui si presenta come una capacità, tipicamente di alcune centinaia di pF. L'induttanza di per sé è piccolissima e la parte mancante dobbiamo aggiungerla noi.

Per ottenere la risonanza occorre quindi inserire un'induttanza, sotto forma di bobina da collegare in serie alla capacità della nostra antenna. Il valore di quest'induttanza si calcola con le

note formule dei circuiti risonanti

$$F = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

I più pigri usino subito il programma TANT136 di G4FGQ... c'est plus facile!

Per dare un'idea dei valori circolanti in gioco si veda la tabella seguente:

$$\text{Induttanza} = 1 / [(2 \times 3,14 \times F)^2 \times C]$$

$$\text{Reattanza ind. [ohm]} = 6,28 \times \text{Frequenza [kHz]} \times \text{Induttanza [mH]}$$

Calcolo del valore dell'induttanza			
Frequenza kHz	Capacità pF	Induttanza mH	Reattanza Ohm
136,75	50	27,12	23300
136,75	100	13,56	11650
136,75	150	9,04	7766
136,75	200	6,78	5825
136,75	250	5,42	4660
136,75	300	4,52	3883
136,75	350	3,87	3328
136,75	400	3,39	2912

Per l'efficienza del sistema radiante la posizione ottimale per la bobina di carico sarebbe fra l'elemento verticale ed il cappello capacitivo. Purtroppo le bobine in oggetto hanno dimensioni fisiche rilevanti, e non è facile appenderle a molti metri dal suolo. I fattori che condizionano le dimensioni fisiche sono il Q e la potenza dissipata.

Nessuno è perfetto, nemmeno gli induttori

Ogni induttore ha effetti parassiti e perdite, causati da vari fattori: la capacità fra le spire, la resistenza ohmica e l'effetto pelle del conduttore, le perdite dielettriche degli isolanti, l'accoppiamento del campo magnetico con gli oggetti circostanti e le correnti indotte nel nucleo se questo è metallico. Tutte queste perdite vengono riassunte in una resistenza, che nel nostro caso considereremo in serie all'induttanza pura. Il Q o fattore di merito della bobina è il rapporto fra la reattanza alla frequenza di lavoro ($X_L = 2\pi FL$) e tale resistenza. Più piccola è la resistenza di perdita, più alto è il Q e migliore è il nostro componente.

La resistenza di perdita è effettivamente in serie all'antenna, e quindi vi scorre corrente e si dissipa calore: le bobine percorse da RF si scaldano.

$$Q = \text{Reattanza [ohm]} / R_{\text{perdita [ohm]}}$$

Le normali bobine utilizzate in radiotecnica hanno valori di Q da poche unità a qualche centinaio. Di solito Q attorno al 100 sono considerati un buon valore, ma a noi può non bastare, e vedremo poi perché.

La bobina in pratica

Stabilito l'ordine di grandezza della bobina (qualche mH) ed il valore del Q necessario (almeno qualche centinaio), dobbiamo realizzare fisicamente l'oggetto. Occorre scartare a priori i nuclei ferromagnetici, che permetterebbero la realizzazione di bobine molto compatte. Le potenze (e le energie) in gioco richiederebbero nuclei di dimensioni inusitate. Nuclei in ferrite sono molto usati dai Lowfer americani, che possono disporre di una potenza massima di 1W RF.

Sull'RSGB LF Experimenter Handbook c'è la descrizione di una bobina di carico con una parte del nucleo in ferrite, ma la

tendenza generale è usare un avvolgimento in aria. Bisogna quindi stabilire diametro e materiale del supporto, tipo di filo da usare, modo di avvolgimento. Un esempio pratico illustrerà il procedimento.

Quando uno di noi (IK1ODO) decise di iniziare l'attività in LF si documentò sulle caratteristiche richieste alla bobina di carico. Sempre dall'RSGB LF Experimenters Handbook, un articolo di Bill Bowers illustra con esempi pratici che il rapporto diametro/lunghezza dell'avvolgimento ottimale per il massimo Q deve essere compreso fra 2,5:1 e 1,5:1. Per inciso, secondo tale articolo l'uso di metodi di costruzione sofisticati quali bobine a nido d'ape e conduttori multipli non è indispensabile a queste frequenze, mentre diventa importante in onde medie. Qualche ora di impratichimento e simulazione con SOLENOID.EXE produsse questi risultati:

N - numero di spire della bobina: 84
L - lunghezza di supporto occupata: 255 mm
D, diametro del supporto: 500 mm
R - rapporto diametro filo/passo avvolg.: 0,65
F - frequenza: 136 kHz

Induttanza bobina: 3655,4 μ H
Reattanza bobina: 3124 Ω
Resistenza di perdita filo (in HF): 2,5 Ω
Frequenza di autorisonanza: 470 kHz

Capacità totale per la risonanza: 374,6 pF
Autocapacità (dedotta): 30,7 pF
Condensatore di sintonia necessario: 343,9 pF per la risonanza

Q approssimato della bobina:
per risonanza parallelo: 1232
per risonanza serie: 1131

Diametro del filo: 2 mm
Passo di avvolgimento: 3 mm
Lunghezza complessiva filo: 133 m

Diametro effettivo bobina: 502 mm

Ora, una bobina da 50 cm non è uno scherzo! I dati sono interessanti, specialmente il Q calcolato che è oltre il 1000 e la R serie di perdita di soli 2,5 Ω . Il valore reale si aggira probabilmente sui 4 Ω , comunque ottimo. Per comprendere il significato fisico di questa resistenza occor-



Fig. 1

rono ancora alcuni numeri. L'antenna di IK1ODO ha un'efficienza di 1 per 1000, vale a dire che occorre 1 kW di RF per irradiare 1 W. La potenza RF disponibile è di 950 W, e la corrente d'antenna intorno a 5,8 A. La potenza dissipata nell'induttore vale $R I^2$, cioè $4 \times 33,64 = 134$ W. La bobina scalda! E questo pone limiti precisi alle dimensioni fisiche. Bobine più piccole avrebbero richiesto più filo ed ottenuto un Q minore, peggiorando il problema termico. La costruzione è stata fatta su un supporto di legno (compensato e bacchette di ramino). Si vedano le figg. da 1 a 4. La struttura al centro è il variometro, su cui torneremo fra poco. La bobina ha funzionato bene da settembre '98 a fine marzo '99, quando l'isolamento del compensato ha ceduto provocando un principio di combustione. L'esperienza insegna ... Incidentalmente la tensione ai capi della bobina è il prodotto della corrente per la reattanza induttiva, e in questo caso si aggira sui 20 kV. La tensione fra due spire adiacenti vale 200 V o più.

Dopo aver rischiato il linciaggio da parte dell'XYL (tentato incendio del tetto familiare!) la bo-

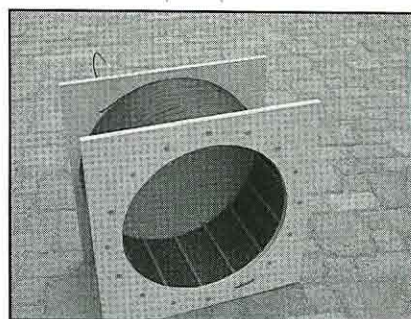


Fig. 2

bina è stata ricostruita seguendo i consigli di alcuni OM tedeschi, fra cui Peter DF3LP. Molti di loro usano come supporto i bidoni dell'immondizia, in polietilene. Il materiale ha un basso $\text{tg} \delta$, costa poco ed ha le dimensioni opportune. La conicità è limitata, e contribuisce a mantenere le spire al loro posto. La bobina ricalcolata è così vista da SOLENOID:

N - numero spire bobina: 100
L - lunghezza supporto occupata: 310 mm
D - diametro supporto bobina: 430 mm
R - rapporto diametro filo-passo: 0,65
F - frequenza: 136 kHz

Induttanza bobina: 3670 μ H
Reattanza: 3136 Ω
Resistenza perdita filo: 2,5 Ω
Frequenza autorisonanza: 510 kHz

Capacità totale per risonanza: 373 pF
Autocapacità (dedotta): 27 pF
Condensatore necessario: 346 pF

Q approssimato bobina:
per risonanza parallelo: 1232
per risonanza serie: 1143

Diametro filo: 2 mm
Passo avvolgimento: 3,1 mm
Lunghezza totale filo: 136 m

Diametro effettivo bobina: 432 mm

Il Q è perfino migliore, almeno sulla carta. Deve esserlo anche

Fig. 3

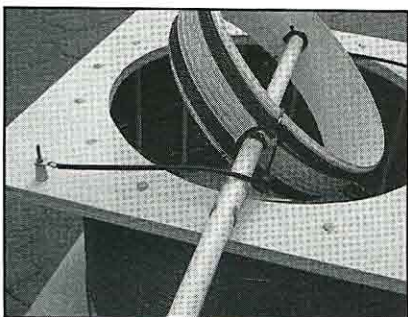
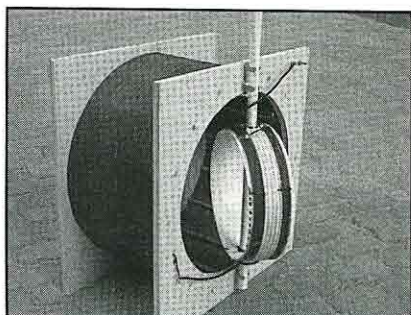


Fig. 4



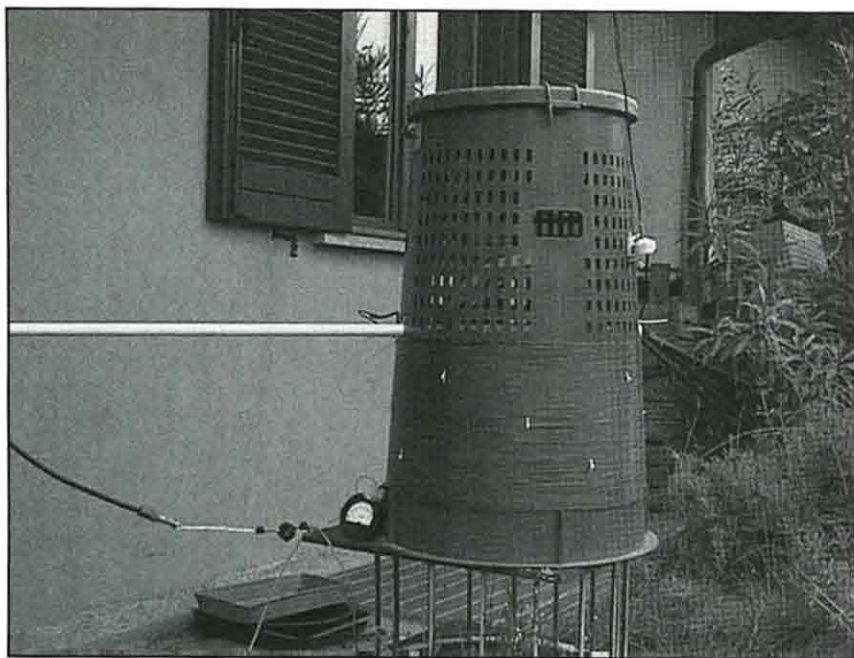


Fig. 5

in pratica, in quanto con la nuova bobina la corrente di antenna è aumentata, segno di una minore R di perdita (ed è aumentato anche l'ERP, forse di 0,7 dB). Il supporto utilizzato (fig. 5) è un 'trespolo' per reggere i sacchi dell'immondizia. È leggero e resistente (è Moplen ... sempre polietilene) ed è facile fissare il filo alla struttura. Il risultato è meno estetico e tecnico della prima bobina, ma il rendimento è superiore.

Allora, riassumiamo i concetti. Le caratteristiche della bobina devono essere: alto Q , per non fumare se la potenza è tanta e non perdere potenza se ce n'è poca. Stabilità meccanica, in quanto verrà montata all'esterno. Variabilità del valore, per compensare le variazioni di capacità dell'antenna, dovute a fattori meteorologici e stagionali, e per accordare su tutta la banda utile (2 kHz sono molti!). Il supporto deve contenere quanta più aria possibile per minimizzare le perdite. Si possono usare anche i tubi per edilizia in PVC giallo o arancione, disponibili in molti diametri. I materiali plastici devono essere a basse perdite. Il PVC è tollerabile nel supporto in quanto non si trova nel punto di massimo campo elettrico, che è fra le spire. Validi comunque anche i secchi

di plastica per vernici, che finiscono di solito la loro vita come contenitore multiuso nel giardino di casa. Le mogli si accorgono rapidamente della pericolosità dell'Hom Radiantisticus che gira per casa soppesando mastelli, secchi, sottovasi, portaombrelli ...

Le spire vanno avvolte in modo serrato intorno al supporto e fissate meccanicamente in modo stabile. Non dimenticate che la bobina, se è posta esternamente, subisce le variazioni climatiche stagionali, passando dal sole battente estivo al gelo invernale, ed il rame si dilata parecchio, dunque l'avvolgimento tende a disfarsi sotto il sole anche se il filo sembrava ben tesato. L'isolamento del filo è importante. L'ideale sarebbe avere filo Litz, che è un particolare tipo di conduttore composto da decine o centinaia di trefoli isolati fra loro, ma il costo è proibitivo. IK1ODO ha usato un filo da 2 mm (12 AWG) isolato in silicone, di provenienza surplus (ESCO). Un'ottima alternativa è il filo da trasformatori a doppio smalto. Si trova dagli artigiani che costruiscono e ribobinano trasformatori e motori elettrici. Sconsigliamo l'uso della normale treccia da impianti elettrici, in quanto il PVC ha perdite più alte del PE ed il rapporto dia-

metro esterno/sezione è sfavorevole (molta plastica, poco rame ...). Può servire per le prime prove, per i rattoppi, per aggiungere dieci spire al volo ...

Una volta identificati i materiali a disposizione - guardatevi in giro in garage o in cantina - bisogna verificare i calcoli con SOLENOID o programmi analoghi, ed ottimizzare Q e dimensioni. Per i «senza-PC» occorre mettere mano alla calcolatrice, utilizzando le formule per il calcolo degli induttori in aria; ve ne sono diverse, anche molto complesse e con l'uso di costanti ricavabili da tabelle. Noi ne proponiamo una ridotta e semplificata che consente comunque un margine di errore inferiore all'1%.

$$L = 9.85 \times (d^2 \times n^2) / (4.5 d + 10 l)$$

in cui n è il numero delle spire, d il diametro della bobina ed l la sua lunghezza espressa in metri.

Questa formula è approssimata all'1% quando $l > 0.4d$

Un dato importante per chi usa la calcolatrice è che il fattore Q dipende anche dal rapporto tra le misure della bobina: come già detto i valori più elevati si ottengono con un rapporto diametro/lunghezza fra 2,5:1 e 1,5:1, anche se il valore non è critico. Si può iniziare il calcolo fissando d in funzione del supporto disponibile, ed l a $d/2$; il diametro del filo è dato da l/n .

Una ultima raccomandazione riguarda gli oggetti intorno alla bobina: siccome le dimensioni sono elevate l'induttore risente fortemente della vicinanza di masse; è opportuno quindi che il tutto sia sollevato di almeno mezzo metro dal terreno e che nel raggio di un metro dalla bobina non vi siano corpi metallici. Il Q risente anche della vicinanza dei muri.

Tensioni e correnti

Le tensioni e le correnti all'interno del sistema di antenna si

dividono fra resistive e reattive.

A sistema accordato la bobina compensa la capacità dell'antenna e «guardando» tra la base della bobina e la massa vediamo una resistenza pura. Il valore è dato dalla somma della resistenza di perdita della bobina (es. 12 ohm), della resistenza di terra (es. 38 Ω) e della resistenza di irradiazione (es. 0.03 Ω): in tutto cioè circa 50 Ω . Sarà l'energia fornita su quei 50 Ω a determinare il passaggio di corrente in antenna e quindi l'emissione di segnale. Supponiamo che il nostro trasmettitore disponga già di una impedenza di uscita di 50 Ω ed eroghi 100 W: collegato all'antenna farà scorrere una corrente di 1.4 A nelle tre resistenze.

$$I = \sqrt{\frac{P}{R}}$$

Ma solo la potenza sviluppata nella resistenza di irradiazione sarà radiata, ottenendo quindi nel nostro caso una irradiazione effettiva di 60 mW.

$$P = R \times I^2$$

Fino a qui i valori sono di dimensioni contenute, ma tra cappello capacitivo e induttore sta in realtà avvenendo uno scambio di energia reattiva con ordini di grandezza ben diversi. Il circuito risonante si comporta infatti come un grande autotrasformatore moltiplicando la tensione fornita alla base per il Q complessivo: alla sua sommità troviamo in questo caso quasi 7000 V rispetto a massa! La potenza reattiva scambiata sfiora i 10 kW. Nel caso di una stazione ai limiti legali si hanno circa 5.5A, oltre 20 kV sul filo e 120 kW di energia reattiva.

Sono valori potenzialmente letali, quindi non bisogna toccare l'antenna quando è in trasmissione, e soprattutto bisogna fare in modo che questa non sia a portata di mano di terze persone, come bambini o vicini di casa. In effetti il contatto con un corpo estraneo porta il sistema fuori sintonia diminuendo la potenza disponibile, ma le bruciature da RF fanno comunque male.

La misura della corrente e della resistenza di alimentazione

E' essenziale avere un sistema di misura della corrente in antenna. Questo valore ci dà modo di calcolare l'ERP e di trovare il punto di risonanza (cioè capire che cosa sta succedendo nella nostra antenna), e di valutare gli effetti delle modifiche al sistema. Un tempo nei trasmettitori militari venivano usati gli amperometri a termocoppia (fig. 6) (BC-610, BC-625...).

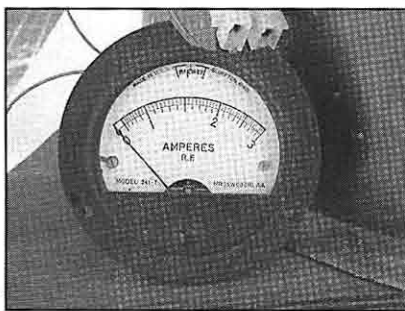
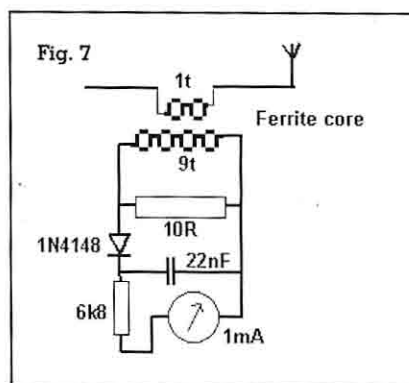


Fig. 6

Questi misurano il riscaldamento di un filo percorso dalla RF. Occhio al mercato del surplus! quelli ideali hanno f.s. fra 3 e 6 A, oppure si possono shuntare se la sensibilità è eccessiva. In mancanza di un amperometro a termocoppia ci si può costruire un trasformatore di corrente, vedi fig. 7.

Il nucleo è un toroide oppure un tubo di ferrite, di diametro almeno 1 cm. Il filo di antenna passa all'interno; ricordo che un passaggio nel foro di un toroide equivale ad una spira. Con un milliamperometro da 1mA il f.s. è circa 5A. Si può tarare per altri milliamperometri sostituendo la resistenza in serie. Occhio all'isolamento! Nel sistema di IK10DO è inserito un amperometro del genere all'uscita del TX, e non sul filo di antenna. La corrente è praticamente la stessa, e la tensione sul conduttore è di «soli» 200V.

Attenzione all'uso di tester analogici o digitali per le misure in antenna. I 136 kHz sono un po' al



confine fra la BF e la RF, per cui si può essere tentati di utilizzare tali strumenti almeno per dare un'occhiata. Gli errori introdotti possono essere sostanziali, specialmente per la corrente, a causa dell'induttanza degli shunt, che di regola sono avvolti. Per la misura delle tensioni il tester analogico presenta invece meno problemi, contenendo l'errore solitamente dentro il 10%; un unico accorgimento viene dal dover accorciare i fili dei puntali o dall'avvolgerli a spirale su se stessi per evitare che funzionino da antenna falsando le misure; non dimentichiamoci infatti che le misure vanno fatte alla base dell'antenna, proprio dove il campo RF raggiunge la massima intensità.

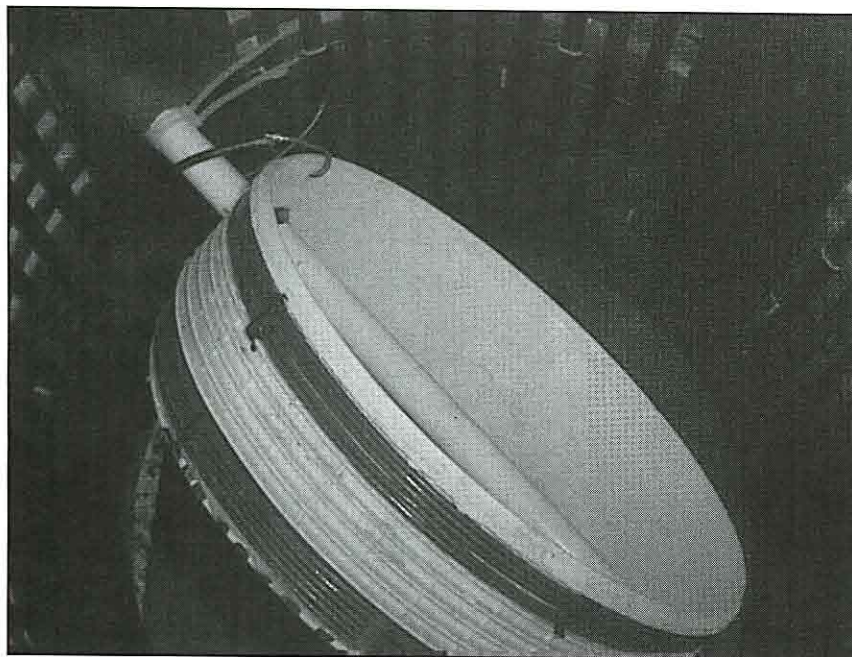
Una volta determinata la corrente in antenna, conoscendo la tensione fornita, si calcola la resistenza di alimentazione con la legge di Ohm:

$$R = \frac{V}{I}$$

ricavando così il valore con il quale dovremo fare i conti per alimentare l'antenna. Questo valore, solitamente compreso tra i 30 ed i 200 Ω , è composto principalmente dalla resistenza di terra e dalla resistenza di perdita della bobina.

La bobina a variometro

Il variometro data dai primordi della radio, e non è altro che una induttore variabile costruito con due solenoidi, uno fisso e l'altro



rotante collegato in serie al primo. All'inizio della rotazione i solenoidi sono sul medesimo asse, i campi magnetici dei due solenoidi si concatenano in fase, e allora l'induttanza è massima; ruotando l'asse di uno dei due la fase cambia fino all'opposizione, e il valore di induttanza diminuisce progressivamente e raggiunge il minimo. Il tutto può essere realizzato molto semplicemente. Nel caso di IK1 ODO il variometro è costruito avvolgendo 10 spire dello stesso filo della bobina principale su un supporto ricavato dal collo di un fustino di pittura murale da 25 kg. Il diametro è circa 30 cm, il materiale è PE. Crediamo che la foto (fig. 8) sia sufficiente a spiegare i dettagli della realizzazione. Il 'manico' è un tubo di vetroresina, ma potrebbe essere un normale manico di scopa (in legno, non in metallo!). Il variometro può essere montato su un lato qualsiasi dell'induttore; in questo caso è sul lato alto (e caldo) per motivi costruttivi. L'induttanza varia circa del 10% in più o in meno, e questo è sufficiente per far fronte alle funzioni di accordo.

L'alimentazione (serie/parallelo) e l'adattamento di impedenza

L'impedenza al punto di alimentazione è quella che si vede fra la terra e la parte bassa della bobina di carico. Se il sistema è accordato questa impedenza è puramente resistiva, ed è la somma di tre parti: la resistenza di terra (di solito, purtroppo, la parte maggiore e più difficile da ridurre), la resistenza di perdita della bobina (vedi discussione sul Q), e la resistenza di radiazione (trascurabile ... sono sempre milliohm). Se abbiamo fatto le cose bene il totale è nell'ordine di qualche decina di ohm; al massimo di un centinaio. L'alimentazione può avvenire a questo punto con un cavo coassiale normalissimo. L'impedenza del cavo è del tutto trascurabile, in quanto la linea di alimentazione è sempre molto corta rispetto a λ , e quindi non ci sono onde stazionarie; il cavo coassiale non si comporta come una linea di trasmissione ma come un normale conduttore schermato. L'impedenza dell'antenna è riportata tale e quale al trasmettitore. Bisogna quindi adattare l'uscita del TX a tale impedenza.

Un buon trasformatore può es-

Fig. 8

sere costruito con i nuclei in ferrite per trasformatori EAT, ricavati da vecchi televisori b/n o da monitor da PC in disuso. Bisogna smontarli e ottenere il nucleo in ferrite, che è di forma quadrata (solitamente sono due «U» incollate) e in grado di lavorare abbastanza bene anche a 136 kHz.

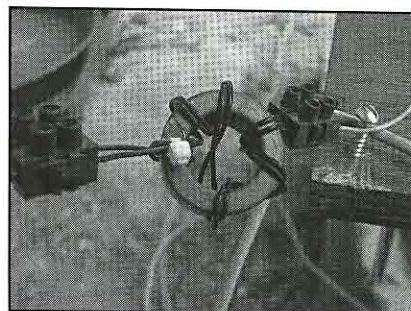
Il rapporto delle impedenze fra primario e secondario è proporzionale al quadrato del rapporto spire; se dobbiamo trasformare una impedenza di 75 Ω in una da 8 Ω , per calcolare il rapporto spire è sufficiente fare il rapporto tra le due impedenze ed estrarne la radice quadrata::

$$75 : 8 = 9; \quad \text{radice di } 9 = 3$$

Il trasformatore dovrà avere un rapporto spire di 3:1. A vuoto la reattanza induttiva dell'avvolgimento deve essere una decina di volte l'impedenza in gioco. Se cioè dobbiamo gestire una impedenza di 8 Ω occorrerà una reattanza induttiva di almeno 60 Ω , che a 136,75 kHz significa avere una induttanza di 70 μH . Con i nuclei EAT provati questo valore è stato raggiunto mediamente con una decina di spire, avvolte spaziate in modo regolare su tutta la lunghezza della ferrite. Ritornando al nostro esempio avremo quindi l'altro avvolgimento di una trentina di spire.

Possono essere usati anche altri nuclei toroidali, purché di grandezza sufficiente e con buone caratteristiche alle LF. Per i criteri di progettazione valgono le stesse regole.

Fig. 9



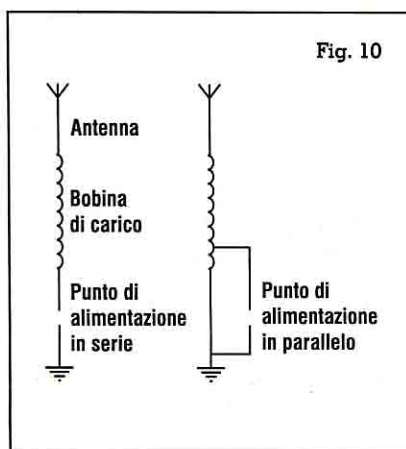
L'altra alternativa è collegare la parte inferiore della bobina a terra ed alimentare fra terra ed una spira della bobina stessa, usandola come autotrasformatore. Il vantaggio è che il sistema è completamente a terra (fig. 10) per la continua, e quindi non si formano cariche statiche nelle giornate temporalesche. Lo svantaggio è che con bobine di poche decine di spire ed alto Q il salto di impedenza fra una spira e l'altra è molto grande, e quindi è difficile trovare il punto di accordo ottimo. Ad esempio, con la bobina di IK1ODO il punto di alimentazione dovrebbe essere a 1,2 spire dall'inizio bobina; parametro difficile da rispettare in pratica, per cui si è preferita l'alimentazione in serie. Per evitare l'accumulo di cariche statiche si è collegata una lampadina al neon (senza resistenza in serie) in parallelo all'ingresso del ricevitore. Nelle giornate temporalesche e quando l'antenna è sconnessa del ricevitore la lampadina è costantemente accesa.

Il choke e l'alimentazione a distanza

Nelle stazioni installate dagli inglesi, che in ordine di tempo ci hanno preceduto di più di un anno iniziando a sperimentare prima sui 73 kHz e poi anche sui 136 kHz, era di norma posizionare il finale di potenza alla base dell'antenna, per minimizzare le perdite e per evitare complicazioni circuitali in antenna.

Noi sconsigliamo questa configurazione per vari motivi. Innanzi tutto portare un finale di potenza all'esterno significa anche doverlo isolare contro l'umidità per garantire il funzionamento in ogni condizione atmosferica; implica inoltre portare l'alimentazione (rete o DC che sia) fino alla

Ecco un esempio di come può essere configurata l'alimentazione del sistema radiante, utilizzando una antenna a T con una capacità complessiva di circa 370 pF. In questo caso la R di alimentazione misurata è di 40 ohm ed il finale è un amplificatore per autoradio da 4 ohm di uscita.



base dell'antenna, all'esterno.

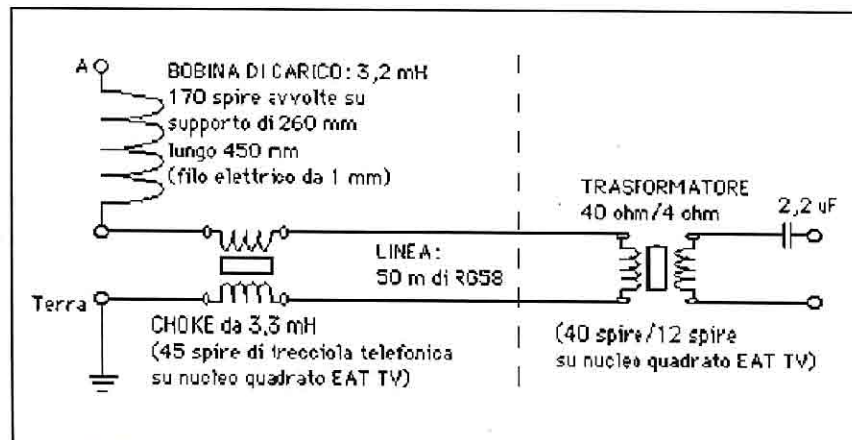
Poi, proprio alla base dell'antenna abbiamo il punto in cui il campo elettrico raggiunge la massima intensità; questo significa far funzionare il finale di potenza all'interno di un forte campo inducendo correnti parassite qua e là sui circuiti di pilotaggio. Il risultato pratico è che appena si aumenta il guadagno l'amplificatore innesca, con il rischio di distruzione dei finali.

E' quindi preferibile posizionare il trasmettitore (amplificatore di potenza, eventuale trasformatore) lontano dall'antenna, in luogo asciutto e controllabile, ed alimentare l'antenna con un cavo coassiale. Un problema derivato da questa configurazione è che il conduttore esterno del coassiale stesso diventa parte del ritorno di terra del sistema radiante, per cui è sede di elevate correnti a RF, che poi si richiudono sulla terra della rete luce attraverso la massa del TX; ci si tro-

va quindi con tutto il sistema percorso da correnti RF, il che non è certo desiderabile. La soluzione è una impedenza di modo comune, in inglese "choke". Essa blocca le correnti RF che scorrono sulla calza del cavo coassiale (correnti di modo comune), senza influire sul segnale da trasmettere (correnti di modo differenziale). In pratica il choke si realizza avvolgendo una bobina bifilare su di un nucleo toroidale ad alta permeabilità. Per il corretto funzionamento bisogna che il valore di reattanza induttiva sia più elevato dell'impedenza di alimentazione in gioco. Con un valore di 1 o 2 mH soddisfiamo la condizione anche nella peggiore delle situazioni. Per realizzarla si possono utilizzare toroidi di dimensioni adeguate oppure ripiegare nuovamente sugli economici nuclei EAT. Se la potenza è bassa una quarantina di spire di trecciola telefonica da 0.6 mm assolvono perfettamente allo scopo. Nel caso di un toroide ad alta permeabilità bastano sei spire, e dato che il toroide scalda è meglio usare filo isolato in teflon di buona sezione (fig. 9).

L'accordo a distanza

L'alto Q del sistema radiante causa una difficoltà operativa: occorre spesso riaccordare il sistema per compensare piccole QSY o variazioni naturali dei parametri esterni (umidità del terreno, altezza del cappello capacitivo, dilatazione della bobina di



carico causata dal sole...) Sarebbe quindi utile avere un sistema di accordo a distanza che eviti continue corse fra stazione e base dell'antenna. La prima soluzione che viene in mente è portare in stazione una parte (variabile) della bobina di carico, e accordare con quella. Purtroppo un sistema del genere deve fare i conti con la capacità intrinseca del cavo coassiale, che essendo a metà fra le due bobine rende difficile la realizzazione. L'altra soluzione è motorizzare e telecomandare il variometro. La massa in gioco è piccola, il lavoro può essere fatto con un motorino in DC da giocattoli ed una riduzione da girarrosto. Avendo un comando motorizzato si può pensare all'accordo automatico, con un circuito che senta la fase della corrente d'antenna rispetto alla tensione applicata e corregga opportunamente la posizione del variometro. L'accordo automatico è assolutamente indispensabile se si prevede di trasmettere in modo automatico per lungo tempo, e in effetti è parte integrante di qualsiasi trasmettitore professionale per LF, ad esempio dei radiofari di navigazione. Questo è il progetto in cantiere per l'estate ...

Attività e notizie

A inizio maggio i Paesi europei attivi ed ascoltati in 136 kHz sono: Belgio, Danimarca, Finlandia, Germania, Inghilterra, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Norvegia, Olanda, Svezia e Svizzera. Si attende l'imminente apertura della banda in Francia, mentre si parla di attività in Romania, Lituania e Russia. L'attività è concentrata nei weekend ed alla sera, e ormai è possibile ascoltare ad orecchio molte stazioni anche dall'Italia.

Segnaliamo l'elevata attività in zona 5, con IK5ZPV, I5TGC, I5MXX, IK5BQL molto attivi specialmente in CW normale. Il record europeo è ancora fermo attorno a 2000 km fra G4GVC e OH1TN, ma I5MXX è stato ascoltato da OH1TN a 2080 km in CW normale. Contrariamente alle aspettative esistono condizioni di propagazione con QSB nell'ordine di qualche decina di minuti, che sono sfruttate al meglio con il normale CW. Ultimamente molte stazioni europee hanno ascoltato un segnale RTTY a 137.0 presente di notte ed al mattino presto. Parrebbe un segnale DX, forse di provenienza USA; potrebbe essere la prima evidenza della possibilità di ascolto di stazioni transatlantiche.

Consigliamo a tutti gli OM inte-

ressati alle ultime notizie di consultare la home page di G3YXM: <http://www.picks.force9.co.uk/136.htm>. Dave la aggiorna almeno settimanalmente, ed è sempre interessante. Poi ci si può iscrivere alla lista RSGB_LF_GROUP. Bisogna inviare un messaggio a majordomo@blacksheep.org, senza soggetto. La prima riga di testo deve contenere `subscribe rsgb_lf_group`. A questa lista partecipano molti OM europei attivi, spesso con discussioni su argomenti tecnici, altre volte su attività in banda e tecniche di QSO. I programmi di G4FGQ (SOLENOID, TANT136 eccetera) si trovano sempre su <http://www.btinternet.com/~g4fgq.regp/>. Entrambi i siti sono raggiungibili direttamente dalla home page di radiokit: <http://mall.queen.it/cec/>. Anche se per ora non vi interessa il calcolo di una bobina di carico ne troverete certamente qualcuno interessante!



MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA

di Carlo Amorati

Come imparare la telegrafia, ed usarla nel migliore dei modi (assieme alle nozioni fondamentali per chi inizia l'attività radiantistica). 128 pagine corredato di foto disegni e tabelle.
L. 15.000

CORSO COMPLETO IN 2 CASSETTE C60
Impostate sul testo del volume



Manuale + 2 cassette **L. 25.000**

Spese spedizione L. 5.000 (Contrassegni L. 10.000)

Richiedere a: **Edizioni C&C**

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA - Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046 - <http://mall.queen.it/cec/> E-mail: cec@faenza.queen.it

A.R.D.F. e... A.R.D.F.

di **Sabino Paoleschi I2TQ**

Caro Direttore, ho letto, nella Vs. interessante rubrica «Consulenza» (n. 4/99) che, rispondendo ad una richiesta sul significato della «caccia alla volpe» avete dato un esauriente, per quanto stringata, risposta, ma mi permetto di esprimere qualche riserva sulla parte finale dove si afferma che in Italia questa disciplina «è pressoché inesistente, anche perché non c'è nessuno che la stimoli ed organizzi».

Poiché da anni, insieme ad un discreto numero di appassionati, abbiamo organizzato un Campionato interregionale Lombardo - Piemontese - Canton ticino di ARDF che si autofinanzia e per il quale abbiamo redatto un regolamento e un Calendario Gare, invio le seguenti informazioni in merito affinché possano costituire un articolo informativo su un aspetto della «Radio» che può ancora destare un certo interesse.

Il titolo avrebbe dovuto essere: «A.R.D.F. che passione» ma mi è sembrata un'espressione ormai frita e rifrita anche se, debbo ammettere, era più appropriata.

A.R.D.F. è l'acronimo di AMATEUR RADIO DIRECTIONAL FINDING che, tradotto un po' semplicisticamente, significa RADIOLOCALIZZAZIONE AMATORIALE. In tutto il mondo vengono svolte gare di ARDF in auto e a piedi. Nei campionati mondiali è adottato il tipo di gara a piedi. Varie regole disciplinano sia le gare in auto che quelle a

piedi. Ed è proprio su questo ultimo tipo di gara che intendo parlarvi o, meglio, illustrare il metodo adottato nel CAMPIONATO

INTERREGIONALE LOMBARDO-PIEMONTESE-CANTON TICINO che si differenzia, in modo sostanziale, dalle regole adottate all'estero.

Questo Campionato (che si autofinanzia) è stato creato per incentivare e diffondere l'affascinante disciplina radioamatoriale dell'ARDF. Sono ormai diverse le Sez. ARI e Gruppi Radioamatoriali (vedi calendario gare) che si impegnano ad organizzare tali gare. Tutto il materiale necessario («volpi», tabulati, orologi radiocontrollati, pettorali ecc.) viene fornito dal Comitato Promotore. Il Comitato si prefigge di divulgare ed allargare ad ogni

CQ DL 9/97 September D 7308
Amateurfunkmagazin

● **ARDF-Weltmeisterschaft in Sankt Englmar**

● **Bauanleitung: Spektroskop**

● **DAKS: Prüfpunkt in DL in Stkt**

● **Einsteiger: Transistor-Experimente**

8th ARDF WORLD CHAMPIONSHIP
SANKT ENGLMAR - GERMANY 1997
2.-7. September 1997

Heftmitte: CQ DL EXTRA zur Weltmeisterschaft

La copertina dedicata all'8° Campionato mondiale di Radiocaccia a Sant Englmar, dall'autorevole rivista tedesca CQ DL

Regione la partecipazione a questo Campionato per il quale è stato redatto un regolamento basato sui seguenti principali requisiti.

A. L'iscrizione è aperta a TUTTI: è sufficiente essere in regola con le disposizioni ministeriali che disciplinano il possesso di apparecchiature che permettono la ricezione della banda dei 144 MHz. Il concorrente può partecipare da solo o con un accompagnatore/accompagnatrice.

B. Ricerca di sei «miniTX» sistemati a raggiera dalla Base (punto di partenza) a una distanza di circa 300/400 metri (secondo le difficoltà del terreno). Individuata la prima «volpe» (questo termine è ormai generalizzato) il concorrente deve ritornare alla base da dove gli verrà dato il «via» per la 2, quindi per la 3 e così di seguito. Fra andata e ritorno il percorso complessivo è di circa 4/5 km

C. Ogni concorrente ha un proprio itinerario del quale viene a conoscenza solo alla partenza di ciascuna manche. Si evitano così facili «accodamenti» e «imbeccate». Questa è una importante peculiarità che caratterizza il nostro sistema. Per lo stesso motivo vengono fatti partire gruppi di sei concorrenti per volta.

D. Il tempo viene preso quando il concorrente introduce il talloncino di convalida (che gli viene consegnato alla partenza) nell'apposito contenitore agganciato ad ogni «volpe» ambedue contraddistinti da una lettera dell'alfabeto. A questo scopo ogni «volpe» è custodita da un Giudice di Gara munito di orologio radiocontrollato che preleverà i singoli tempi. Il tempo per il ritorno non viene conteggiato. I Giudici hanno anche la funzione di controllare che i concorrenti non commettano delle irregolarità.

E. VIETATO CORRERE! (Anche al rientro) Con questo si è ridotto al minimo il vantaggio di

chi è athleticamente dotato.

Per chiarire meglio lo svolgimento delle gare riproduco parzialmente uno dei tabulati (Riepilogo) che viene consegnato al Direttore di Gara.

Sistemazione delle «Volpi» (lo *0 è il punto di partenza).

		FREQUENZE TX
*G		A = 144.000 C = 144.025
*F	*C	D = 144.150 F = 144.125
.	*0	G = 144.075 H = 144.100
*D	*H	
*A		O = Fr. Beacon 144.200

I tx B e E (fr.144.175 e 144.050) sono di scorta.

RIEPILOGO

N.	Nom.vo	Il Op.	P.	I ^a	II ^a	III ^a	IV ^a	V ^a	VI ^a	Tx Trovati	TOT.TEMPO	CLASS.ca
1				F	C	A	H	D	G			
2				D	H	C	F	G	A			
3				A	G	D	C	H	F			
4				C	A	H	G	F	D			
5				H	D	F	A	C	G			

Ed ecco alcuni dati tecnici:

I piccoli Tx (Tx è un termine un po' «pomposo»: sono dei semplici oscillatori) hanno un output di ca. 10 mW RF. Sono dotati di un timer che abilita la trasmissione per 16 secondi intercalata da 16 secondi di silenzio. Funzionano in FM modulati ognuno da un diverso motivetto musicale per rendere meno monotono l'ascolto. Non si è adottata la codifica in CW perché le gare sono aperte anche agli SWL e IW.

Sono corredati di una miniantenna che consente l'irradiazione del segnale nel raggio di ca. 1 km.: vengono quindi drasticamente ridotte le interferenze ad

eventuali ascoltatori sulle frequenze occupate anche perché i posti di gara sono scelti in boschi, parchi, pinete, lontani da abitazioni. Il costo degli apparati (compreso il TX che funge da beacon presso la Direzione di Gara), si aggira sulle 500 /600 mila lire.

Per partecipare a queste gare è necessaria una semplice attrezzatura: un ricevitore (meglio se dotato di attenuatore interno), un attenuatore esterno e un'antenna che sia la più piccola, la più direttiva e leggera, tutte prerogative difficilmente conciliabili!! Ed ecco, a questo punto, che risalta un altro dei lati positivi dell'ARDF: la ricerca e l'autoco-

struzione da parte degli appassionati di personali «marchingegni» per affinare le proprie tecniche di rilevazione!! Quindi, oltre al piacere dell'agonismo, viene sollecitata la spinta al «fai da te» ed alla socialità tra radioamatori, cose che sembrano tendere al declino.

Seguiranno schemi e descrizioni dei MiniTX, e di varie elaborazioni (antenne, misuratori di campo ecc.) di vari concorrenti.

Per eventuali info Email I2TQ: Albersof@busto.working.it
<http://www.geocities.com/SiliconValley/Vista/2128/>



ANNIVERSARIO DELLA FONDAZIONE
DELLA SEZIONE
A.R.I. DI ANCONA
PRIMA SEZIONE A.R.I. DELLE MARCHE



Per festeggiare degnamente un compleanno tanto importante, è stato approntato un CD-ROM contenente la storia della Sezione di Ancona; esso verrà presentato il 13 giugno durante la cerimonia che si svolgerà presso l'Hotel "LA FONTE" di Portonovo, sito nell'omonima incantevole baia.

Per informazioni e prenotazioni, telefonare a:
Lodovico Conti 071-56739
Fabio Palmieri 071-883719
e-mail gfx@ntt.it
<http://www.fastnet.it/enti/ari-an>

Internet via satellite (*)

attraverso i ben noti percorsi via filo come nel caso delle trasmissioni convenzionali.

Il flusso di dati costituenti la risposta viene invece dirottato dalla sorgente (il server) al centro operativo della rete satellitare e trasmesso all'utente attraverso un veloce link satellitare a banda larga; il sistema è illustrato in fig. 1

L'indirizzare il flusso dati di Internet in questo modo risulta possibile modificando il protocollo Internet (IP), che è appunto responsabile della selezione

La crescente valanga di contenuto d'informazione che sommerge le reti di comunicazione dati, come per esempio Internet, sta sovraccaricando i network su filo, sia analogici che digitali, al limite delle loro capacità; le conseguenze consistono in tempi d'attesa inaccettabili ed in serie limitazioni per le applicazioni in tempo reale.

La combinazione di trasmissione di dati su onde corte e da satelliti TV (come per esempio il sistema Space Man della Rhode-Schwarz) risolve il problema della compressione sulle «autostrade» dell'informazione ed inoltre dell'accesso ai network su filo in aree che difettano delle necessarie infrastrutture.

Negli accessi convenzionali ad Internet, l'informazione viene scambiata tramite modems con la rete telefonica pubblica; la richiesta d'informazione e la risposta vengono trasmesse attraverso lo stesso percorso. Mentre la tecnologia dei computers più avanzati permette di manipolare dati ad alta velocità, le reti telefoniche pubbliche ed i necessari links a modem limitano considerevolmente le possibilità di trasmissione.

Una soluzione a questo problema consiste nell'integrazione della tecnologia della TV satellite con le strutture già esistenti di comunicazione. Con tale approccio, l'informazione desiderata viene da Internet richiesta

Fig. 1

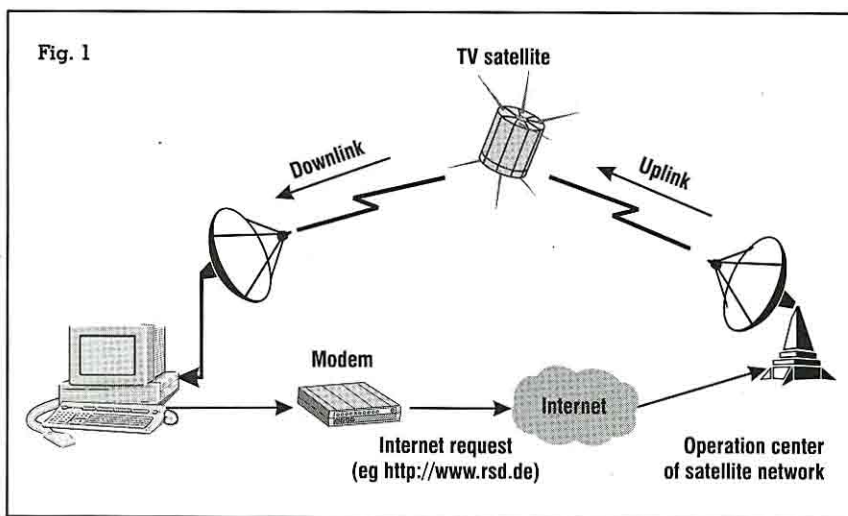
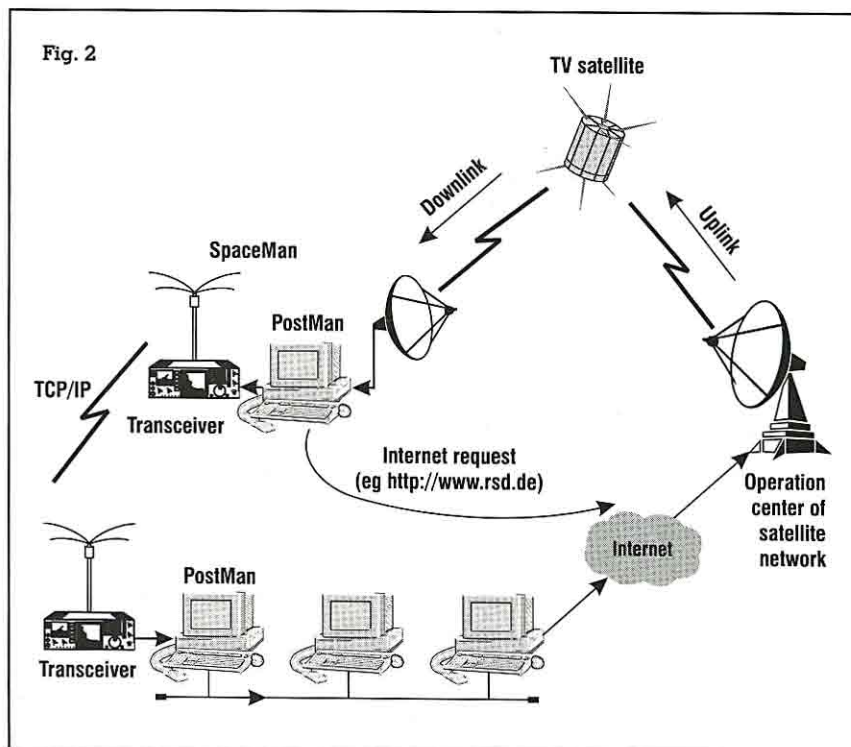


Fig. 2



dell'indirizzamento. Il centro operativo legge le istruzioni e dirige «l'involuppo» di contenuti al richiedente via satellite. La trasmissione via satellite è in questo caso unidirezionale, cioè le informazioni possono essere ricevute ma non inviate su questo percorso.

Col fatto che le richieste di Internet sono normalmente molto brevi (per esempio <http://www.rsd.de>), ed invece le risposte proporzionalmente ben più ampie, i vantaggi di questa tecnica si fanno ben sentire.

Con la tecnica combinata cui si è già fatto cenno ed illustrata in fig. 2 (cioè il sistema Space Man attuato per prima dalla Rhode-Schwarz), le richieste ad Internet vengono fatte via radio (in HF/VHF/UHF) e la trasmissione dei dati richiesti avviene tramite i veloci link satellitari. L'accesso a questa moderna tecnologia d'informazione con l'up-link via radio si realizza con ben noto software (DS100) che consente una trasparente trasmissione dati via radio TCP/IP.

Post Man, congiuntamente ad opportuni transceivers a onde

corte, fornisce accesso senza restrizioni alla rete di comunicazione via filo con links radio da ogni parte della terra.

La ricezione dei segnali dal satellite è implementata da soluzioni commerciali adattate alla tecnologia radio; ciò costituisce un accesso via radio al sistema Internet senza alcun impedimento rappresentato dalle basse velocità.

*(Da «News from Rhode.Schwarz III/98)



Swatch via satellite!

Forte perplessità per la campagna organizzata dalla Swatch allo scopo di pubblicizzare il suo ultimo modello di orologio. Il satellite radioamatoriale RS-19 (che verrà lanciato dalla Mir nei prossimi mesi) sarà utilizzato per trasmettere inutili messaggi che chiunque può già lasciare sul sito <http://www.swatch.com/>. Praticamente le frequenze radioamatoriali verranno utilizzate per trasmettere messaggi commerciali e un progetto educativo

come RS-19 (una copia dello Sputnik del 1957 che trasmetterà sui 144 MHz FM) verrà usato come ponte radio per mandare messaggi audio (file.wav) a tutti gli orologi «internet time» del mondo. La notizia è comparsa anche sul sito del mensile americano Hi.Tech Wired <http://www.wired.com/news/technology/story/18968.html>.

L'Amsat France, che seguiva il progetto dell'RS-19 ha naturalmente preso le distanze da questo progetto che secondo la Swatch dovrebbe «aiutare i radioamatori di tutto il mondo ad essere visibili» ma sarebbe un terribile precedente per l'uso di risorse radioamatoriali per il mondo della pubblicità e del business. Esiste una pagina dove viene spiegata tutta questa strana vicenda (che sembra sia appoggiata invece dai costruttori russi del satellite) e come aderire alla campagna internazionale organizza dagli OM americani. L'indirizzo è: <http://wmbc.edu/rob/swatch-protest/>

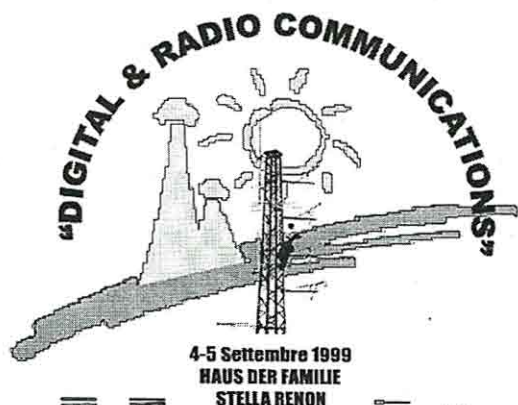
(TNX Franco Probi)



i-LINK PACKET RADIO GROUP
ALTO ADIGE SÜDTIROL

ORGANIZZA:

1.st CONVENTION



PRESSO
HAUS DER FAMILIE
04 - 05 settembre 1999
RENON (BZ) - loc. STELLA

Per informazioni e prenotazioni:

i-LINK P.R.G. c.p. 100, 39055 LAIVES (BZ)

Silvia Tel. 0471/951286 (pom.)
Fax. 0471/250628

Email: algoldin@tin.it

<http://www.cdp-progetti.it/i-link>

ANTENNE TONNA

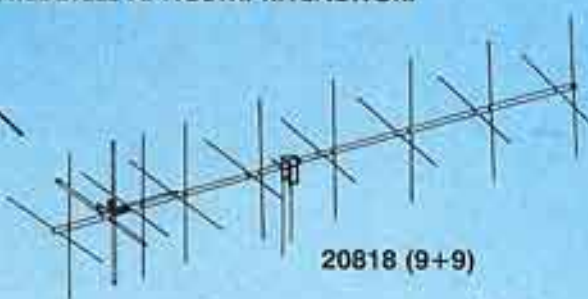
RICHIEDETELE AI NOSTRI RIVENDITORI



20809/20089 (9 el. port.)



20818 (9+9)



20811



20899 (9+19)



20817



20822 (2x11)



20919



20921



20438 (2x19)



20623



20505



IMPORTATORE ESCLUSIVO

KENWOOD
DISTRIBUTORE AUTORIZZATO



SSB
Electronic

aircom radio

AIRCELL 7

BPG RADIO COMUNICAZIONI

BPG Radiocomunicazioni SaS Via Nazionale 13 - 10060 Pinasca (TO)
Tel. 0121-800669 r.a. Fax 0121-800381
<http://www.bpg.it> E-mail: segreteria@bpg.it

Il programma RCKRtty

di Roberto Guglielmi robby@elbalink.it

Dopo la recente delusione del programma Radiocom 3.5 (la demo non funzionava a dovere!) questo mese dedicheremo la nostra attenzione ad un altro programma made in Germany. Fortunatamente, l'autore non è così pignolo come il precedente, di conseguenza la demo funziona benissimo. Come si intuisce già dal nome, si tratta di un programma che decodifica i segnali digitali proveniente dalla vostra radio. I modi supportati sono: RTTY (ovviamente), Pactor, Amtor, CW, Packet e PSK31. Su quest'ultimo modo, avremo la possibilità di approfondire l'argomento nel prossimo mese. Al contrario dei programmi presentati nei mesi scorsi che avevano bisogno della sola scheda audio per la decodifica dei segnali, il programma RCKRtty necessita di un demodulatore esterno e di una apposita interfaccia per il controllo remoto della radio (non necessaria). Per i "novizi", e per coloro che non sanno ancora cosa sono i segnali RTTY, consiglio di leggere i numeri arretrati di radiokit dove vi è un'ampia spiegazione su tutti i segnali digitali che vengono trasmessi nelle bande radioamatoriali e non. Chi possiede Internet, potrà scaricare tutti gli articoli riguardante la radio-informatica dal mio sito.

Ma veniamo al programma e

scopriamo insieme tutte le sue caratteristiche.

Apparecchiature esterne supportate

Per quanto riguarda il *controllo remoto* della radio, il programma supporta le seguenti marche: Kenwood, ICOM, Yaesu FT1000 MP. Ovviamente, bisogna avere la propria interfaccia dedicata per controllare la vostra radio, comunque, il programma, funziona anche senza di questa. Per la *decodifica dei segnali*, il programma supporta i seguenti modelli: SCS-PTCII, AEA-PK232,

AEA-PK232MBX, AEA-PK900, MFJ1278, DSPCOM, Kantronics KAM e PLUS. In base alla funzione che permette il controllo simultaneo con più ricevitori, sarà possibile ricevere, contemporaneamente alla RTTY, anche il Packet-Radio (DX-Cluster), basta essere provvisti di un TNC con l'opzione Terminal-Mode. Prima di fare confusione su quest'ultima soluzione, lascerei i dovuti commenti a persone più esperte.

Requisiti del sistema

I requisiti minimi per sfruttare tutte le risorse del programma sono:

- IBM personal Computer compatibile,
- Pentium 166 MHz o superiore
- 1,2 MB di spazio libero su hard disk
- 16 MB di RAM
- Scheda grafica 800x600 o superiore
- Modem (non telefonico!)
- Radio rice-trasmittitore
- TNC per operazioni packet
- Sistema operativo Windows 95, 98 o NT

Installazione

Il file contenente il programma si chiama RCKRsetup.exe e oc-

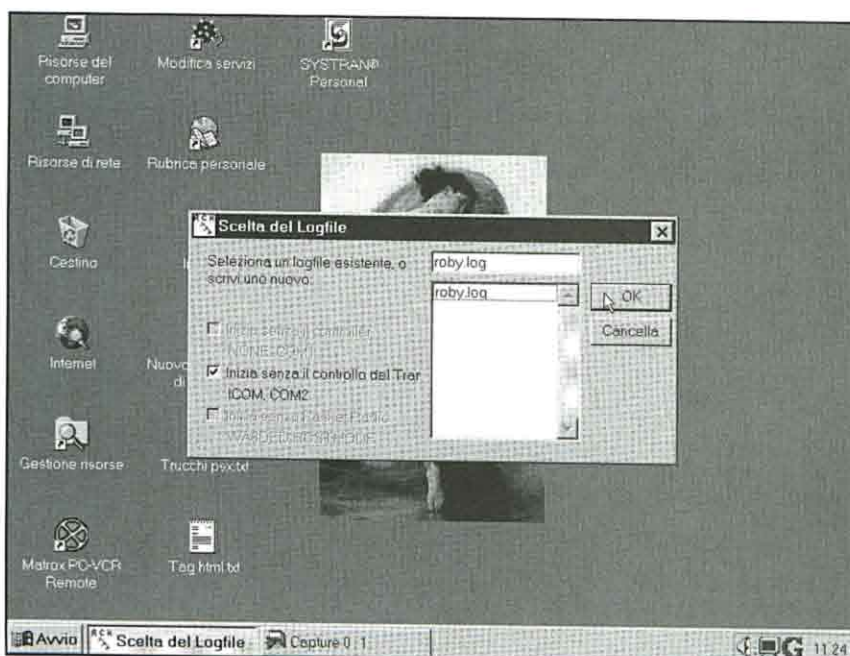


Fig. 1

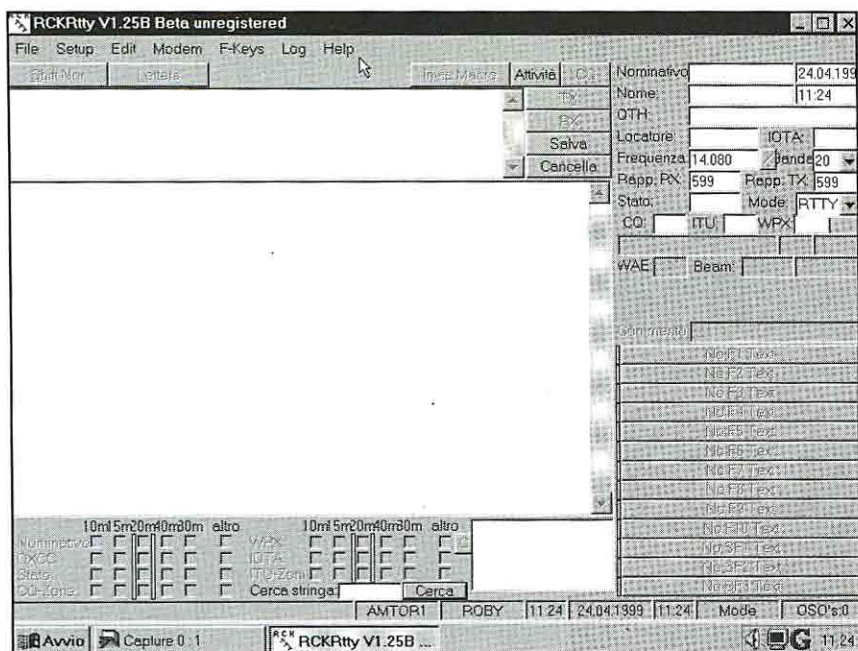


Fig. 3



Fig. 2

Altri file ...

Per utilizzare la guida in linea in inglese, bisognerà scaricarla a parte. Il file si chiama RCKhlp.zip il quale contiene un file che a sua volta si chiamerà RCKRtty.hlp e andrà copiato nella directory dove avete installato il programma. Se avrete confermato la directory che l'installazione vi ha fornito di default, la directory sarà RCKRtty. Pensando di fare cosa gradita, l'autore (Walter Dallmeier, DL4RCK) ha creato anche un manuale in lingua inglese, che pure sarà disponibile a parte in formato compresso ed estraibile mediante l'utility Winzip. Il file in questione si chiama RCKdoc-e.zip.

Il programma

Per mandare in esecuzione il programma, basterà cliccare sull'icona Avvio oppure START (a seconda del sistema operativo), quindi Programmi e poi RCKRtty. Una volta avviata l'applicazione, vi verrà chiesto di confermare dei parametri. Il primo è la scelta del LogFile (fig. 1). Inserire nell'apposita casella di testo, solo per la prima volta, un nome qualsiasi e premere OK. A questo punto, se le prestazioni del vostro computer lo permettono, vi apparirà la schermata principale (fig. 2). La prima cosa da fare ora è personalizzare il programma a seconda delle nostre esigenze. Agire sul menu SETUP e scegliere GENERAL SETUP. A questo punto, vi apparirà una schermata (fig. 3) che dovrete modificare a seconda delle vostre esigenze. I parametri più importanti sono: la scelta del modem, il nominativo, l'eventuale numero di registrazione e la selezione del linguaggio. Fortunatamente, esiste anche l'italiano. Di seguito, sempre agendo sul menu SETUP, scegliere PROGRAM SETUP (fig. 4) e modificare i campi riguardanti la distanza (km o miglia) e la vostra posizione geografica (latitudine e longi-

cupa circa 1369 kb di spazio. Il file, anche se ha l'estensione exe, è in formato compresso. Questa particolarità fa sì che non necessiti dell'utility Winzip per scompattare il suo contenuto. Basterà infatti, copiare il file su HD e mandarlo in esecuzione cliccando su di esso 2 volte consecutive. Una volta avviata scompattato, basterà avviare il file SETUP.EXE e confermare tutti i parametri di default che vi verranno proposti.

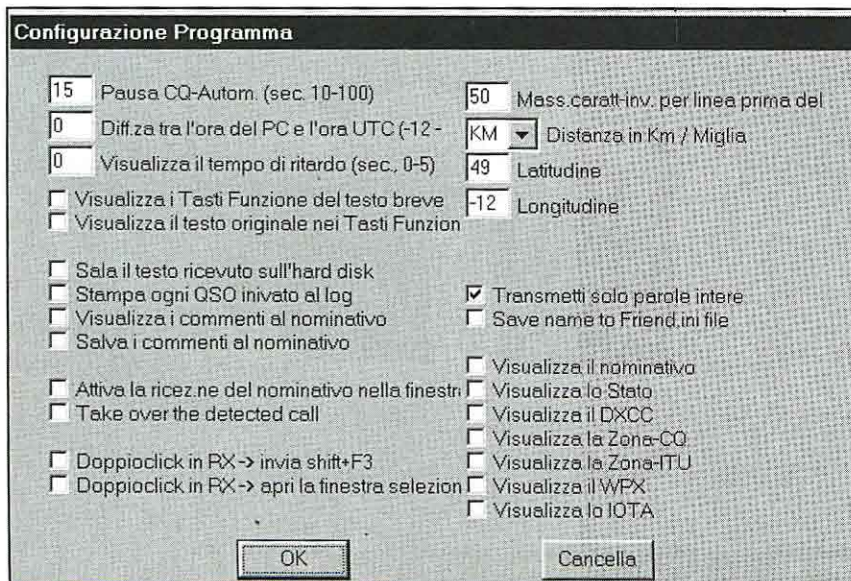


Fig. 4

Configurazione di controllo del Transceiver

COM-Port: COM2

Baud Rate: 4800

Parity: N

Data Bits: 8

Stop Bits: 2

Tranceiver: ICOM ICOM Address: 03H HEX

☒ Abilita il controllo del Transceiver
☐ Leggi la frequenza del Transceiver
☐ Imposta la frequenza sul Transceiver
☐ Leggi il modo dal Transceiver

Attenzione: La nuova configurazione sarà attiva dopo il riavvio del programma!!

OK Cancell

Fig. 5

Fig. 6

Nominativo: WA5R 24.04.199

Nome: 11:29

QTH:

Locatore: IOTA

Frequenza: 14.080 Bando 20

Rapp. RX: 599 Rapp. TX: 599

Stato: Mode: RTTY

CQ: 05 ITU: 08 WPX WA 06:2

United States NA K

WAE: Beam: 307 8339 KM

Fig. 7

RCKRtty V1.25B Beta unregistered

File Setup Edit Modern F-Keys Log Help

RTTY Baud 45 Baud 50 Baud 57 Baud 75 Baud 100 Baud 110 Baud 200 Baud 300 Baud

Attività TX RX Selva Cancell

Nominativo: WA5R 24.04.199

Nome: 11:30

QTH:

Locatore: IOTA

Frequenza: 14.080 Bando 20

Rapp. RX: 599 Rapp. TX: 599

Stato: Mode: RTTY

CQ: 05 ITU: 08 WPX WA 06:2

United States NA K

WAE: Beam: 307 8339 KM

Comando: INSP1 Text INSP2 Text INSP3 Text INSP4 Text INSP5 Text INSP6 Text INSP7 Text INSP8 Text INSP9 Text INSP10 Text INSP11 Text INSP12 Text INSP13 Text INSP14 Text INSP15 Text INSP16 Text INSP17 Text INSP18 Text INSP19 Text INSP20 Text

10m 5m 20m 40m 80m altro 10m 5m 20m 40m 80m altro

Nominativo: WA5R IOTA ITU: 08 WPX WA CQ: 05 ITU: 08 WPX WA Cerca stringa Cerca

AMTORI ROBY 11:30 24.04.1999 11:30 Mode OSO's 0

Avvio RCKRtty V1.25B Capture 0:1 11:30

tudine). Questi parametri solo molto importanti al fine di valutare con più precisione possibile, la distanza e la direzione dell'antenna tra voi e la stazione corrispondente (fig. 6). Per quanto riguarda gli altri parametri, potrete anche lasciarli così come sono. Se intendete abilitare l'opzione "controllo remoto", dovrete per forza inserire nuovi parametri nella finestra Transceiver Setup (fig. 5). Per questa funzione, vi ricordo che dovrete essere provvisti della apposita interfaccia. Tre sono i parametri molto importanti: il primo è il numero della porta dove avete collegato l'interfaccia, il secondo, è la mar-

ca del vostro rice-trasmettitore, ed infine, il suo indirizzo espresso in esadecimale. Se non lo si conosce, consultare il manuale della propria radio ed inserire il valore di default espresso in esadecimale. Ad esempio, per Icom IC737 il valore è 03h. Ovviamente, per Icom IC7100 avrà un altro numero da inserire. Successivamente, sempre dal menu SETUP, scegliere PORT Modem e modificare solo la scelta della porta dove è fisicamente collegato il modem. Successivamente, sarà opportuno scegliere anche il tipo di porta in cui è collegato il modem ed il gioco è fatto. A questo punto potete ricevere e decodificare subito i primi segnali. Sintonizzate il ricevitore sui 14.080 kHz ed impostate il programma su Rtty Baud velocità 45 come in figura 7.

Cambiare le diciture

Chi ha un po' di pratica con i comandi di editing, può persino

MP radio NUOVA SEDE

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

- Apparat OM - CB - SWL nuovi ed usati - Antenne - Trasmissioni digitali
- Rivenditore autorizzato AET - CTE - ECO - HOT LINE - ICOM - INTEK - YAESU - KENWOOD - SIRIO - DSP CONTEL
- Telefonia cellulare **TIM** Telecom Italia Mobile
- Installatore antenne di fiducia
- Spedizioni e finanziamenti in tutta Italia

modificare o cambiare le singole diciture della schermata principale, ad esempio, in alto a destra, noterete che la dicitura BANDA risulta nascosta dai campi posti sia a destra che a sinistra. Questo probabilmente è un errore che l'autore ha commesso. Per risolvere questo piccolo difetto è sufficiente modificare il file italian.lan nella directory c:\RCKRtty\Language. Con un editor qualsiasi posizionatevi sul decimo rigo e cambiate la dicitura da 9=Banda: a 9=Bnd:. A questo punto, chiudere il file, salvare e riavviare il programma.

Altre funzioni

La grande funzionalità del programma permette il controllo di molteplici funzioni, ne elenchiamo alcune degne di nota: cambio del set di caratteri, personalizzazione avvisi acustici, personalizzazione dei tasti funzione (F5, F6, F7 ecc.), personalizza-

zione della gestione dei log con stampe personali, calcolo automatico del QRB e direzione antenna, riconoscimento in automatico del nominativo, chiamata del CQ in automatico, gestione completa del nuovo modo di trasmissione digitale "PSK31".

Limitazione

La versione non registrata può essere valutata soltanto 50 volte, dopo le quali il modem smette di interagire con il PC nel solo modo di trasmissione. Conviene comunque registrarsi presso l'autore che con soli 30 dollari, vi permette di acquistare la versione registrata del programma. Per la registrazione via internet, contattare l'autore all'indirizzo dl4rck@t-online.de, chi invece vuol farlo per lettera, l'indirizzo è il seguente: Walter Dallmeier, DL4RCK Odenwaldstrasse 4 D-93173 Wenzelnbach Germany.

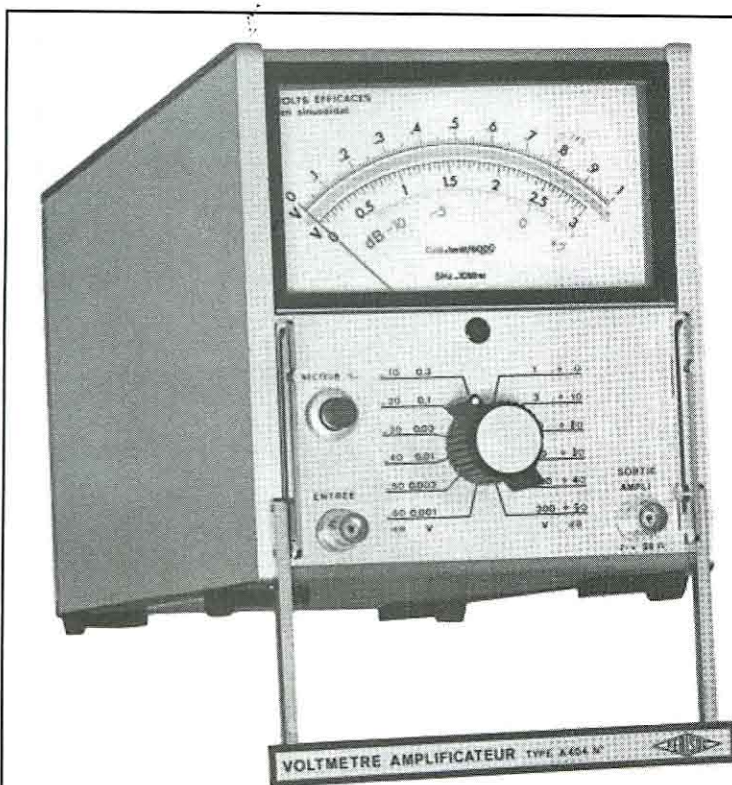
Dove reperire il programma (demo)

E' possibile scaricare il programma RCKRtty, il manuale e l'Help in linea versione inglese, presso il mio sito che è <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hall/8737/index.html>

Visto che lo spazio sul questo server è molto limitato, ho deciso di contattare un altro server che tra l'altro è anche più veloce durante lo scaricamento dei file. E' mia intenzione, abbandonare tra non molto, l'indirizzo sopra citato per passare al nuovo che è <http://ia5robby.pcupdate.easyspace.com/>

Comunque, per adesso, gli indirizzi funzionano entrambi.

Per ulteriori informazioni, potrete telefonarmi, in ore decenti, al numero 0339 2432263



VOLTMETRO ELETTRONICO AMPLIFICATO FERISOL

Scala tarata in Volts e dB.

Lettura da 0.0001 V a 300 V.

Frequenza input max 10 MHz

BNC dell'uscita amplificata sul pannello frontale.

Corredato di manuale tecnico originale

L. 150.000
+ spese di spedizione

MICRA - ELETTRONICA

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

Nel mondo del DX

di Gianni Varetto I1HYW

Rinnovamento sí, rinnovamento no

C'è gran fermento a «Palazzo».

Linee telefoniche roventi, accomunamenti, ripensamenti, confessioni, colpi di coda.

Si capisce subito che c'è fermento in aria.

La prima cosa che ci viene in mente è: «sarà mica tempo di elezioni?»

Ebbene sí, è tempo!

Non sto parlando della politica, quella che vediamo al telegiornale...no.

Sto parlando della «nostra», quella dei radioamatori italiani... almeno, di quelli che sono rimasti e che tra poco, saranno chiamati ad esprimere col loro voto la rappresentanza del sempre discusso, amato e spesso criticato C.D. ... che non sta per Compact Disc; no no, questo è proprio il Consiglio direttivo.

Sembrerà incredibile, ma fin da quando nel 1979 mi sono iscritto all'ARI ho assistito, leggendo i resoconti dei verbali sull'organo ufficiale dell'Associazione, ascoltando alle varie riunioni dei Comitati regionali, Convegni DX e quant'altro, ad una sorta di continua lotta di potere, ad un sottobosco di quella che in gergo sindacale viene definita «microconfittualità», che in parecchie occasioni è uscita dai confini del «micro» per sfociare in vere e proprie battaglie, con vincitori e vinti, ma soprattutto con tanto amaro tra chi leggeva e non sapeva da che parte stava la verità.

Abbiamo assistito ad abbandoni, alcuni clamorosi, altri un po' meno, abbiamo visto persone di spessore, ritirarsi di buon'ordine, altri desistere disgustati, altri rimanere con te-

nacia convinti che prima o poi la verità e la giustizia trionferanno e prevarranno sul maligno!

Ci sono state e ci sono tutt'ora persone capaci, altre un po' meno, grandi lavoratori ed altri un po' meno... alcuni per niente amanti di quella «assunzione di responsabilità» che dovrebbe caratterizzare colui o coloro che si candidano e si dicono disposti ad occupare posizioni all'interno di un C.D. di riguardo.

I soci, quelli che pagano tanto per intenderci, ed hanno diritto di voto e credo anche di parola, hanno a volte «osato» esprimere opinioni, oppure essere in disaccordo con politiche e/o decisioni prese all'interno del CD.

Con estrema franchezza, devo dire che l'ho fatto anch'io... devo confessare che con estremo stupore sono stato «cazzato»!

Una volta la partita era 3 contro 1.... ora com'è?



Lettere scritte su carta intestata, firmate dal Fedelmaresciallo di turno, ma tutte con un denominatore comune: ... dagli all'untore... redarguisci e punisci chi ha osato esprimersi contro il Palazzo.

Mi piace citare il periodo in cui ero in collegio dai preti: anche se un luminare del Palazzo, mi ha scritto che lui non condivide... cosa volete farci... nonostante ciò io ammiro e stimo, tra i possessori di spirito, i ricchi... ma anche i poveri!

Dicevo, mi piace citare frasi ed idiomi, di cui conservo ottimi ricordi.

Quello che può fare Giove, non lo può fare il bove!

Ohibò, mi sono detto... vuoi vedere che il C.D. è veramente un C.D. ... nel senso che lo devi solamente leggere ed ascoltare?

Bene, ora sono passati gli anni, ed hanno inventato i C.D. scrivibili e riscrivibili, sono maturi forse i tempi per un rinnovamento.

Le persone intelligenti e coerenti sono anche quelle che capiscono quando il tram è arrivato al capolinea e... bisogna scendere.

Forse saliranno nuovi passeggeri... alcuni saranno giovani e magari scelti a furor di popolo, l'importante è che i nuovi passeggeri capiscano che si sta gestendo una cosa «pubblica», che si è rappresentanti di una base che sicuramente ha dei doveri, ma anche vivaddio dei diritti.

Non basta essere stati nominati Life Member da un'associazione d'oltre oceano per pensare di essere bravi, non serve essere dei novelli «Narciso» ed avere la presunzione del solo ciò che faccio io è giusto, gli

altri non capiscono nulla...

Il buon amministratore, il manager, è colui che sa creare coesione, che sa capire gli sbagli e recuperare la risorsa prima di perderla, che è stimato e ben voluto dalle maestranze... in altri termini è colui che ha, tra le capacità che lo distinguono, leadership.

Sa agire con correttezza e trasparenza, non tradisce le attese di chi ha contribuito a farlo sedere sulla poltrona del comando.

È umile, soprattutto non si monta la testa come se lui e un ristretto numero di eletti, siano gli unici capaci di scelte e comportamenti corretti!

Sa ascoltare, accetta comportamenti diversi anche se non sono come vorrebbe lui, sa capire gli errori ed all'occorrenza sa aiutare.

Le epurazioni, i provvedimenti disciplinari... sanno tanto di tempi bui.

Nel nostro ambiente non servono a nulla e sono la logica conseguenza della incapacità di gestire le criticità. In passato si sono spesi fior di milioni per questioni che hanno diviso e allontanato risorse capaci e volenterose.

Si è preferito cacciar fuori soci indisciplinati o accusati di chissà quale infamia, piuttosto di affrontare realmente i vari problemi che potevano essere alla base di comportamenti giudicati punibili.

Credo che sia giunto il tempo di cambiare registro.

L'importante sarà cercare di ricostruire un clima che oggi non è sereno, in altri termini, assumendosi responsabilità; le responsabilità di un ruolo, le responsabilità di un aspirante alla sala dei bottoni che non tradisca aspettative e non carisca la fiducia del popolo fedele, di un rappresentante che abbia voglia di lavorare e non si tiri indietro di fronte alle responsabilità per cui egli stesso si è candidato: per dirla proprio alla spartana... non si va lì per poi glissare sulle responsabilità ed attribuire le colpe degli insuccessi agli altri!

Se ciò avverrà, saremo tutti contenti ed orgogliosi di avere scelto dei buoni rappresentanti.

WABA & WASA

Molti lettori mi hanno chiesto informazioni sui Diplomi Antartici, quelli che parecchi anni fa sono stati lanciati dal **Diamond DX Club** e pubblicati anche sull'Award Book

dell'ARI.

La presentazione dei regolamenti e l'elenco delle Basi Antartiche avvenuta sul numero scorso della rubrica, potrà certo essere di aiuto a chi vuole aggiornare il proprio diploma oppure provvedere alla richiesta del nuovo.

Fino a poco tempo fa, i Diplomi WABA e WASA, stampati da Umberto **IKUT** erano gestiti dal bravissimo **18IYW**, poi i gravosi impegni sia di Umberto che di Peppino hanno consigliato di trovare una nuova risorsa in grado di amministrare con altrettanta bravura e capacità questi Diplomi diventati un vanto a livello internazionale.

Nel ringraziare vivamente sia **Umberto IKUT** che **Peppino 18IYW** per il lodevole lavoro svolto in tanti anni, approfitto per augurare a **Massimo IK1GPG**, che subentra a Peppino nella gestione, altrettanto successo.

Devo aggiungere che grazie alla collaborazione di **John WD8MGQ** e **Bob K4MZU** esiste ora un sito Internet su cui si possono avere notizie, informazioni e fotografie sulle basi e sull'attività in Antartide.

Sarebbe un'ottima opportunità se la collaborazione si ampliasse in una sorta di intelligente multinational network per fare diventare sempre più prestigioso in nostro Made in Italy.

Un sentito grazie a **Massimo IK1GPG** che continua da quasi 10 anni a tenere aggiornata la **Antarctic Directory**, ora appunto disponibile in forma *full options* all'<http://www.avana.net/~polar>

Antarctic Web sites

Per i navigatori di Internet, sono ora disponibili due siti che parlano di Antartica.

Uno è **Australian Antarctic Polar Stations** che è gestito dal: Communications Centre Macquarie Island ANARE Stations tel +67213909 Fax +67213957. A questo è collegata l'Antarctic Division Home Page: <http://www.antdiv.gov.au>.

Inoltre esiste la **Macquarie Island Web Page** al sito:

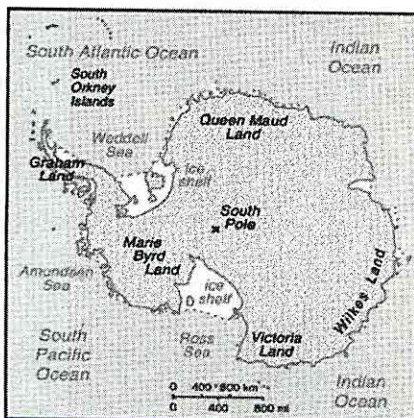


ANTARCTIC BASES

Directory of

W.A.B.A. (Worked Antarctic Bases Award)

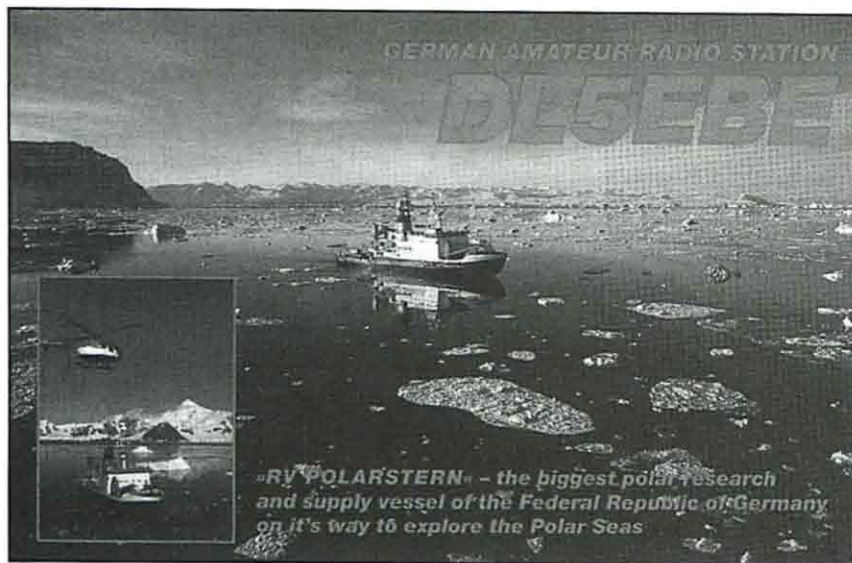
W.A.S.A. (Worked Antarctic Stations Award)



1999 edition

Edited by:

IK1GPG Massimo Balsamo
&
11HYW Gianni Varetto



<http://www.antdiv.gov.au/aad/exop/sfo/macca/macca/macca.html>

L'altro, e lo diciamo con orgoglio, è che finalmente abbiamo per gli italianissimi Diplomi WABA (Worked Antarctic Bases Award) e WASA (Worked Antarctic Stations Award) un sito Internet: <http://www.avana.net/polar>.

Dobbiamo ringraziare di questo lavoro John WD8MGQ, Bob K4MZU e Massimo IK1GPG per aver reso possibile questa realizzazione la quale verrà aggiornata regolarmente, dove saranno disponibili informazioni up-dated anche delle possibili attività radioamatoriali in Antartide.

Dal **WABA FORUM PAGE**, riportiamo alcuni commenti scritto sui visitors.

Posted by Dan W4DKS on Sunday 28 march 1999 at 1:28 UTC

Great site! Contratulation.

Just a note to say what a great idea the Antarctic site is and I'm sure it will help all of us in our pursuit of WABA ad WASA QSOs. Thanks to the gang a Diamond DX Club and of course to Bob K4MZU and John WD8MGQ for their work with the site and Antarctic activities.

Best 73's Dan W4DKS.

Downstream Bravo

Posted by Buck W3KH on Tuesday, 30 march 1999 at 18:01UTC

Does Downstream Bravo have a WABA base number? This operation was by KC4AAF december 1997.

Buck W3KH

AN010

Posted by John WD8MGQ on tuesday 30 march 1999 at 17:17

UTC

CE9R - Ricardo CE3HDI will be active from King George Island in the South Shetland from 24 march - 24 april. He expects to operate on all bands CW, SSB, RTTY and SSTV from teniente Rodolfo marsh and possibly Presidente Frei Montalva, Chilean Antarctic bases. No QSL informations at this time.

Beh, come inizio non è male, cosa ve ne pare?

Debbo dire che ho avuto però l'impressione che sta cosa qui, sia stata nel gozzo a qualcuno.

Non sarà mica una sorta di distacco conseguente una presunta «lesa maestà»?

Sicuramente essendo stata un'impressione, mi sarò evidentemente sbagliato!

Animo ragazzi, non è che nella vita uno debba farsi la convinzione che solo lui è bravo, che solo lui è capace e sa gestire... già Narciso era così, ma lui era bello... imparare ad apprezzare il lavoro altrui, oltre che un fatto di umiltà, è segno di nobiltà d'animo.

Sapete cosa diceva Albert Einstein?

«Se la teoria della relatività da me elaborata fosse approvata con successo, la Germania mi considererebbe tedesco e la Francia dichiarerebbe che sono cittadino del mondo. Se invece la teoria non risultasse valida, la Francia direbbe che sono tedesco e la Germania affermerebbe che sono Ebreo».

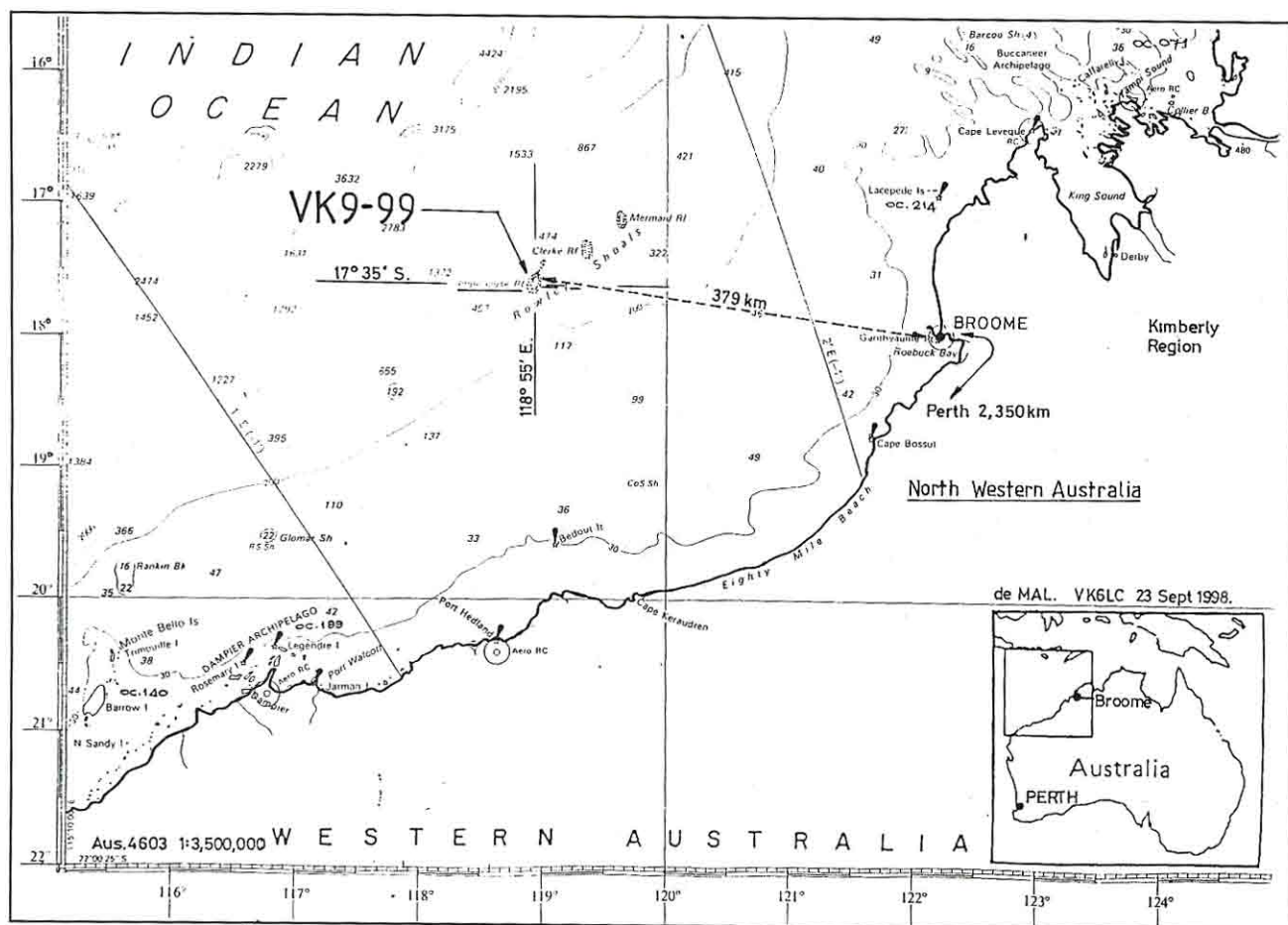
Ahimè succede ancora oggi che l'opportunismo da un lato, l'egoismo ed egocentrismo dall'altro offuschino la nostra immagine e ci facciano diventare per certi versi antipatici agli occhi di chi ci sta attorno; succede che siamo bravi se le cose vanno sempre come vorrebbe il «kapò» di turno, mentre si diventa incapaci, pirati e criminali se ci dimentichiamo di «baciare il cordone» al parroco...!

La pazienza e la capacità di coesistere, evitano le faide. Facciamo tesoro dell'esperienza altrui, impariamo da quelli che hanno i capelli bianchi... costa così poco!

VK9-99 up date

Come promesso, inserisco puntualmente una situazione aggiornata circa l'avanzamento delle attività





relative alla spedizione VK9-99 a Imperieuse Reef nelle Rowley Shoals.

Come tutti ormai avranno avuto modo di leggere, la spedizione si terrà in settembre, più precisamente dal 10 al 27-9-99 e vedrà per la prima volta, guidati da **Malcolm VK6LC**, un europeo CT1EEN Sam, un americano K9PPY Jimmy ed un altro australiano VK2PS Steve.

Esiste un sito Web: <http://www.425dxn.org/dxped/vl6lc/> sul quale si può vedere l'avanzamento dei preparativi, le fotografie satellitari

del reef e quant'altro possa servire a colmare eventuali lacune curioso/geografiche.

Come ho avuto modo di scrivere in precedenza, si è organizzata una raccolta internazionale di contributi per supportare la spedizione stessa; questi contributi fin'ora inviati al mio indirizzo sono riassunti nella seguente tabella:

Name	Call sign	Date	USD	ITL (lire)
Diamond DX Club	DDXC	02-9-99	240	
Gianni	I1HYW	02-9-99	60	
Lucien	ON4XL	02-9-99	100	
Gianni	I1HYW		50	
Claudio	I1SNW			£ 100.000
Livio	I1ZL			£ 20.000
Mauri	IK2ILH			£ 10.000
Pepe	EA5KB	02-1-99	50	
Gaetano	IT9GAI	14-1-99		£ 50.000

Ed ora un breve ripasso della zona in cui avverrà l'operazione **VK9-99**.

Trovate e localizzate sul vostro atlante, oppure su una cartina au-

straliana lo stato della Western Australia. Nell'angolo a Sud Ovest trovate la capitale, Perth (31°57'S e 115°51'E), seguendo la costa da Sud verso Nord troverete la città di Broome (17°57'S e 122°13'E). La distanza tra le due località è 2350 km.

Gli operatori della spedizione copriranno questa distanza in circa tre giorni, utilizzando auto con rimorchio in modo da consentire il caricamento di circa 4000 kg di equipaggiamento, compresi: generatori, tende, provviste, taniche di benzina acqua, radio ed antenne.

Il team si troverà a Broome il 17 settembre e dopo 2 giorni necessari per familiarizzare e provare le apparecchiature, partirà navigando per circa 379 km verso Ovest a bordo del King Fisher III, una grande imbarcazione d'altura, espressamente noleggiata per la spedizione, alla volta di Imperieuse Reef (17° 35'S 118° 55'E).

La spedizione opererà contemporaneamente con due stazioni Yaesu ed amplificatori lineari, utilizzerà le VK6LC 4 sq. phased vertical's per i 20 & 40 m, una Butternut multiband vertical ed una direttiva ATN 6 elementi log Yagi per i 10 & 15 m.

VK9-99

(Western Australian Outliers. k.) OC.???
(Indian Ocean, 379km west of Broome.)

"Rowley Shoals"

IMPERIEUSE REEF

I.O.T.A. Dxpedition

September 20-27th. 1999.

K9PPY Jim, CT1EEN Sam,

VK2PS Steve, VK6LC Mal.

VK9-99 Web Site

<http://www.425dxn.org/dxped/vk6lc/>

Questa è certamente la più costosa (12.000 \$ Australiani) ed ambiziosa spedizione IOTA organizzata da **Mal VK6LC** in un gruppo di remote isole Australiane, mai attivate fin'ora e che sicuramente non vedrà una seconda attivazione in futuro, nel senso che per un altro secolo almeno non ci sarà un secondo pazzo che vorrà cimentarsi in un'avventura del genere!

La zona è pericolosa, ed il team dovrà operare in perfetta autonomia per i 7 giorni di operazioni, in quanto non è possibile essere assistiti o aiutati da alcuno, anche se da terra, a Broome ci sarà un gruppo di radioamatori che controlleranno e saranno in costante contatto 24 ore su 24 su una frequenza di emergenza.

Gli sponsor principali della spedizione, sono fin'ora: RSGB IOTA Committee, il Diamond DX Club Italy, il 425DX News, ATN antennas, Australian Coats Hire, RadioClub Waasland Belgium, Aveiro University- Northern Portugal DX Group e naturalmente tutti noi che non dimenticheremo quanto importante è la partecipazione di tutti!

Chi ancora volesse contribuire direttamente, può mandare il proprio contributo a: **VK6LC Malcolm K. Johnson** - 9 Abinger Road, Lynwood 6147 Western Australia oppure scrivere direttamente a:

IIHYW Gianni Varetto - P.O. Box 1 - 10060 Pancalieri Torino

425 DX NEWS

CY9 - Helen (VE2YAK, YL operatore), Fred (VE2SEI), Al (VO1NO/

VE1), Reg (VE2AYU), Bill (VE1MR), Dragan (VE2ZIV), Lowell (VY2OX) and Jeff (VE2TBH), tutti membri del West Island ARC saranno attivi come CY9CWI da St. Paul Island (NA-094) fra il 21 and 28 luglio. L'operazione sarà all bands (SSB and CW) con particolare attenzione all'Asia sui 10 e 15 metri ed all'Europa sugli 80 e 160 metri. CY9CWI parteciperà al Contest IOTA (24-25 luglio). Cercateli su 1.830, 3.505, 3.780, 3.860, 7.005, 7.065, 7.230, 10.105, 14.010, 14.265, 18.080, 18.125, 21.010, 21.305, 24.935, 28.010, 28.395 e 50.130 MHz. QSL via VE2CWI (West Island ARC, Box 884, Dorval, Quebec, H9R 4Z6 Canada). Commenti e domande possono essere inviate direttamente a VE2SEI (Fred Archibald, 130 Embleton Crescent, Pointe Claire, QC, H9R 3N2 Canada; e-mail archibal@pubnix.net).

KL - AL7RB (ex-KL0DB) è stato costretto a cancellare la prevista operazione 20-25 marzo da Near Island (NA-064). John, spera di poter effettuare la spedizione tra metà maggio ed i primi di giugno.

SU - Jaroslav, OM3TZZ che vive in Egitto da ormai due anni ha ottenuto la licenza SU ed è attivo come SU9ZZ. QSL via OM3TZZ diretta (Jaroslav Jamrich, Gejzu Dusika 43, Trnava 917 08, Slovak Republic) oppure via bureau.

BUONO A SAPERSI

IARU - Il nuovo Presidente e Vice-Presidente dell'International Amateur Radio Union sono rispettivamente Larry E. Price, W4RA and

David A. Wardlaw, VK3ADW. Mr. Price succede a Richard L. Baldwin, W1RU (Presidente dal 1982) e Wardlaw succede a Michael J. Owen, VK3KI (Vice-Presidente dal 1989). Assumeranno ufficialmente la posizione dal 9 maggio.

International DX convention - La 50ª convention annuale è organizzata dalla Northern California DX Club e si terrà dal 9 all'11 aprile al Radisson Hotel e Conference Center di Fresno, California. Per ulteriori informazioni visitate l'<http://www.amateur-radio.org/ncdxc.htm>

Northwest dx convention - Il Willamette Valley DX Club è lieto di annunciare l'annuale Pacific Northwest DX Convention che si terrà dal 30 luglio al 1 agosto 1999 al Monarch Hotel in Portland, OR. Per ulteriori informazioni, visitate il Club website all'<http://www.qsl.net/wvdx> oppure contattate direttamente Al Rovner, K7AR (Convention Chairman) al: k7ar@qsl.net

C21SX & C21ZM - Roger, C21SX (G3SXW) e Bob, C21ZM (G3ZEM) hanno totalizzato oltre 20.000 collegamenti in CW da Nauru fra il 27 febbraio ed il 7 marzo con i seguenti traguardi: (band/QSOs): 160/220, 80/421, 40/2222, 30/2216, 20/2452, 17/2895, 15/4352, 12/2777, 10/3109. La propagazione sulle bande basse verso l'Europa è stata molto difficile, nessun collegamento in 160 e solamente 8 QSO in 80 metri. Sulle HF le condizioni con JA e North America sono state eccellenti mentre con la West Europe ostacolate dal muro dei Russi.

QSL per C21SX via G3SXW (Roger Western, 7 Field Close, Chesington, Surrey KT9 2QD, England), QSL per C21ZM via G3ZEM (Bob

COMUNICHIAMO CHE PER UNA CONCOMITANZA
CON IL CONVEGNO EME DI MARINA DI PIETRASANTA

IL MEETING TICINO
PREVISTO PER I GIORNI 8-9 MAGGIO
E' STATO ANNULLATO

GLI ORGANIZZATORI INFORMANO CHE LA SOMMA
STANZIATA PER L'OCCASIONE E' STATA DEVOLUTA INTERAMENTE
ALLA **MISSIONE ARCOBALENO** OPERANTE IN ALBANIA

Henderson, Whitwell House, Whitwell-on-the-Hill, York YO6 7JJ, England).

Le QSL via bureau cards possono essere richieste a: g3sxx@compuserve.com (per C21SX) e a g3zem@btinternet.com (per C21ZM).

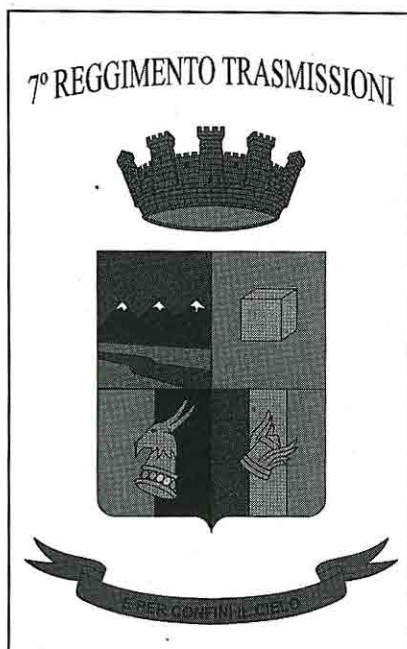
LOGGING PROGRAMME (gratuito) - L'ultima release (2.1d) del «LOGvrr», scritta da Roberto (IN3VRR), sarà presto disponibile e gratuita all' <http://www.alpcom.it/actis/hamradio/software/logvrr/>. Per ulteriori informazioni, contattare direttamente Roberto al suo indirizzo E-mail: in3vrr@eclipse-net.it.

QSL 3V8BB - Prendete nota che Giovanni, I5JHW può confermare solamente i collegamenti avvenuti alle date seguenti: 26 aprile - 4 maggio 1997 (3V8BB e TS8ZA usati nel Contest ARI), 25-31 marzo 1998 (3V8BB e TS5I durante il WPX SSB Contest), 1-4 maggio 1998 (3V8BB, compreso l'ARI Contest), 11-14 dicembre 1998 (3V8BB, compreso l'ARRL 10 Meters Contest), 4-8 marzo 1999 (3V8BB, compreso l'ARRL DX SSB Contest).

QSL IQ1L - Marco, IZ1BS segnala che le QSL per questa stazione (attiva nel Lightouse and Lightship Activity Weekend dello scorso 22-23 agosto 1998), sono state tutte evase.

QSL NOT via WA1ECA - Frank, WA1ECA segnala di NON essere QSL manager di ZA5G. Inoltre dice di non accettare QSL per 5X1F (SK) and 5X1C (del quale non ha i log dall'ottobre 1995).

QSL via AI5P - Rick, AI5P è stato informato dal tipografo che un grosso pacco di QSL è stato smarrito dalle poste. Le cartoline sono state ri-



stampate, non spedite duplicati di richieste. I nominativi usati da Rick nel suo tour in Europa lo scorso ottobre-novembre 1998 sono: HB9/ON8DX, OK8PDX, OM9AIP, HA/AI5P, DL/ON8DX, ON8DX, e M/AI5P.

The Daily DX - Le pagine del Daily DX Search sono state aggiornate ed ora includono maggiori informazioni a partire dal 29 gennaio 199 (vol. 3 no. 20). Nella settimana del 17 marzo è ricorso il secondo anniversario dalla nascita del Daily DX. Sentite congratulazioni a Bernie McClenny (W3UR), l'editore. Per ulteriori ragguagli di questa eccellen-

te sorgente di informazioni, visitate l'<http://www.dailydx.com> oppure mandate un e-mail all'editore bernie@dailydx.com

VK6LC/P - Malcom ha approfittato del viaggio a Karratha dove ha partecipato ad un meeting logistico di preparazione alla prossima spedizione a Rowley Shoals (VK9-99), per fare una breve sosta a Malus Island (OC-199), dove ha operato come VK6LC/p. Ha totalizzato oltre 750 QSOs in meno di 12 ore di attività, usando un semplice portatile ed una verticale. Le condizioni di propagazione sono state buone con tutti i continenti, unico problema un temporale tropicale la sera che ha costretto a chiudere in fretta le operazioni. QSL diretta VK6LC.

+SILENT KEY+ Con profonda tristezza, apprendiamo la notizia della morte improvvisa il 16 marzo 99 di Ajarn Chamlong Chuathai, HS1AAM, Vice Presidente della Radio Society of Thailand (RAST). Chamlong è stato un infaticabile leader al quale vanno i meriti di aver organizzato molti eventi radioamatoriali in Thailandia, tra i quali le varie SEANET conventions, amateur radio special events, nets e IOTA Expeditions nelle isole Thai. È stato un rispettato insegnante che ha contribuito al training di molti Thai amateurs i quali hanno ottenuto, anche per merito suo la loro licenza.



Bianchi Fabrizio srl - by IK4TVK

Via Costa Pavese 44 - 43050 NOCETO (PR) - Tel/Fax 0521/626.131 Cell. 0338/5912.156 (chiuso lunedì)

Rivenditore YAESU

**PRENOTATE
IL NUOVISSIMO
FT 847**



FT 847 QUADRIBANDA

HF + 50 MHz + 144 MHz + 430 MHz

All mode - 100W in HF e 50 MHz, 50W in 144 e 430 MHz.

Opera in crossband, full duplex, ideale per traffico via satellite con memorie dedicate.

Filtro DSP (notch NR, BPF). Preamplificatore VHF/UHF a basso rumore.

Sintonia fine a passi di 0,1 Hz. CTCSS e DCS encoder/decoder incorporati.

Predisposto per packet a 1200/9600 bps.



FT 920

HF + 50 MHz - All mode

Potenza regolabile fino a 100W

Alimentazione 13.5 Vcc (220V con alim. esterno opzionale).

Processore digitale, nuovo circuito finale di potenza a Mosfet accordatore d'antenna ad alta velocità

Assistenza tecnica in garanzia - Riparazione Apparat radioamatoriali

Sconto 15% sulle riparazioni ai nostri clienti - Finanziamenti con rate a 6-12-18-24-36 mesi in tutta Italia

Spedizioni ovunque - Offerte mensili di Computer e accessori

Ogni mese vi sarà in offerta un apparato con particolari forme di pagamento

Novità assoluta: canne in fibra di vetro, crociere in alluminio, morsetti speciali serrafile e filo in acciaio ramato per Antenne QUAD



— di Massimo Cerveglieri —

Le frequenze dalla Jugoslavia in guerra

A seguito dei numeri scorsi di «QSL» impennati sulle frequenze dal paese balcanico oggi in guerra, al momento di stesura del presente articolo, ai primi d'aprile, ho voluto vedere cosa era accaduto rispetto a quanto descritto allora.

Ho voluto vedere, cioè, quali frequenze erano ancora attive dopo pochi giorni dall'inizio della guerra contro la NATO. Aiutato dall'amico antennista **Giordano Franzò** (via del Ferraio 8, Spinetta Marengo, tel. 0131/618683), tecnico di grande valore che eseguire ottimi lavori anche per i radioamatori (e se riesce a soddisfare il sottoscritto, è tutto detto!), ho installato sul tetto una bella filare per essere sicuro di poter monitorare completamente le frequenze dal paese in guerra. Non mi sono meravigliato, quando ho constatato che nulla era cambiato, e la guerra procedeva tanto nel senso delle bombe, quanto da quello della propaganda radio.

Dobbiamo oramai convincerci che, per accontentare il pubblico radio-televisivo sempre più esigente, si inventano spettacoli sempre più fantasmagorici, come la guerra! Assenti gli OM slavi, ma nulla si può dire al proposito, perché anche durante la pace gli stessi si fanno poco sentire.

LA SITUAZIONE MONDIALE

Iniziamo oggi due paesi molto interessanti e fonte di molte belle QSL. Continueremo il discorso per diverse puntate.

Italia e Vaticano

Parecchi anni fa, durante il boom economico, qualcuno disse che l'Italia era una Repubblica fondata sulle cambiali, e si beccò una denuncia per vilipendio. Essa, invece, è la regione geografica dell'Europa meridionale, che si estende a sud del cerchio delle Alpi e si allunga nel Mediterraneo in direzione nord-ovest-sudest, dividendo il bacino occidentale di questo mare da quello orientale. Il nome Italia, derivato forse dal lat. vitulus (= giovinco), indicò in un primo tempo (IV sec. a.C.) solo una piccola parte del nostro paese, ricca di mandrie, probabilmente l'estremità della penisola calabrese, ma i Romani, man mano, estesero il nome al resto della regione.

Per quanto riguarda, poi, le frequenze in onde medie della capitale, tre sono quelle da **Roma** della RAI: 846, 1107 e 1332 kHz.

La prima è certamente la migliore, ascoltata anche nel nord Europa, una delle poche, dalla Spagna alla Germania, poiché il canale è libero da grosse interferenze, e la potenza (540 kW) è buona. La seconda, di 1107 kHz (6 kW), è troppo debole per essere ascoltata al di fuori del Lazio. La terza, 1332 kHz (300 kW), ha una portata italiana, con concorrenti sparsi un po' dovunque, come Portogallo, Spagna, Romania.

Altre frequenze dal Lazio non ce ne sono; l'indirizzo della RAI, uno dei tanti, sede regionale, è il seguente: Centro Esercizio Trasmettitori, via Sambuca Pistoiese 53, 00138 Roma (tel. 06/8803253).

Dalla **Città del Vaticano**, in Santa Maria di Galeria, il Vaticano trasmette su 526 kHz (5 kW), 1530 kHz (600 kW) e 1611 kHz (5 kW). Sono

tre frequenze ascoltabili dappertutto in Italia, specialmente le ultime due, poiché mancano grosse interferenze europee.

La stazione radio di Santa Maria di Galeria, alle porte di Roma, è gestita dal Vaticano e trasmette, anche grazie ad una enorme antenna rotante (non ricordo più, da quando l'ho vista l'ultima volta, se Yagi, log-periodica o diversa), in tutto il mondo. La prima stazione radio del mondo fu proprio del Vaticano, inaugurata da Guglielmo Marconi in persona. Oggi il palinsesto della Città del Vaticano, in onde corte e talvolta anche in onde medie, è davvero grandioso, e magari la RAI ne avesse uno eguale. Il piccolo stato romano verifica sempre le proprie trasmissioni, irradiate dal meraviglioso centro di Santa Maria di Galeria, con cartoline QSL raffiguranti per lo più il Santo Padre. Conferma volentieri sia le trasmissioni internazionali della Radio Vaticana, quanto quelle in onde medie ed in FM. Talvolta invia anche piccoli adesivi, molto umili per la verità, e piccole bandierine in carta. E' possibile anche intrattenere un certo dialogo con l'emittente che risponde sempre volentieri tramite appositi funzionari. Il tutto, naturalmente, su temi religiosi.

Vediamo, ora, le singole città d'Italia, sede di trasmettitori in onde medie.

L'Aquila (già Aquila degli Abruzzi, 67.000 ab.c.), capoluogo della provincia omonima, a 721 metri d'altezza, al centro della conca aquilana, si trova sopra un ripiano, alla sinistra dell'Aterno.

La RAI da L'Aquila trasmette su 1485 kHz (1 kW), una potenza troppo piccola per consentire grosse audience radiofoniche. E' anche vero che sul canale, quasi all'estremo superiore delle onde medie, non ci sono attualmente grandi concorrenti, ma ascoltare la città da distante non è semplice, ed occorre molta fortuna ed ottima propagazione.

DX NEWS

CORSICA (Francia): per completezza sulla situazione francese, dobbiamo aggiungere che anche la verifica delle emittenti locali in FM risulta difficile. Ciò va a sommarsi a quanto già detto per Radio France, che oramai sta diventando quasi irraggiungibile. Certo, le emittenti locali in FM, o radio private che dir si voglia, sono ognuna un caso a parte, ma nella loro globalità rendono

ben l'idea di quanto la realtà francese sia molto provinciale. Abbiamo provato, infatti, durante le varie gite turistiche, a quessellare qualche radio privata, ma quasi sempre i risultati sono stati deludenti. E' il caso di Radio Calvi Cittadelle, una radio privata su 91.7 MHz, che ha risposto dopo più di quattro anni, inviando una semplice cartolina postale (peraltro molto bella), ma senza alcun dato del rapporto d'ascolto. Il tutto ci è costato almeno una decina di solleciti! La stessa cosa capita, in genere, anche per le altre.

CANADA: ottime da quessellare, sempre, le onde medie canadesi e nord americane. Per ascoltarle non occorrono grossi accorgimenti, in quanto le antenne possono anche essere le stesse usate per le onde corte. Ci vuole soltanto un po' di pazienza, mettendosi all'ascolto nei periodi invernali, aspettando l'apertura della propagazione e magari usando l'SSB che permette di inserire filtri più stretti dell'AM. Per quanto riguarda la QSL, poi, in questo caso dall'emittente CJYQ su 930 kHz da St. John's, Newfoundland, rispondono sempre, generalmente con lettera e quasi mai senza dover inviare del denaro.

ANDORRA: radio Valira, 93.3 e 98.1 MHz in FM, ascoltate, ovviamente, sul posto, risponde dopo due anni numerosi solleciti. Certo, non siamo più ai tempi di radio Andorra in onde corte, che inviava subito la bellissima cartolina QSL, raffigurante due tipici personaggi del luogo in costumi locali. Si sa, i tempi cambiano! La QSL è precisa nei dati, ma niente a che fare con quella di una volta. Hanno inviato anche un adesi-



NewCap Broadcasting



March 23, 1998

Massimo Cerveglieri
P.O. Box 90
15100 Alessandria
Italia

Dear Mr. Cerveglieri,

This will serve as confirmation of your DX report dated, December 27, 1997 for CJYQ-AM.

We recognize the importance of this hobby and how valuable these reports are and we are most happy to reply.

Thank you for listening to CJYQ-AM (Q-93), we appreciate it.

Sincerely,

Hilary Montbourquette, CMM
General Manager
CJYQ/CKIX

P.O. Box 8010, 208 Kenmount Road, St. John's, Newfoundland A1B 3M7 (709) 753-4040 Fax 753-6984

RADIO VALIRA

RV

LA RADIO D'AQUÍ

93.3 Mhz. Andorra
98.1 Mhz. Alt Urgell

vo per «interni auto» simile alla cartolina. Una curiosità: sulla busta c'era un francobollo, bello, sulle olimpiadi di Nagano 1998, unico ricordo di tale evento. Dovevamo proprio riceverlo da Andorra, visto che non c'è stato possibile dal Giappone.

ARABIA SAUDITA: ecco un paese di cui non abbiamo mai parlato, nonostante sia molto facile da ascoltare, ed altrettanto (quasi) da quessellare. A tale proposito, mentre un rapporto d'ascolto per le onde corte viene confermato nel tempo strettamente necessario alla posta, per uno sulle onde medie c'è da tribolare. Possono essere necessari, infatti, anche alcuni anni (!) e parecchi solleciti. Le frequenze in onde medie sono tre, delle quali la prima è ben ascoltabile fin qui, nel nord Italia: Damman su 1440 kHz, con una po-



4, PLACE ALFONSE-JOURDAIN
31071 TOULOUSE CEDEX 7
TEL.: 05 61 63 20 20

DESTINATAIRE

SIÈGE SOCIAL - 4, PLACE ALFONSE-JOURDAIN - 31071 TOULOUSE CEDEX 7 - TEL.: 05 61 63 20 20 - FAX: 05 61 63 20 64

*Je vous confirme que vous avez
bien capté notre antenne.
J'ai transmis votre rapport d'écoute
à nos services technique et
vous envoie quelques souvenirs
de notre station*

tenza di ben 1600 kW, e Jeddah su 1485 e 15512 kHz, con rispettivamente, 1000 e 2000 kW. Il materiale è sempre il solito: la lettera con pochi (o niente) dati della ricezione, e le ultime schede del palinsesto radiofonico. L'indirizzo: Ministry of Information, P.O. Box 61718, Riyadh, 11575 Kingdom of Saudi Arabia. Fax. +9661-404-1692; v/s Sulaiman Samnan, director of frequency management.

CAMEROUN: dopo più di cinque anni, ecco la risposta da Office de Radio Television Camerounaise, da Youndè su 4850 kHz. E' in pratica la seconda QSL che possediamo dal paese africano, dopo quella mitica degli anni '70 con la donna nera in primo piano. Ci è costata veramente parecchia fatica e denaro, poiché in tutti questi anni non abbiamo mai smesso d'inviare solleciti al paese africano. Non so, francamente, se spediremo ancora dei rapporti d'ascolto al RTVC! In compenso, però, la QSL è bellina, e su di essa sono stati scritti tutti i dati della ricezione. L'indirizzo: BP 1634, Yaoundè, Cameroun - Tel.: 237-234088 fax: 237-204340.

ETHIOPIA: Voice of the revolution of Tigray, attualmente su 5500 e 6315 kHz, risponde prontamente, in poco tempo, con una lunga lettera e cartolina illustrata. L'indirizzo: P.O. Box 450, Makelle, Tigray, Ethiopia; v/s Fre Tesfamichael, Director VORT. Bellissimi, i francobolli sulla busta, raffiguranti il picchio africano.

FRANCIA: per dieci emittenti che non rispondono, una ci gratifica. E' un caso raro, ma succede. Sud Radio, da Tolosa, una emittente, si badi bene, privata commerciale su 819 kHz, che risponde in breve tempo con numeroso e bellissimo materiale: occhiali da sole, maglietta, adesivi, portachiavi, biro e molto altro. Vale la pena, quindi, di inviare un rapporto di ricezione a Sud Radio,

anche perché il canale è abbastanza libero da grosse interferenze. Per le altre francesi pubbliche, invece, confermo quanto già detto: non aspettatevi molto. L'ultima: una lettera inviata a Radio France al 116 di Rue du President Kennedy è tornata indietro con la scritta «il destinatario non abita più qui». Andò sta, allora, Radio France? Se qualcuno di voi l'avesse presa, la restituisca subito! Robe da matti!

Un rapporto di ricezione a Radio Bleue, su 1242 kHz (Marsiglia), ha impiegato quattro anni esatti per essere confermato. I tempi per un paese del terzo mondo sono in genere assai minori!

GIAPPONE: La NHK dalla capitale nipponica invia da molti anni QSL di risposta prestampata e senza interventi ... personali. Io, probabilmente, sarò caustico, ma penso che se effettivamente l'NHK vuole risparmiare, gli conviene spegnere tutto e terminare le trasmissioni. Le cose, a mio avviso, specialmente di questo tipo, o si fanno bene, o altrimenti è molto meglio desistere; altrimenti, si perde comunque il pubblico.

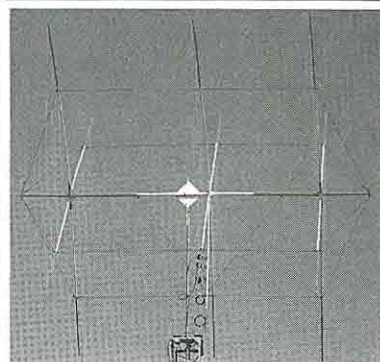
Il GRAL - Gruppo Radioascolto Liguria è lieto di augurare a tutti i lettori della rubrica «QSL» di RKE buona propagazione e ricorda che per avere informazioni sulle numerose iniziative del GRAL è sufficiente scrivere a Luca Botto Fiora, Via al Carmelo 5/5, 16035 RAPALLO (Genova).

La redazione di RKE, inoltre, invita tutti i club del radioascolto e/o persone interessate all'argomentazione a scrivere alla CP 90 di Alessandria per far conoscere le proprie iniziative ai lettori della rivista.

D2T 1.5 - 200 MHZ 1 kW PeP



L'antenna mod. D2T è stata studiata appositamente per un utilizzo in spazi ristrettissimi e, per le sue modeste dimensioni e peso irrisorio, non necessita di tralicci e rotori di grosse dimensioni, un piccolo tubo ed un rotore di medie dimensioni sono ideali allo scopo. Come prima accennato è l'antenna ideale per tutti coloro che non hanno spazio, oppure per tutti coloro che non vogliono installare un impianto di antenna impegnativo, con tralicci ed un numero indefinito di antenne per coprire tutte le bande. L'antenna D2T è ideale, come antenna secondaria, anche per coloro che hanno spazio ed hanno impianti di antenna di medie e grandi dimensioni perché permette spostamenti veloci nelle varie bande (es. monitoraggio durante i contest) ed ascolti dx eccellenti sulle bande basse, quindi risulta una ottima antenna di riserva. E' ottima anche per chi si dedica a spedizioni DX nelle isole od in paesi esteri. Le sue caratteristiche salienti sono: copertura continua, non a bande, da 1.5 a 200 MHz con 1 kW PeP e senza l'ausilio di telecomandi o commutatori per gli spostamenti in frequenza; l'antenna è accordata in tutto lo spettro, con valori di ROS estremamente bassi e raramente è necessario attivare l'accordatore del TX ed inoltre è alimentata con un solo cavo coassiale; gli elementi sono lunghi solo 6 m con un boom di 2 m ed un peso complessivo di soli 8.5 kg. Avendo gli elementi in vetroresina di forte spessore ed una costruzione estremamente robusta, resiste senza nessun problema a venti fino a 150 Km/h.



Per i radioamatori più esigenti sono disponibili, di serie, CUBICAL QUAD Super-Professionali e Super-Resistenti, TUTTE PREMONTATE E PRETARATE (per l'estrema semplicità di montaggio, per il premontaggio da parte nostra, prestando particolare cura anche ai dettagli e per la marcatura con lettere e numeri dei pezzi da assemblare, chiunque, anche chi non ha mai installato una antenna, anche senza manuale, è in grado, in pochissimo tempo, di fare il montaggio). Dai 10 ai 20 m sono disponibili modelli a 2,3,4,6 elementi con 3 o 5 bande ed inoltre QUAD PLURIELEMENTI per 40 e 80m in versioni monobanda e multibanda (compresi anche i 10,12,15,17 e 20 m). Le canne in vetroresina delle nostre QUAD sono controventate e la meccanica è estremamente robusta e di altissima qualità. VENGONO INOLTRE PROGETTATE E COSTRuite SU MISURA ANTENNE QUAD E YAGI (A MISURE PIENE, SENZA TRAPPOLE) PER QUALSIASI FREQUENZA. Sono inoltre disponibili di serie antenne YAGI di grandi dimensioni per le bande basse.

GRANDI ROTORI PER GRANDI ANTENNE:
ROTORI PROFESSIONALI IN 6 MODELLI,
TUTTI A VITI SENZA FINE.

SUPER-TRALICCI, IN TANTISSIMI MODELLI,
CON CARRELLO E SENZA, A SEZIONE
TRIANGOLARE E QUADRATA CON UNA
VASTA GAMMA DI ACCESSORI.

FUNI ISOLANTI PER CONTROVENTI.



MAST INNESTABILI IN VETRORESINA PER USO FISSO O
MOBILE-CAMPALE (ottimi per sorreggere dipoli o piccole antenne e per spedizioni DX leggerissime e di facile montaggio e trasporto).

PER CATALOGO
GENERALE
INVIARE £ 8.000

MONTAGGI IN
TUTTA ITALIA

ANTENNE A DIPOLO RIPIEGATO A
SINTONIA CONTINUA 1.8 30 MHz 1 kW
ANTENNE PER RICEZIONE DX 0.3-30
TIPO BEVERAGE PER USO IN CITTA'
ANTENNE VERTICALI IN ALLUMINIO
OD IN FILO PER 40-80-160 m PER DX
OD IN VERSIONE PER SPEDIZIONI DX

GIOVANNINI Elettromeccanica

Via E. Mattei 9 50039 VICCHIO (FIRENZE) IT
Tel. + 39 055 844124 Fax. + 39 055 8448797

E-MAIL: giovannini@antenna.it

WWW.ANTENNA.IT

IS/JVA Carlo
www.GSL.NET/IS/JVA
IS/JVA@GSL.NET



autocostruiamo

Il bic-tester

No, non è un errore di stampa verificatosi già nel titolo, non intendevamo cioè scrivere big-tester (grosso tester) scherzando sulle modeste dimensioni del dispositivo qui presentato. Ci si riferisce invece all'omonima penna a sfera, che talvolta entra a far parte della dotazione dello sperimentatore radioelettronico non... esattamente per scrivere!

Pur condividendo spesso il fatto inevitabile di «snobbare» gli strumenti di misura molto semplici (nonché molto piccoli), è pur vero che altrettanto spesso questi

sono in grado di fornire prestazioni quasi altrettanto soddisfacenti di strumenti ben più complessi e costosi; e infatti, pur senza voler esagerare, il nostro è proprio uno di questi.

Questo pur modesto dispositivo appartiene, nonostante tutto, alla famiglia degli strumenti di misura, trattandosi di un indicatore di tensione (bassa) e di polarità della stessa: niente di nuovo o di eccezionale, quindi, ma qualcosa che, a costo quasi zero, permette di essere usato non solo nel laboratorio personale, ma

anche a bordo della propria auto, negli interventi esterni, ecc.

In pratica, esso risulta utile in qualsiasi situazione in cui si debba operare su alimentazioni e montaggi a bassa tensione, indicando se c'è tensione disponibile e la sua polarità, ma potendo anche essere usato come controlli di cablaggio e di bontà dei fusibili.

Il pezzo forte (se così si può dire!) di questo puntale di misura è proprio il puntale-contenitore, consistente in una classica (nonché normale, banale, supereconomica) penna a sfera: e la più adatta è sempre quella del tipo Bic.

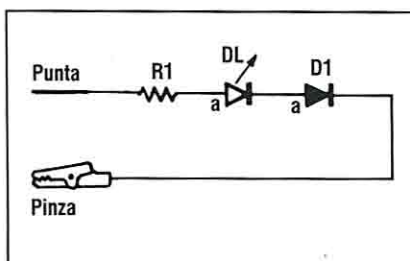
Il circuito vero e proprio comprende la resistenza di limitazione R1, il diodo LED che funge da display (!) ed un semplice diodo raddrizzatore; a questi componenti si aggiungono alcuni semplici accessori, quali un pezzetto di filo nudo ma robusto (come punta di contatto) ed un piccolo «coccodrillo» come terminale di collegamento a massa.

La ragione per cui è stato incluso anche il diodo D1 in circuito è piuttosto semplice: non sempre è chiara quale sia la tensione inversa che il LED è in grado di sopportare senza guastarsi; ecco allora che D1 ha lo scopo di evitare che si possano raggiungere condizioni operative pericolose per DC.

Per il montaggio (invero molto semplice) si procederà saldando la punta di contatto al terminale di R1, infilandola poi dentro la terminazione a punta conica della penna, non prima di aver collegato ben allineati i due componenti restanti, ovvero DL e D1.

C'è quindi da precisare, prima di tutto, che non è stata usata la parte metallica del refill, in quanto non garantisce un buon contatto elettrico per la presenza di possibili residui di inchiostro: occorrerà però infilare un tubetto sterlingato di dimensione opportuna sulla punta (T), per rinforzare la tenuta della punta stessa.

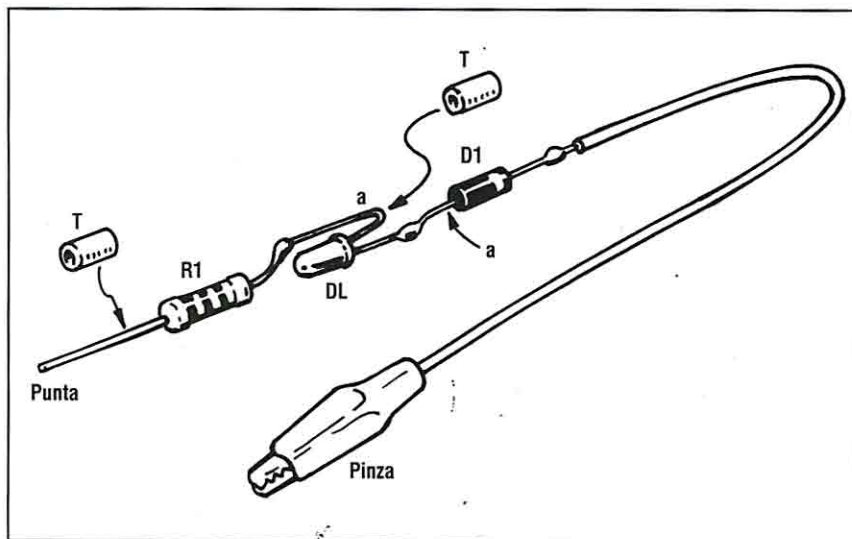
Anche sul codolo ripiegato dell'anodo del LED è consigliabile infilare un tubetto isolante per evitare contatti fra i due ter-



Elenco componenti

R1 = 220 Ω
D1 = 1N4002
LED = 3 mm rosso

minali di DL: occorre usare un LED miniatura per consentirne il passaggio dentro la penna (il



reoforo ripiegato va mantenuto lungo per essere sicuri che il LED non venga danneggiato dal calore della saldatura).

Una volta terminata questa sistemazione, e controllato che tutto funzioni regolarmente, è opportunamente sigillare con collante i due estremi della penna.

Per quanto riguarda il vero e proprio uso del bic-tester, c'è ben poco da dire. Se il probe è collegato col puntale al terminale positivo dell'alimentazione, il LED si accenderà, naturalmente se è presente tensione, restando invece spento nell'altro senso: ciò fornisce anche indicazione sulla polarità. Analogamente, il LED non si accenderà, a valle di un fusibile, se lo stesso è bruciato o se il portafusibile è deteriorato.

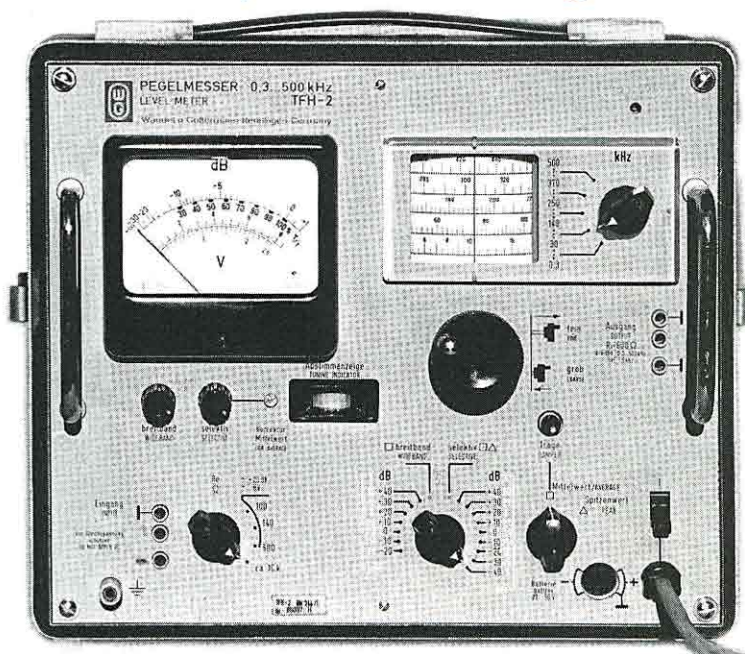
Comunque, e nonostante si tratti di un dispositivo elementare, può capitare che, dopo un po' di uso, ci si chieda com'era possibile, prima, farne senza!



RICEVITORE da 300 Hz a 500 kHz, selettivo e larga banda

Misuratore selettivo di BF (Ricevitore) TFH-2 WANDEL GOLTERMANN

Può essere vantaggiosamente utilizzato come ottimo ricevitore onde lunghe, per l'ascolto delle stazioni di frequenza campione e della nuova gamma radioamatoriale CW a 137 kHz. Uscita diretta in cuffia. Completo di manuale originale



L. 350.000 + spese di spedizione

MICRA - ELETTRONICA

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

E sporadico: la stagione ottimale per il DX in 50 e 144 MHz

Fortunatamente molti sono i modi di propagazione che consentono ai segnali radio di viaggiare da un punto ad un altro (anche se lontani ed in VHF).

Fra questi possiamo cominciare col citare il troposcatter, che include anche la rifrazione ed il «condotto». Ancor più numerosi i modi che si verificano nella ionosfera: ancora, scatter meteorico, t.e.p. (transequatoriale), f.a.i. (field aligned irregularity), e.m.e. (riflessione lunare) nonché riflessioni e rifrazioni varie, e infine, guarda caso, E sporadico.

È proprio a quest'ultimo che qui ci riferiamo.

I principi

Un segnale in VHF normalmente viaggia orizzontalmente attraverso la troposfera e, a meno che non si verifichi un qualche «rinforzo» (per motivi fisici casuali), esso via via si indebolisce fino a sparire in un qualche punto dopo l'orizzonte.

Una parte notevole dello stesso segnale attraversa anche completamente la troposfera in diagonale ed entra così nella ionosfera.

Il primo degli strati ionizzati che vi si incontra è il **D**, il quale è virtualmente trasparente per i segnali VHF, talché il nostro segnale (quello cioè cui ci stiamo rife-

rendo) passerà facilmente, senza danni, attraverso questa regione.

Il successivo è lo strato **E**, regione della ionosfera sita fra 90 e 130 km circa: in normali condizioni e circostanze (ovvero per buona parte dell'anno), il livello di ionizzazione di questo strato è insufficiente per riflettere a terra i segnali in VHF, che quindi lo attraversano, disperdendosi nello spazio.

Tuttavia, in certe occasioni (ed in certi periodi) si possono formare dei sottili ma densi «fazzoletti», o meglio «nuvole», di ionizzazione, sufficienti per riflettere a terra i nostri segnali VHF. Questa ionizzazione intermittente, avendo luogo nella regione in cui si localizza il normale strato E così ben operativo per le HF, prende il nome di **E sporadico** (anche se l'aggettivo, alla luce dei moderni studi e rilevamenti, non è più tanto giustificato).

Scopo di questo breve articolo non è quello di studiare la fisica dell'alta atmosfera e le motivazioni che giustificano la formazione di queste «nuvole» riflettenti, bensì quello di esaminarne i comportamenti.

Uno specchio nel cielo

Fondamentale è il fatto di avere una sorta di specchio, anche se un po' vacillante, che riflette i segnali da una quota di circa 100

km sopra la terra.

Questo strato riflettente può essere raggiunto da segnali provenienti sin da un migliaio di km di distanza, talché un altro migliaio di km può essere percorso dalla nube ad una stazione distante.

In realtà, la distanza percorribile dipende da un certo numero di fattori, principalmente dall'altezza della ionizzazione (che sappiamo compresa fra 90 e 130 km), ma anche da come le due antenne, quella ricevente e quella trasmittente, riescono a «vedere» l'orizzonte, e dall'angolo d'irradiazione delle antenne stesse.

In definitiva, le distanze massime coperte con un salto singolo da E sporadico si aggirano fra 1500 e poco oltre 2000 km.

Come riconoscerlo

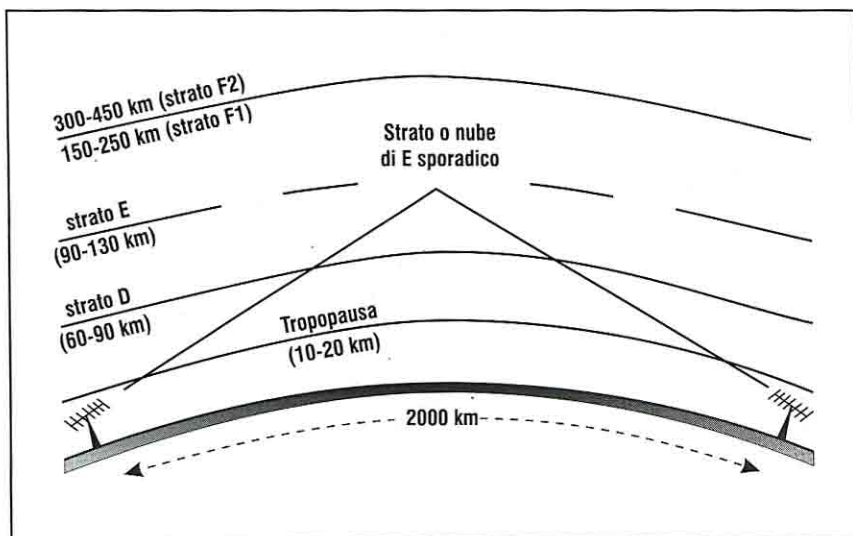
Per sfruttare al meglio le aperture da E sporadico, è importante identificarne le modalità; ecco allora che si tratta di rispondere alla domanda: «Come si riconosce l'E sp.?».

Anche se non è difficile rispondere a questa domanda, è però importante possedere una esperienza di base anche sugli altri modi di propagazione (almeno, i principali) così da poter anche andare per eliminazione.

Dati ben acquisiti dopo molti anni di rilevamenti indicano intanto che il fenomeno si verifica, con la massima frequenza ed intensità, principalmente in estate, e in particolare nella prima parte. Va inoltre tenuto presente che l'E sporadico, come la maggior parte di altri modi propagativi ionosferici, dipende dalla frequenza, la quale influisce quindi sia sulla durata delle singole aperture sia sulla continuità stagionale.

In 50 MHz, si può contare su aperture molto frequenti nel periodo da maggio ad agosto, con qualche picco anche ad inizio inverno (fra dicembre e gennaio).

In 144 MHz, i mesi «buoni» sono giugno-luglio, mentre le aperture invernali sono quasi inesisten-



«Nuvole» di E sporadico, formantisi fra i 90 ed i 130 km di altezza dal suolo, agiscono come una sorta «di specchio» in grado di assicurare percorsi (per l'onda riflessa) anche superiori ai 2000 km, producendo così risultati ben più validi della sola portata ottica.

ti. Sulle bande superiori, il fenomeno virtualmente non si nota.

Per la determinazione del modo di propagazione c'è poi da tener presente la località della stazione ricevuta; gli irrobustimenti dei segnali via tropo in 50 MHz non sono mai molto spettacolari, e comunque, se la stazione ricevuta dista oltre 800 km circa, quasi certamente si tratta di E sporadico.

Per quanto invece riguarda i 144, questa valutazione non è indicativa, in quanto anche le aperture via tropo possono portare segnali da oltre i 2000 km.

C'è tuttavia da notare che i segnali propagatisi via E sporadico a salto singolo generalmente risultano molto forti (anche se la potenza non è eccessiva) e sono spesso caratterizzati da un QSB rapido, particolarmente in 144 MHz.

A differenza della propagazione tramite aurora (dove i segnali sono resi rauchi e aspri dall'effetto doppler), i segnali propagatisi per E sp. non mostrano alcuna distorsione sostanziale; essi sono spesso presenti per pochi minuti, ma possono resistere anche per ore, e non possono quindi esser confusi con quelli provenienti da meteo-scatter, che invece si possono ascoltare solamente a sprazzi brevi e intermittenti.

Infine, citiamo un aspetto molto importante, consistente nel fatto che le aperture di E sp. sono in genere caratterizzate da una notevole «selettività» in senso geografico (specie per i 144 MHz).

Ciò significa che si ascoltano prevalentemente stazioni provenienti da uno o due quadranti del locator, ed anche un operatore distante pochi chilometri da noi può non ascoltare nulla, od ascoltare altre stazioni. Capita anche, dopo pochi minuti, che arrivino segnali da una zona completamente diversa: tutto dipende dai livelli di ionizzazione e da un certo effetto di focalizzazione della nube di E sp.: questi effetti sono ben più evidenti su 144 MHz.

Come già accennato, in occasione di queste aperture bastano potenze modeste per fare QSO eccezionali; a maggior ragione quindi è importante tener presente che occorrerà operare con molta velocità, quasi si trattasse di un qualche contest (e può far comodo anche il registratore!).

«RADIOTECNICA IN RIMA»

di Fabio Scaramella
OZ1KPA



«RADIOTECNICA IN RIMA»

In «Radiotecnica in Rima», si cerca di spiegare la radiotecnica applicata al radiantismo a chi non è totalmente digiuno dell'argomento, senza pretendere quindi di insegnare la materia a chi non la conosce. I radioamatori troveranno sicuramente in esso l'occasione per divertirsi, date le non poche ironie ed originalità contenute nel testo che, d'altra parte, è scientificamente corretto; i versi vanno dalle quartine esassillabe, ai settenari, agli endecasillabi, alle forme di «sonata barocca». Capitolo per capitolo la radiotecnica in otto parti, il tutto scritto in una metrica perfetta.

L. 18.000 (+L. 5.000 spese sped.)

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

50 MHz LIBERI

OFFERTA PROMOZIONALE

ANTENNE 50 MHz

hy-gain
by Telex



64DX
4 elementi



66DX
6 elementi

**OFFERTA IRRIPETIBILE SCONTO 20%
LISTINO PREZZI SU INTERNET**

milag elettronica srl I2YD I2LAG
VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO
TEL. 02-5454-744 / 02-5518-9075 - FAX 02-5518-1441
INTERNET: <http://www.galactica.it/milag> E-mail: milag@galactica.it



DATI self service

Pubblichiamo, in questa pagina, tabelle e grafici per fornire una guida a consultazione istantanea per l'hobby radioelettronico in generale.

Si tratta di dati precalcolati e tabulati, oppure proposti in forma di grafico (ed in genere accompagnati da breve testo esplicativo), in modo da costituire una sorgente di utili riferimenti a facile lettura.

Si parla sempre più spesso di **ERP** (Effective Radiated Power), cioè della effettiva potenza d'uscita da un sistema d'antenna, dopo averne messo in conto il guadagno (rispetto al dipolo) e le perdite accessorie (cavi, adattatori, ecc.).

La tabella qui riportata fornisce, appunto in funzione della ERP, l'intensità del campo elettromagnetico a varie distanze; essa è basata su una formula semplificata che fornisce una guida **approssimata** per risalire all'intensità del campo locale, e quindi risulta di prima utilità quando si tratta di esaminare problemi di compatibilità elettromagnetica (ovvero EMC).

La formula che lega i tre parametri in ballo viene qui fornita nelle tre versioni possibili.

Intensità di campo
(in volt/metro)

$$e = \frac{7,02 \sqrt{ERP}}{d}$$

alla distanza (in metri)

$$d = \frac{7,02 \sqrt{ERP}}{e}$$

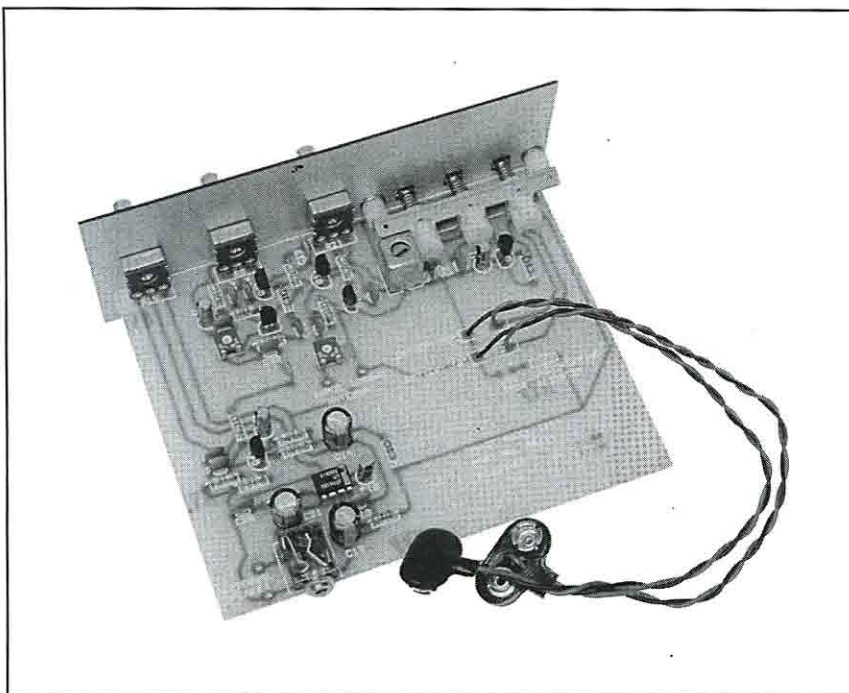
Potenza irradiata
(in watt)

$$ERP = \left(\frac{e \cdot d}{7,02} \right)^2$$

ERP (watt)	d (distanza dall'antenna)										
	2m	4m	6m	8m	10m	15m	20m	40m	60m	100m	200m
1	3.5	1.8	1.2	0.9	0.7	0.5	0.4	0.18	0.12	0.07	0.04
2	5.0	2.5	1.7	1.2	1.0	0.7	0.5	0.25	0.17	0.10	0.05
4	7.0	3.5	2.3	1.8	1.4	0.9	0.7	0.35	0.23	0.14	0.07
6	8.6	4.3	2.9	2.1	1.7	1.1	0.9	0.43	0.29	0.17	0.09
8	9.9	5.0	3.3	2.5	2.0	1.3	1.0	0.50	0.33	0.20	0.10
10	11.1	5.5	3.7	2.8	2.2	1.5	1.1	0.55	0.37	0.22	0.11
15	13.6	6.8	4.5	3.4	2.7	1.8	1.4	0.68	0.45	0.27	0.14
20	15.7	7.8	5.2	3.9	3.1	2.1	1.6	0.78	0.52	0.31	0.16
25	17.6	8.8	5.9	4.4	3.5	2.3	1.8	0.88	0.59	0.35	0.18
30	19.2	9.6	6.4	4.8	3.8	2.6	1.9	0.96	0.64	0.38	0.19
35	20.8	10.4	6.9	5.2	4.2	2.8	2.1	1.04	0.69	0.42	0.21
40	22.2	11.1	7.4	5.5	4.4	3.0	2.2	1.11	0.74	0.44	0.22
45	23.5	11.8	7.8	5.9	4.7	3.1	2.4	1.18	0.78	0.47	0.24
50	24.8	12.4	8.3	6.2	5.0	3.3	2.5	1.24	0.83	0.50	0.25
60	27.2	13.6	9.1	6.8	5.4	3.6	2.7	1.36	0.91	0.54	0.27
70	29.4	14.7	9.8	7.3	5.9	3.9	2.9	1.47	0.98	0.59	0.29
80	31.4	15.7	10.5	7.8	6.3	4.2	3.1	1.57	1.05	0.63	0.31
90	33.3	16.6	11.1	8.3	6.7	4.4	3.3	1.66	1.11	0.67	0.33
100	35.1	17.6	11.7	8.8	7.0	4.7	3.5	1.76	1.17	0.70	0.35
200	49.6	24.8	16.5	12.4	9.9	6.6	5.0	2.48	1.65	0.99	0.50
400	70.2	35.1	23.4	17.6	14.0	9.4	7.0	3.51	2.34	1.40	0.70
600	86.0	43.0	28.7	21.5	17.2	11.5	8.6	4.30	2.87	1.72	0.86
800	99.3	49.6	33.1	24.8	19.9	13.2	9.9	4.96	3.31	1.99	0.99
1000	111.0	55.5	37.0	27.7	22.2	14.8	11.1	5.55	3.70	2.22	1.11
2000	157.0	78.5	52.3	39.2	31.4	20.9	15.7	7.85	5.23	3.14	1.57
4000	222.0	111.0	74.0	55.5	44.4	29.6	22.2	11.10	7.40	4.44	2.22

e (Intensità di campo)





il kit

Ricevitore per onde corte da 6 a 15 MHz TEN TEC

Questo semplice ricevitore, di tipo rigenerativo, ovvero «a reazione», permette di coprire, con ottima sensibilità ed altrettanto buona qualità audio, una gamma di frequenze che parte da (leggermente sotto) 6 MHz e arriva a (poco oltre i) 15 MHz.

Essa è suddivisa in 4 bande (non proprio a copertura continua) selezionabili, mediante due commutatori a combinazione, secondo l'elenco che segue, nel quale sono anche suggerite le possibilità di ascolto più interessanti.

• **Banda 1** (commutatori A e B inseriti): **da 5,9 a 6,4 MHz**.

Il motivo principale della sintonia su questa banda è quella della presenza di robuste broadcasting dal tardo pomeriggio sino all'alba sulla banda cosiddetta dei 49 m, ovvero da 5,95 a 6,2 MHz.

• **Banda 2** (solo il commutatore A inserito): **da 6,9 a 7,4 MHz**

È interessante la banda radioamatoriale dei 40 m (da 7 a 7,1 in Italia, da 7 a 7,3 in USA), con molte broadcasting serali nella parte alta.

• **Banda 3** (solo il commutatore

B inserito): **da 8,5 a 10,2 MHz**

Consente innanzitutto di coprire la banda dei 31 m, ovvero da 9,5 a 9,9 MHz; si possono inoltre ricevere (se l'antenna è sufficiente) i segnali della stazione campione WWV (USA). C'è poi la banda 30 M degli OM (da 10,1 a 10,15 MHz mediamente).

In ogni caso su queste frequenze si ricevono segnali in tutto l'arco delle 24 ore.

• **Banda 4** (commutatori A e B disinseriti): **da 11,5 a 16,5 MHz**

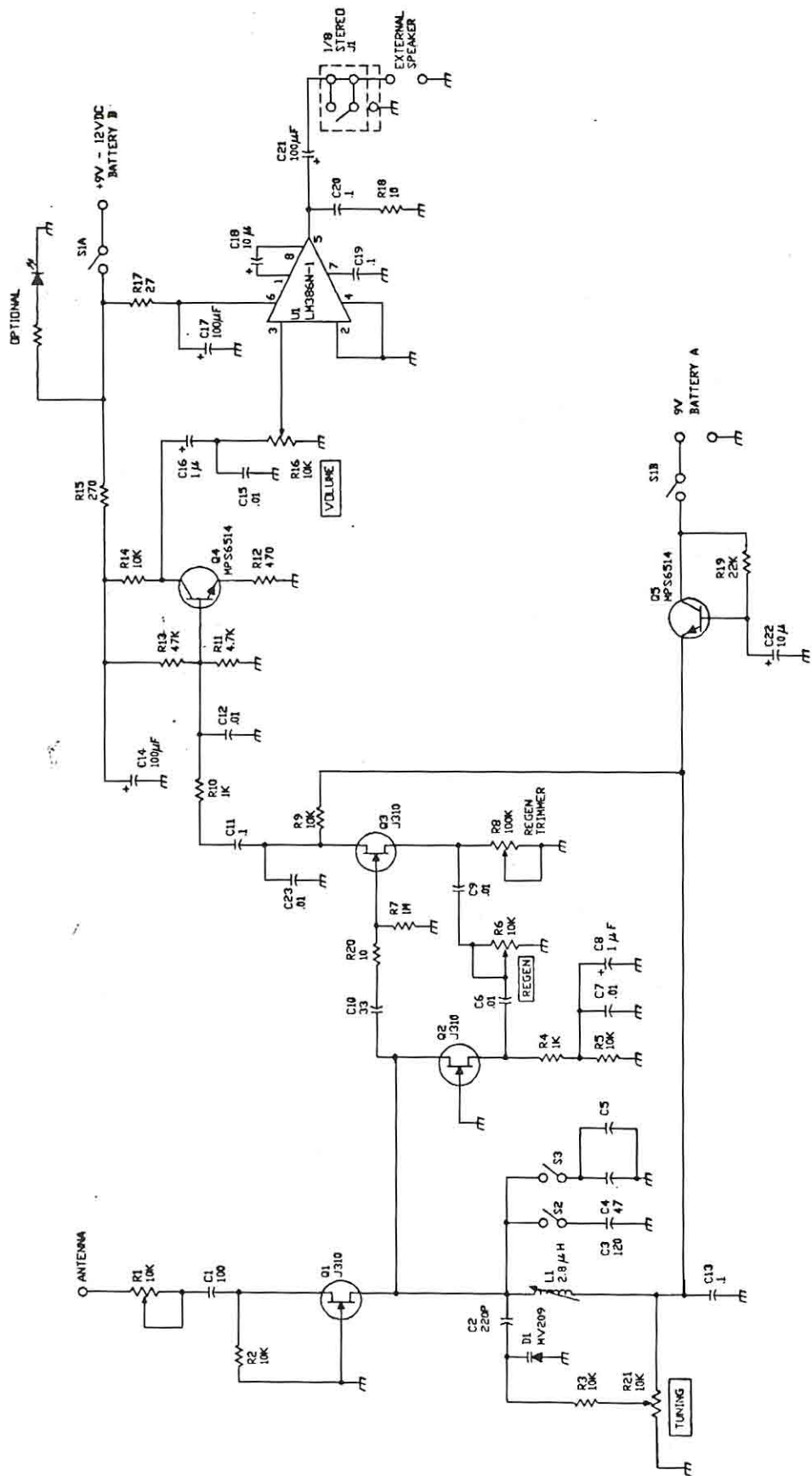
Sulla banda radiantistica dei 20 m (da 14 a 14,35 MHz) si possono ricevere buoni segnali da tutto il mondo per tutto il giorno e quasi tutta la notte. Si possono inoltre captare le broadcasting da 13,6 a 13,8 MHz e da 15,1 a 15,6 MHz. A 15 MHz c'è di nuovo la WWV.

Il ricevitore rigenerativo: un po' di storia

Si tratta di un circuito che rivoluzionò il mondo della radiorecezione, condizionato (ai suoi inizi) dai limiti imposti dai rivelatori a cristallo, in grado di ricevere solamente stazioni locali o molto forti. Per oltre un decennio, cioè da poco prima del 1920 al 1930 circa, questo magico, anche se spesso «fischiettante», ricevitore costituì la norma (massimo di sensibilità e di semplicità circuitale) per i semplici radioascoltatori nonché per la prima generazione di radioamatori.

Poi, nella prima metà degli anni '30, si affermò la supereterodina, ed il ricevitore a reazione (anche per la sua tendenza a generare interferenze agli altri ricevitori, ora diventati più sensibili) rimase di interesse limitato a sperimentatori e principianti.

L'evoluzione tecnologica ha comunque permesso di recuperare molto del «gap» che si era venuto a creare fra questo tipo di ricevitore e la supereterodina: la cura della progettazione e la qualità dei componenti ha infatti consentito di risolvere molti dei problemi connessi al vecchio circuito nato dall'invenzione di E. Armstrong.



Rigenerazione infatti significa, in pratica, reazione positiva, ottenuta riportando una più o meno modesta percentuale del segnale in uscita da un amplificatore (nel nostro caso, a RF) al suo ingresso, oltretutto in fase tale da aumentare anche notevolmente il guadagno dello stadio, eventualmente (in certi casi, potremmo dire malauguratamente) finanche all'innescò di un'oscillazione autosostenentesi.

Comunque, dopo queste brevi considerazioni di carattere storico-tecnico, passiamo finalmente alla descrizione di massima dello schema elettrico.

Il circuito: come funziona

Il ricevitore in esame consiste essenzialmente di un amplificatore a RF (Q1), di un rivelatore rigenerativo (Q2-Q3), di un preamplificatore audio (Q4) e di un amplificatore audio di potenza integrato (U1), nonché di uno stabilizzatore di tensione (Q5) per il circuito di sintonia a diodo varactor D1 (e per Q2-Q3).

L'amplificatore RF, a FET, serve a due scopi: ad amplificare i segnali a RF provenienti dall'antenna in modo da presentarli al demodulatore con un buon livello, ed a minimizzare l'entità della RF prodotta dall'oscillatore Q3 e tendente ad essere involontariamente (e pericolosamente) irradiata all'esterno dall'antenna ricevente.

Il trimmer R1 serve come controllo «una tantum» di sensibilità a RF; naturalmente nessuno vieterebbe di sostituire questo trimmer con un vero e proprio potenziometro da sistemare a pannello per averne la disponibilità a piacere.

Già si è accennato al processo della rigenerazione: un demodulatore o rivelatore classico, cioè del tipo «passivo», può demodulare con buona efficienza solamente i segnali piuttosto forti, quali per esempio quelli provenienti da stazioni in AM molto vicine; il processo di rigenerazione può rendere invece un semplice rivelatore molto più

sensibile trasformandolo in un «amplificatore oscillante».

Ciò avviene in quanto il circuito di reazione (purché positiva) riporta indietro, cioè all'ingresso, il segnale che così viene «irrobustito» per centinaia, o anche migliaia, di volte; naturalmente questo processo deve essere regolato con molta accuratezza, ed a ciò provvede il doppio controllo previsto a circuito.

La frequenza di oscillazione è qui determinata, oltre che dal valore dell'induttanza L1 e dalla scelta (tramite commutatore) delle capacità, anche dalla regolazione del controllo di sintonia R21, che a sua volta definisce la capacità equivalente del varicap D1.

Ecco allora che, se l'oscillatore è per esempio sintonizzato a 7 MHz, ogni segnale che abbia questa frequenza verrà amplificato e demodolato nel processo di rigenerazione.

All'uscita dei due citati FET (Q2 e Q3) è così disponibile un segnale audio il cui basso livello viene amplificato in tensione da un comune transistor per poi essere portato al livello di potenza necessaria a pilotare un altoparlante tramite un integrato «universale» di tipo LM386.

Tutto ciò premesso, non resta che passare alla realizzazione del nostro apparecchietto; a proposito, teniamo qui a precisare che il diminutivo è qui usato solo in riferimento alle piccole dimensioni ed alla semplicità, sia di costruzione che d'impiego.

La documentazione iconografica qui riportata fornisce tutte le indicazioni sufficienti a chi, dotato di buona esperienza, si accinga alla realizzazione completa del ricevitore; chi invece monterà il kit, troverà le indicazioni precise, del tipo passo-passo, sul manuale di istruzioni ad esso allegato.

In proposito, dobbiamo solo far notare che abbiamo preferito tagliare la linguetta che mette a massa il pannello frontale, in quanto troppo lunga, ed inserito due rondelle sopra i distanziali di plastica, in quanto troppo corti.

Terminato il montaggio, è stato

verificato l'assorbimento di corrente per i due settori che costituiscono il circuito, alimentato il tutto a 9 V: la parte RF assorbe meno di 2 mA, la parte BF assorbe (a tutto volume) meno di 100 mA.

Prima di dedicarci alle prove e regolazioni d'uso, è opportuno spendere qualche parola sui vari controlli e comandi previsti.

Controlli e connessioni del ricevitore

Sintonia e scala. Il controllo di sintonia (R21, un potenziometro da 10 k Ω) non fa altro che variare la tensione applicata al varactor (MV209); la «scala-log» applicabile al pannello frontale serve a prender nota di dove si trovano le stazioni più interessanti.

Interruttore alimentazione (S1). La sua funzione è ovvia, ma è bene ricordare di disinserire il ricevitore quando non è in uso, per non scaricare troppo le pile, specialmente se è presente il LED-spia (opzionale).

Volume (R16). Questo potenziometro esegue la normale funzione di ogni controllo di volume.

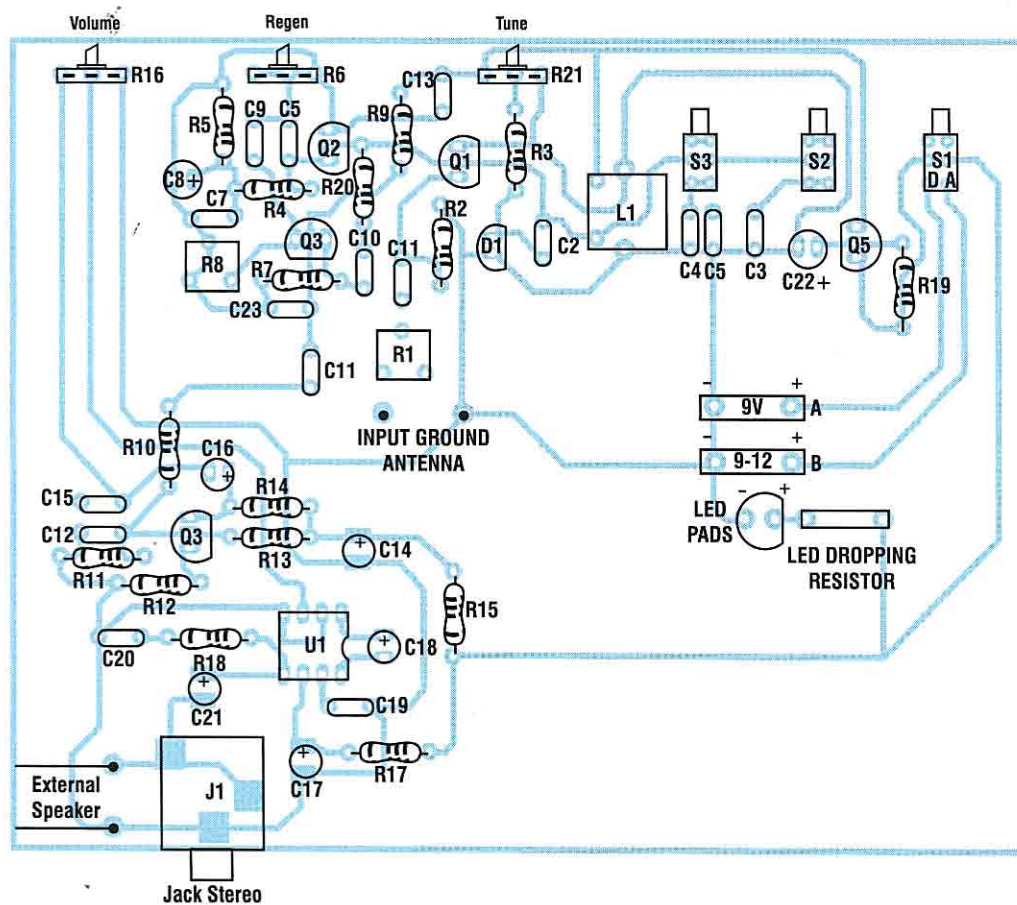
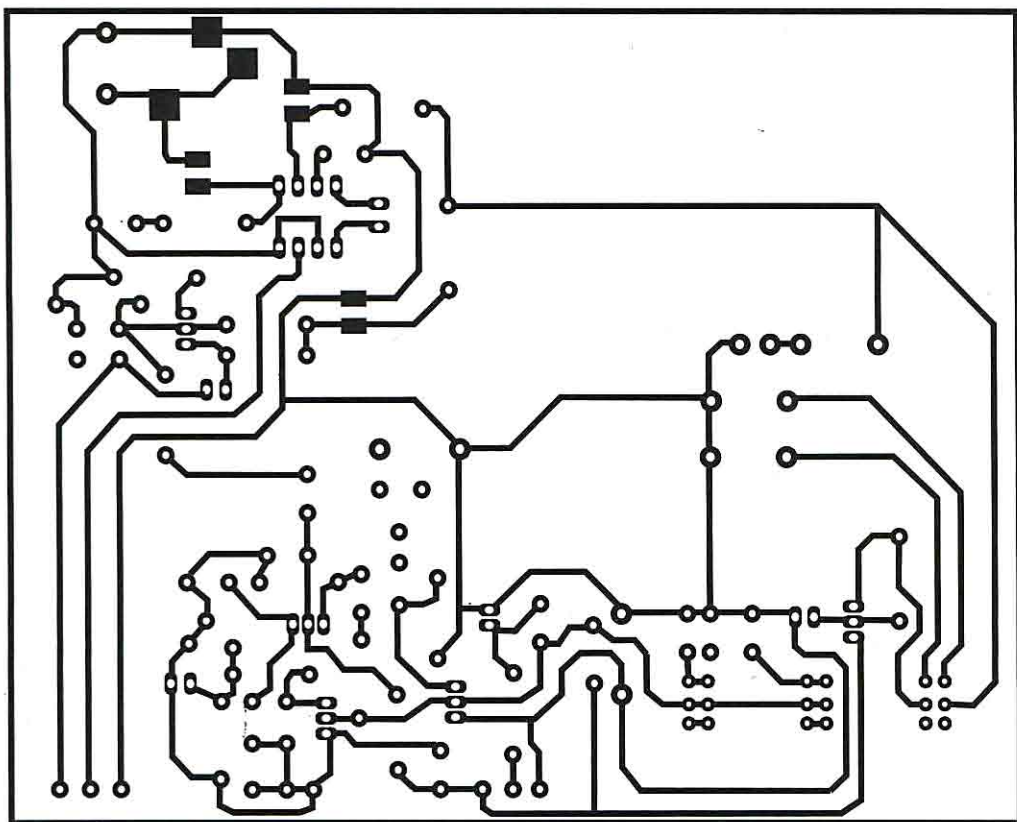
Guadagno RF (R1). Questo trimmer è regolabile a cacciavite, e consente il massimo guadagno quando è girato tutto in senso orario, anche se è opportuno regolarlo leggermente prima del massimo, specialmente se si usa un'antenna di buone prestazioni (cioè molto lunga ed esterna).

Naturalmente, nel caso in cui gli specifici interessi di ricezione e di ascolto richiedano frequenti ritocchi per adattare il guadagno a RF, è opportuno rimpiazzare R1 con un più conveniente controllo a potenziometro (sempre da 10 k Ω).

Livello base della reazione (R8). Di norma, questo trimmer viene regolato solamente dopo la costruzione del ricevitore, e va ritoccato nell'eventualità che il FET debba essere sostituito.

Comunque la sua regolazione assicura un controllo dolce della reazione su tutte e 4 le bande di ricezione.

Bobina aggiustabile L1. La



Elenco componenti

R1 = 10 k Ω
R2 = R3 = R5 = R9 = R14 = 10 k Ω
R4 = R10 = 1 k Ω
R6 = R16 = R21 = 10 k Ω (potenziometro)
R7 = 1 M Ω
R8 = 100 k Ω (trimmer)
R11 = 4,7 k Ω
R12 = 470 Ω
R13 = 47 k Ω
R15 = 270 Ω
R17 = 27 Ω
R18 = R20 = 10 Ω
R19 = 22 k Ω
C1 = 100 pF (ceramico)
C2 = 220 pF (ceramico)
C3 = 120 pF (ceramico)
C4 = 47 pF (ceramico)
C5 = (non montato)
C6 = C7 = C9 = C12 = C15 = C23 = 10 nF (ceramico)
C8 = C16 = 1 μ F (elettrolitico)
C10 = 33 pF (ceramico)
C11 = C13 = C19 = C20 = 0,1 μ F (ceramico)
C14 = C17 = C21 = 100 μ F
C18 = C22 = 10 μ F
L1 = 2,8 μ F (in supporto schermato)
Q1 = Q2 = Q3 = J310
Q4 = Q5 = MPS6415
U1 = LM386
D1 = MV209
S1-S2-S3 = commutatori 2V - 2 p
J1 = stereo jack miniatura

regolazione (interna e una tantum) viene effettuata con un cacciavite miniatura allo scopo di definire la gamma di sintonia desiderata.

Presa cuffia (J1). Questo jack accetta gli spinotti stereo da 3,5 mm tipo quelli usati nei walkman

o nei sistemi minialtoparlanti; l'uscita è ovviamente monoaurale.

Collegamento altoparlante. I punti di saldatura presenti sullo stampato vicino a J1 permettono il collegamento di qualsiasi altoparlante da 8 Ω . Anche se il ricevitore è piccolo, l'altoparlante non è necessario che sia piccolo: migliore esso è (anche con box), migliore sarà il suono ottenuto.

Collegamento antenna. Da questo punto va collegato un breve tratto di filo che porta ad un ancoraggio, o ad un vero e proprio connettore a RF, che sia sistemato sul retro del contenitore in cui inseriremo il nostro telaio.

Poi, uno spezzone di alcuni metri di normale trecciola da collegamenti consentirà una buona base di partenza per sperimentare le possibilità di ricezione, anche se installato all'interno dell'appartamento.

Collegamento terra (d'antenna). Il collegamento è opzionale, tuttavia rappresenta spesso un netto miglioramento dell'ascolto. Un filo che colleghi questo terminale ad una vera e propria presa di terra (non quella dell'impianto di corrente!) o ad un tubo dell'acqua (fredda) riduce in genere rumori indesiderati ed interferenze da elettrodomestici, e può anche aumentare la sensibilità del ricevitore.

Batteria A. Questa pila, un classico tipo a 9 per transistor, fornisce l'alimentazione solamente ai circuiti di sintonia e di rivelazione; il fatto di tenere questa tensione indipendente dall'am-

plificatore audio elimina molti dei possibili problemi di instabilità dell'oscillatore o di captazione di ronzio di fondo.

Batteria B. Questo punto separato di alimentazione consente l'uso di varie sorgenti di alimentazione senza pericolo di interferire con le esigenze più critiche dell'ingresso A; è comunque consigliabile l'uso di due pile da 4,5 V in serie, oppure si può ottenere un volume un po' superiore con 12 V, da un qualche tipo di alimentatore da rete.

LED-spia. Il circuito prevede il collegamento per un LED (opzionale) e per la relativa resistenza di caduta; il LED sarà naturalmente montato su qualche pannello.

Ed infine, il controllo di reazione (R6). Poiché la buona comprensione ed il giusto controllo della rigenerazione rappresentano il cuore delle prestazioni di questo ricevitore, all'argomento viene dedicata una trattazione più ampia, per meglio recepire come R6 permetta la migliore ricezione sia di AM che di SSB e CW.

In pratica, questo controllo di rigenerazione non fa altro che regolare il livello dello retroazione che può così provocare l'autooscillazione del rivelatore a FET (Q2); naturalmente, ricevitori ben più costosi attivano automaticamente le funzioni necessarie, ma prendendo confidenza con queste regolamentazioni si può acquisire il controllo delle prestazioni del ricevitore in situazioni di difficile ascolto anche

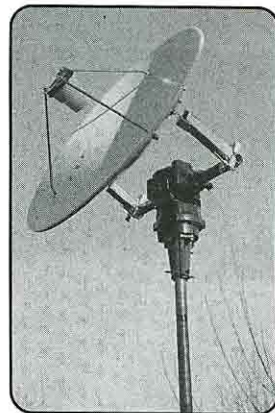
PARABOLA PRIMO FUOCO Ø 40, 90, 120 Cm.
ATTACCO SPECIALE PER ROTORE "5400-5600"

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 1200 - 2400 MHz.

ANTENNA KIT

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



per apparati ben più complessi.

Col controllo girato tutto in senso antiorario, il ricevitore sarà virtualmente muto; la rigenerazione ha inizio ad un certo punto della rotazione in senso orario, ma questo punto varia non solo passando da una banda all'altra ma anche all'interno della sintonia di una singola banda.

La rigenerazione si manifesta come un incremento udibile del rumore di fondo accompagnato da un debole sibilo; tale simbolo, o qualsiasi segnale eventualmente sintonizzato, aumenta via via che si continui a ruotare R6: ci si accorge di aver esagerato quando il segnale diventa distorto o il ricevitore comincia ad oscillare.

Si deve quindi usare il **minor** livello di reazione necessario per una buona ricezione di un certo segnale.

Per l'AM, la miglior ricezione si ottiene regolando R6 **appena prima** che cominci la rigenerazione: se si ascolta un fischio (ovvero una portante) in presenza di un segnale in AM, il controllo va girato lentamente indietro finché il fischio non sparisce.

Quando capiterà di trovare, in una certa banda, molti segnali forti contemporaneamente (cosa abbastanza comune nelle prime ore della sera), sarà possibile sintonizzare questi segnali con la rigenerazione disinserita e senza virtualmente alcuna regolazione: in altre parole, ci si comporterà come con qualsiasi altro tipo di ricevitore.

Quando il ricevitore è regolato

per una buona ricezione dell'AM, i segnali in CW si riceveranno come dei soffi sibilanti; avanzando leggermente il controllo di reazione, si otterranno i normali bip-bip che siamo abituati a sentire, oltre che per il CW, anche per la RTTY e segnali similari.

Il controllo di rigenerazione può servire anche come controllo di sintonia fine (qualcosa sul tipo del più comune RIT), permettendo così di ottenere leggeri aggiustamenti della nota telefonica per la miglior piacevolezza del suono o per la miglior chiarezza della modulazione SSB.

Comunque, acquisita un po' di pratica, la regolazione di R6 permetterà effettivamente il miglior controllo sulle prestazioni di questo piccolo ricevitore.

Prove e regolazioni

Dopo aver effettuato i vari collegamenti agli accessori esterni previsti, si regoleranno R1 tutto in senso orario, R8 tutto in senso antiorario, i pulsanti di banda tutti e due off (banda 4), ed i controlli di sintonia, reazione e volume a metà corsa, poi si darà tensione.

Aumentando il volume verso il massimo, si ruoterà con cacciavite R8 fino ad ascoltare un netto soffio o fischio; lo scopo è quello di regolarlo in modo che la rigenerazione abbia inizio a circa la metà della gamma dell'apposito controllo sul pannello.

Premere poi ambedue i pul-

santi in modo da commutare in banda 1, e ruotare il controllo di rigenerazione per assicurarsi che essa si verifichi regolarmente (eventualmente intervenendo a ritoccare anche R8); questa verifica va fatta su tutte e quattro le bande.

C'è poi da regolare la bobina L1, non solo per mettere il ricevitore in normali condizioni operative bensì anche per predisporlo sulle frequenze di maggior interesse personale.

Per ottimizzare la sintonia delle varie bande di frequenza si tenga conto che la bobina presenta il minimo di induttanza quando il nucleo è regolato completamente in senso antiorario, ed in tale posizione ciascuna delle 4 bande sintonizzerebbe la zona più alta di frequenze ricevibili; naturalmente l'inverso avviene inserendo a fondo il nucleo stesso.

Le frequenze ritenute consigliabili in linea di massima sono già state elencate all'inizio di questa descrizione.

Per la sintonia dei segnali SSB, è consigliabile avvicinarsi alla stazione dalla parte alta della frequenza se si tratta di LSB (sulla banda da 1,8 a 7 MHz), regolando così verso il basso; viceversa, se si tratta di ricevere USB (sulle bande da 14 MHz e oltre).

Kit TEN TEK 1054, ricevitore per onde corte, circuito stampato e componenti L. 73.000.

Le richieste vanno indirizzate a:

AET snc - Via Cavour 8/1

64010 Garrufò (TE)

Tel. 0861-887110 - Fax 0861-887655

FieraUdine

UDINE QUARTIERE FIERISTICO
16-17 OTTOBRE 1999

22^a EHS

ELETRONICA E "SURPLUS"
PER RADIOAMATORI E CB
MOSTRA MERCATO

COMPUTER - TELEFONIA - COMPONENTISTICA - RADIANTISTICA

15^a ARES

MILITARIA
COLLEZIONISMO STORICO
MOSTRA MERCATO

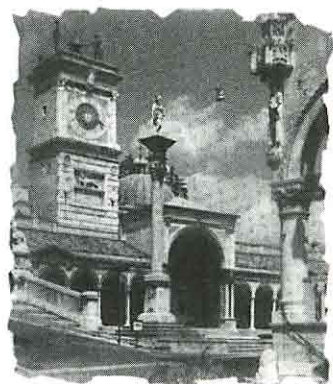
La EHS è da 22 anni la più importante manifestazione autunnale di ELETTRONICA nel F.V.G.

ORARIO - APERTURA: dalle ore 9.00 alle ore 19.00

Ristorante Self-Service - Parcheggio gratuito per 2.500 macchine

INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND PRESSO:

SEGRETERIA EHS - VIA BRAZZACCO 4/2 - 33100 UDINE - TEL. E FAX 0432.546635



La direttività delle antenne non direttive

Così di primo acchito, e cioè in occasione dei primi passi nell'attività radiantistica, vien da pensare che l'antenna sia un qualcosa che irradia energia elettromagnetica allo stesso modo in tutte le direzioni, cioè la tensione del segnale irradiato sia la stessa da tutti i lati attorno all'antenna, nonché sopra e sotto. Ma non è così.

L'irradiazione è sempre più forte in alcune direzioni che in altre; e questo avviene perché, in modo semplicistico, le estremità del conduttore d'antenna hanno sempre polarità opposte, e perché l'antenna stessa non è una sorgente puntiforme bensì presenta una lunghezza che non è (e non deve essere) trascurabile rispetto alla lunghezza d'onda.

Si può esaminare questo problema con considerazioni in termini di fase, ovvero di tempo. Il campo elettromagnetico prodotto da una certa parte dell'antenna non raggiunge un punto distante nello stesso istante del campo prodotto da un'altra parte della stessa antenna.

Riferendosi, come esempio, ad un caso estremo, i campi che raggiungono il citato punto distante possono persino trovarvisi con la stessa ampiezza ma con polarità (ovvero fase) opposta: la loro combinazione dà somma zero, talché non c'è irradiazione in quella direzione.

Naturalmente, in un altro punto o in un'altra direzione, i campi possono giungere con la stessa

ampiezza nonché con la stessa polarità: essendo in fase essi si sommano in modo da fornire il massimo segnale che l'antenna è in grado di produrre.

In altre direzioni o posizioni, non si raggiungerà né l'una né l'altra delle due condizioni estreme citate, cosicché l'intensità del segnale avrà un valore intermedio.

Diagrammi di direttività

Questa situazione piuttosto complessa di irradiazione nelle varie direzioni viene «condensata» e rappresentata in quello che si indica come **diagramma di irradiazione** del tipo di antenna cui si riferisce. Si tratta di un grafico che mostra l'intensità relativa del segnale irradiato in tutte le direzioni.

Naturalmente, non è possibile mostrare questo diagramma nella sua completezza su un foglio di carta, perché questo ha solamente due direzioni, mentre un'antenna in pratica irradia energia in tutto lo spazio che la circonda. Ecco quindi che i cosiddetti diagrammi di irradiazione non possono che essere delle «fettine», o meglio delle sezioni trasversali di quella che sarebbe l'intera figura spaziale.

La fig. 1 rappresenta, in sezione, il tipico diagramma d'irradiazione di un dipolo a mezz'onda orizzontale (AO), con l'indicazione schematica del suo

posizionamento. I segmenti a freccia indicati con 1, 2 e 3 stanno ad indicare, mediante la loro lunghezza e direzione, l'intensità (relativa) del campo irradiato.

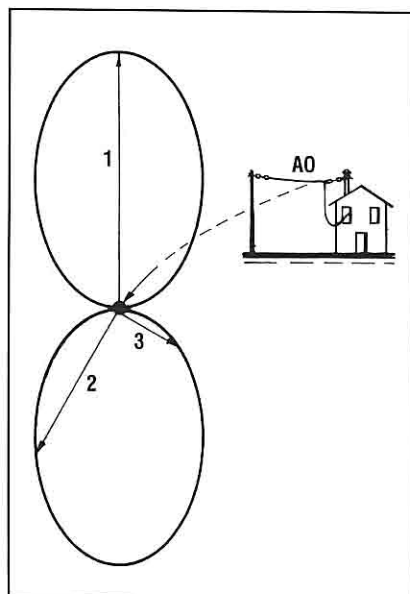
Non si deve dimenticare che questo disegno rappresenta solo una fettina; se vogliamo visualizzare il diagramma completo, non possiamo che immaginare che il diagramma ruoti attorno al filo d'antenna, cioè entrando ed uscendo dal foglio, in modo da formare una ciambella con un punto (e non già il classico foro!) al centro.

Se allora si immagina di vedere il diagramma non già frontalmente al filo d'antenna ma guardando lungo il filo stesso, lo si vedrà esattamente come un cerchio.

A questo secondo caso è analoga la situazione di fig. 2, in cui l'antenna sommariamente indicata è uno stilo *verticale* (AV): il diagramma d'irradiazione di tale antenna, visto dall'alto (e quindi lungo l'asse del conduttore) è appunto di forma circolare, cioè ad irradiazione uniforme in tutte le direzioni orizzontali.

Mettendo assieme i due grafici di fig. 1 e 2, si può dedurre che un dipolo orizzontale a mezz'onda irradia nelle direzioni verso il

Fig. 1 - Diagramma d'irradiazione di un dipolo a mezz'onda visto guardando l'antenna dall'alto o di lato.



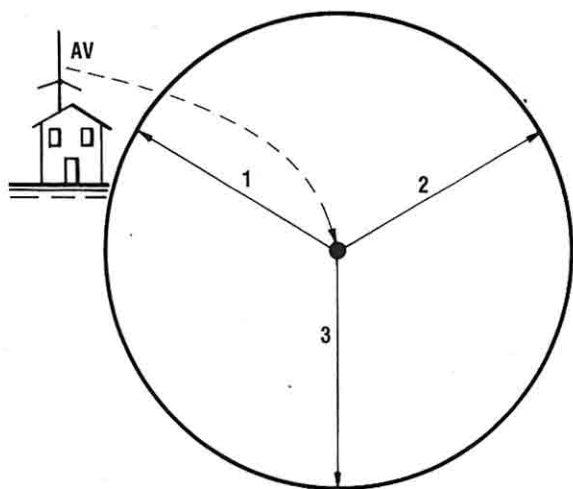


Fig. 2 - Diagramma d'irradiazione di una antenna a stilo verticale visto... dalla punta dello stilo.

«davanti» e verso il «dietro» mentre praticamente non esce energia dalle direzioni lungo il filo (si potrebbe dire, dalle due estremità). In altre parole, immaginando di stare sopra l'antenna di fig. 1, la si «vede» irradiare al meglio ad angolo retto con quella che è la direzione lineare del filo, mentre stando sopra l'antenna di fig. 2 (cioè... sulla verticale della verticale) si vede l'antenna stessa irradiare ugualmente bene in tutte le direzioni sul terreno.

Nel caso in cui si abbia a che fare con un'antenna più corta di mezza lunghezza d'onda, il diagramma d'irradiazione conserverà sostanzialmente la stessa forma. Se invece la lunghezza fosse nettamente maggiore (2 o più λ) si verificherebbe irradiazione con cambiamenti piuttosto

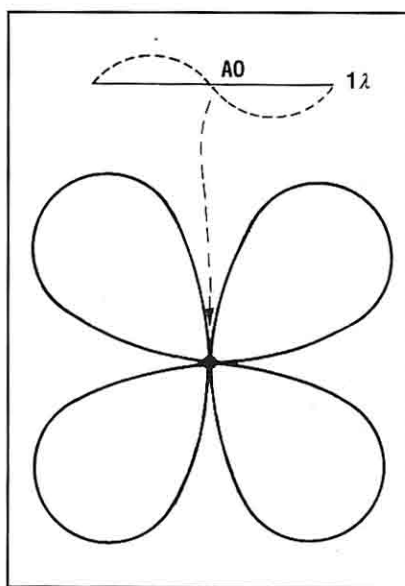
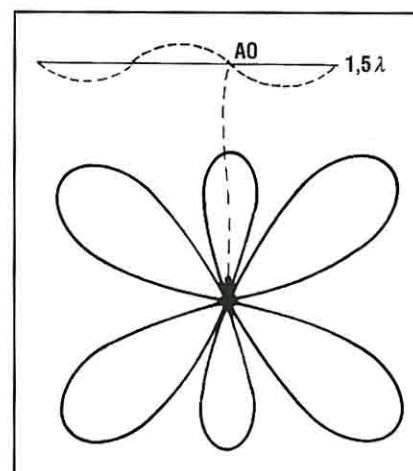


Fig. 3 - Diagramma d'irradiazione di una antenna orizzontale ad onda intera.

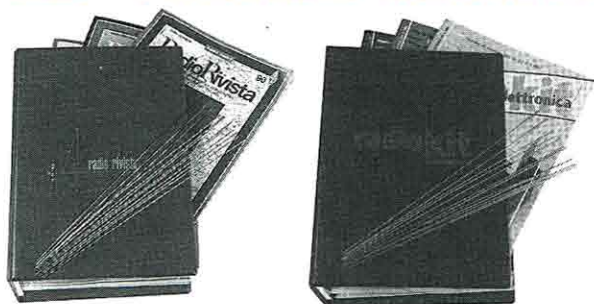
drastici rispetto a quelli già visti: le figg. 3 e 4 illustrano rispettivamente i diagrammi per l'antenna «ad onda intera» e per quella a «tre mezza onde» (ovvero $3/2 \lambda$).

Da ambedue le figure (ed in particolare dalla 3) si può notare che il massimo dell'irradiazione non è più perpendicolare al filo bensì la sua direzione forma un certo angolo con lo stesso; anche in questo caso, le figure sono sezioni trasversali di un diagramma solido (ovvero, sviluppato nello spazio) che si potrebbe visualizzare immaginando che il disegno ruoti attorno al filo d'antenna.

Fig. 4 - Diagramma d'irradiazione di una antenna orizzontale a $3/2$ di lunghezza d'onda.



LE VOSTRE RIVISTE SEMPRE IN ORDINE



SCONTO 20% AGLI ABBONATI

RACCOLTORI PER RADIO RIVISTA
(12 NUMERI) £. 10.000
RACCOLTORI PER RADIOKIT
£. 10.000

SPESE DI SPEDIZIONE L. 5.000 - CONTRASSEGNI L. 10.000

Edizioni C&C

Via Naviglio 37/2 - 48018 Faenza - Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046
<http://mall.queen.it/cec/> - E-mail: cec@faenza.queen.it

Ma c'è anche... il terreno

Poiché l'antenna (almeno, sotto certe angolazioni) irradia in tutte le direzioni, è inevitabile che una parte dell'energia elettromagnetica venga emessa verso il suolo: ed il terreno agisce più o meno come un enorme riflettore delle radio-onde. Ciò significa che i raggi che lo colpiscono ne rimbalzano quasi fossero raggi di luce contro uno specchio.

È questo comportamento che dà inizio ad un fenomeno ulteriore: questi raggi riflessi si combinano, ad una certa distanza dall'antenna, con l'irradiazione direttamente emessa dall'antenna stessa. Il risultato è che il diagramma di direttività viene, poco o molto, modificato dalla presenza di questo effetto riflettente del suolo.

Quello che lo «specchio» fa dipende principalmente dall'altezza dell'antenna, e dal fatto che l'antenna stessa sia orizzontale o verticale.

Le figg. 5 e 6 esemplificano i casi più tipici, che passiamo ad esaminare brevemente: i grafici indicano quelli che sono i diagrammi d'irradiazione effettivi (a seconda dell'altezza sul terreno) e non già gli andamenti teorici in

spazio libero.

In fig. 5 è illustrato il comportamento irradiante di un dipolo a mezz'onda alto $\lambda/4$ sul suolo; il diagramma A mostra l'irradiazione (relativa) quando l'antenna si guarda di lato, mentre il diagramma B mostra l'irradiazione «vista» guardando l'antenna da una delle estremità del filo. In fig. 6 la situazione di prova è la stessa, salvo che l'antenna è posizionata ad un'altezza di $\lambda/2$ sul terreno: si nota così che, cambiando l'altezza, l'irradiazione cambia nettamente, o meglio, cambia l'angolo d'irradiazione, cioè l'angolo misurato dal terreno alla direzione di massima emissione.

Infine, in fig. 7 è riportato quello che succede cosa avviene al diagramma d'irradiazione di un'antenna verticale rispetto al terreno: qui l'irradiazione massima avviene lungo il terreno stesso (naturalmente, sopra).

Attenzione però a non prendere troppo sul serio le affermazioni secondo cui il terreno si comporta come uno specchio: è indubbiamente vero che se ne ottiene una riflessione di una certa entità, ma si tratta di uno specchio piuttosto annebbiato e ruvido, non già come un perfetto riflettore.

Come conseguenza, una co-

spicua percentuale dell'energia dell'onda che colpisce il terreno viene trasformata nel calore che va a scaldare (anche se in modo impercettibile) la resistenza del terreno.

L'effetto principale di questo limitato potere riflettente è che, in effetti, non si riesce ad ottenere l'irradiazione su angoli bassi come la fig. 7 farebbe pensare. Il risultato finale è che non si verifica in pratica una gran differenza, almeno sotto questo aspetto, fra antenne verticali ed orizzontali, specialmente se queste ultime sono ad una mezza lunghezza d'onda, o più, sopra il terreno.

Non resta infine che chiedersi perché il già citato angolo d'irradiazione rivesta una certa importanza.

Da quello che abbiamo sin qui detto, si può concludere, e con buona approssimazione, che la maggior parte dell'energia irradiata dall'antenna se ne va verso il cielo.

Se riusciamo a sfruttarla per i nostri collegamenti fra stazioni di terra, è perché, almeno sino a tutto il campo delle HF, in cielo c'è un riflettore piuttosto efficace che si chiama **ionosfera**, un complesso di strati aeriformi più o meno ionizzati che rimandano verso terra, con una discreta efficacia di riflessione, parte dell'energia irradiata: e questo è ben evidenziato dalla fig. 8.

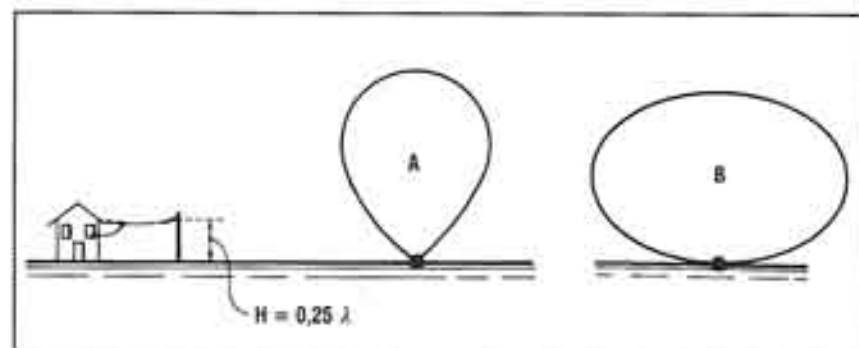


Fig. 5 - Influenza del terreno sul diagramma d'irradiazione di un'antenna orizzontale alta $\lambda/4$ sul suolo. A = vista laterale; B = vista di punta

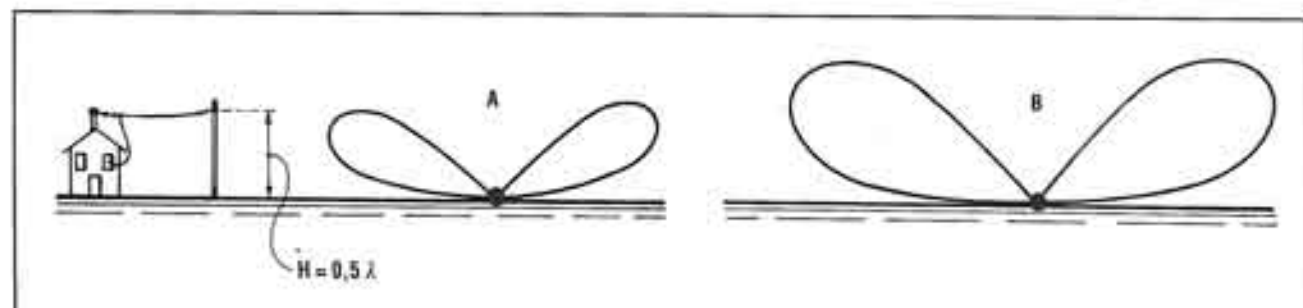


Fig. 6 - Influenza del terreno sul diagramma d'irradiazione di un'antenna orizzontale alta $\lambda/2$ sul suolo



Fig. 7 - Influenza del terreno su un'antenna verticale

Fig. 8 - Comportamento della ionosfera sulle onde radio.

Così si spiega l'importanza dell'angolo di irradiazione: se il fascio di energia parte dall'antenna con bassa inclinazione, esso arriva a colpire lo strato ionizzato in una zona piuttosto lontana, e viene quindi riflesso al suolo in zona altrettanto lontana.

Ma questo è argomento completamente diverso, talché la nostra trattazione, almeno per il momento, finisce qui.



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
- Interfacciare 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

NOVITÀ



288 pagine

L. 35.000

(spese sped. L. 5.000)

Per ordini, utilizzare la cedola di pag. 112

Edizioni C&C

VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA

TEL. 0546/22112 - FAX 0546/662046 - <http://mall.queen.it/cec/> - E-mail: cec@faenza.queen.it

Novita' & Redazionali

MFJ 9410 Transceiver SSB 10 m

Il nuovo transceiver MFJ 9410 è un apparecchio da 20 W PEP USB previsto per uso sia fisso che portatile, e dotato di speech processor sillabico per buone prestazioni qualitative con sfruttamento ottimale della potenza.

Il ricevitore, a singola conversione, fa uso di un VFO a basso rumore intrinseco per le migliori prestazioni in presenza di deboli segnali.

Il trasmettitore incorpora in filtro passa-basso a 7 elementi per ridurre possibili interferenze ai canali TV ed FM.

Altre prestazioni comprendono un filtro a cristallo di buon fattore di forma, altoparlante interno, S-meter analogico, modulo (opzionale) semi-break-in per CW, con pochi e semplici controlli.

Il ricevitore incorpora un preamplificatore a basso rumore ed un front-end con DB attivo per consentire la ricezione più pulita anche di segnali deboli.

L'apparato è in grado di operare con una normale batteria o con un alimentatore da rete a 12 V/3A.



La certificazione A+

Essere semplicemente bravi nel proprio lavoro non è più sufficiente. In un momento sempre più concorrenziale e dove è quindi indispensabile acquisire nuovi valori, nuovi standard tecnologici di elevata qualità dei prodotti e soprattutto dei servizi, bisogna migliorare le proprie credenziali.

Fra le più recenti iniziative promosse dall'AFSMI (Association for Service Management International), la certificazione A+ è certamente la più significativa. Questo programma di certificazione ha già toccato negli Stati Uniti e Canada più di 60.000 tecnici e si sta rapidamente sviluppando nel resto del mondo dove l'attività è praticamente iniziata dal 1997.

Ma vediamo di cosa si tratta: la certificazione A+, indirizzata ai tecnici che operano nel settore computer service, è un riconoscimento della competenza, della abilità tecnica e della capacità relazionale con la clientela; in altre parole viene certificata la professionalità di base del tecnico dedicato all'assistenza. Il programma di certificazione A+ è stato sviluppato da ComTIA (Computing Technology Industry Association), una associazione non profit che incoraggia la professionalità, il

corretto business e l'onestà del rapporto verso i clienti. ComTIA è supportata dalle più grandi marche dell'Information Technology (non è quindi orientata verso una marca in particolare), il quartiere generale è a Chicago (Stati Uniti). AFSMI è partner e sponsor dell'iniziativa che ha promosso negli Stati Uniti e, più recentemente, nel resto del mondo con gli incoraggianti risultati già citati. Nella pratica il riconoscimento (Certificazione A+) è costituito da due gruppi di tests che il candidato deve superare presso una delle sedi autorizzate della Sylvan Prometric, l'ente al quale è demandato il compito di condurre i tests.

L'ottenimento della certificazione rappresenta una serie di vantaggi per il tecnico: una prova indipendente della propria professionalità, un allargamento delle opportunità nel mercato del lavoro, opportunità per avanzamenti nella carriera ed infine una maggiore confidenza da parte del cliente che potrebbe esigere solo personale certificato sui propri impianti. Ma anche per le società la certificazione del proprio personale rappresenta degli indubbi vantaggi quali: maggiore produttività, minori costi di training considerando la certificazione come prerequisito a successive formazioni specialistiche, la soddisfazione del cliente infine risentirà positivamente di un incremento generalizzato di professionalità. La certificazione di più del 50% dei tecnici permetterà inoltre alla società (es. distributore, manutentore o organizzatore di servizi) di potersi fregiare della qualifica di società certificata A+.

In Italia la certificazione A+ è disponibile da tempo ed il relativo programma di tests può essere definito tramite contatto telefonico con la Sylvan Prometric (numero verde 167-878441).

Gli argomenti trattati negli esami riguardano: configurazione, procedura di installazione ed upgrading, diagnosi dei problemi, procedure di riparazione e soluzione problematiche e precauzioni nella manipolazione della componentistica.

Il chapter italiano dell'AFSMI è la disposizione dei propri soci per fornire tutto il necessario supporto ad avviare la certificazione previa, se necessaria, la formazione degli addetti; alla Segreteria dell'AFSMI Italia Chapter (tel. 02-39011246; fax 02-39011272).



Il prossimo WRTC nel 2000 in Slovenia

L'idea del World Radio Team Championship, che potremmo chiamare i GIOCHI OLIMPICI DEI RADIOAMATORI, consiste nel combinare l'aspetto sociale di queste attività con quello della competizione, in modo che ciascun OM abbia una chance di vincere partendo su delle basi paritarie. Si tratta di una competizione che raccoglie, tutti assieme, i migliori e più attivi operatori del mondo, nonché quelli... che lo vogliono diventare.

Il compito di organizzare l'edizione del 2000 è stato affidato ai membri dello Slovenia Contest Club, i quali stanno già organizzando i vari comitati settoriali.

La manifestazione avrà luogo nella regione di Bled, a circa 50 km da Lubiana, la capitale della Slovenia.

Notizie sull'avvenimento si possono avere visitando il sito web del WRTC 2000: <http://wrce2000.bit.si>



Da un accordo tra Associazione INTEL a Fiera del Levante nasce SICUREZZA MEDITERRANEA (12-20 settembre 1999)

Associazione INTEL ha raggiunto un accordo con l'**Ente Autonomo Fiera del Levante** per organizzare una rassegna sulla sicurezza a Bari. La manifestazione, denominata **SICUREZZA MEDITERRANEA**, sarà biennale e si terrà negli anni dispari, in alternanza con la tradizionale mostra internazionale di Milano. La prima edizione si svolgerà dall'11 al 19 settembre 1999.

SICUREZZA MEDITERRANEA verrà dedicata a:

- protezione civile attiva e passiva di beni e persone da furti e aggressioni;
- tecnologie antincendio;
- sicurezza sul luogo di lavoro;
- automazione degli edifici;
- comunicazione;
- servizi.

Il padiglione della rassegna sarà situato tra quelli di settori complementari quali edilizia e arredamento.

La prossima edizione della rassegna internazionale **SICUREZZA** di Milano è prevista dal 21 al 25 novembre 2000 nell'area espositiva del Portello di Fiera Milano.



29° BIAS 2000 Entrare oggi nella Microelettronica di domani

La microelettronica è stata la tecnologia-simbolo del XX secolo; e allo stesso modo adesso, all'alba del nuovo millennio, si accinge ad assumere il ruolo di tecnologia guida dello sviluppo industriale, economico e scientifico.

Un riscontro di ciò si potrà avere durante il prossimo **29° Bias 2000, Convegno Mostra Internazionale dell'Automazione, Strumentazione e Microelettronica - Edizione Speciale Microelettronica**, previsto in **Fiera di Milano dal 23 al 26 febbraio 2000**.

Il Salone, primo e più importante appuntamento internazionale del 2000 per le tecnologie microelettroniche, aprirà le strade dell'innovazione e delle potenzialità legate ai futuri, futuribili (e già attuali) scenari applicativi. Nuovi materiali, nuovi componenti, nuove tecnologie ed applicazioni: mentre la scienza continua a produrre principi innovativi, il campo delle applicazioni si espande infatti fino a toccare, quasi senza limiti o soluzioni di continuità, gli ambiti più disparati.

Nel circuito del BIAS si trovano integrate le principali componenti associative del panorama microeletrotecnico italiano ed internazionale, che si saldano in Fiera dando vita a seminari, convegni, conferenze ed iniziative di assoluta rilevanza: Fast, Anipla, Gisi, Ais/Isa Italy Section, Assipe, CNR oltre a Università, Centri di ricerca, Organismi Internazionali ecc.

Questi i **principali settori espositivi**, che consentiranno ad aziende e visitatori di accedere all'offerta internazionale più completa.

Microelettronica

- Componenti e sottosistemi elettronici
- Software e strumentazione per telecomunicazioni e networking
- Componentistica elettrotecnica ed elettromeccanica dedicata alle apparecchiature elettroniche
- DSP - Digital Signal Processing
- Micro e nano tecnologie
- Optoelettronica: tecnologia e strumentazione
- Applicazioni della microelettronica nel settore biomedicale
- Smart cards: Sviluppi tecnologici ed applicazioni
- Produzione elettronica:

Sistemi e strumentazione per produzione, collaudo automatico e manutenzione per l'industria elettronica

ca ed elettrotecnica

Circuiti stampati: attrezzature, materiali e tecnologie

Sistemi di progettazione automatica per l'industria elettronica e elettrotecnica

Subfornitura elettronica

- Microsistemi, workstation, personal computer, periferiche OEM, software ed accessori
- Strumentazione elettronica di misura e prova per produzione, manutenzione, ricerca e laboratorio

Communication & Networking

- Industrial communication. Fieldbus - Intranet, Extranet, Internet
- Software industriale: sviluppo tecnologico e applicazioni

Sensori

- Sensori, trasduttori, trasmettitori, registratori e visualizzatori
- Applicazioni civili di sensori e visualizzatori: controlli, sicurezza, building automation, traffico ecc.
- Percorso della Qualità: normativa, certificazione, consulenza, misure e taratura



Radoraft 2.1 software per la decodifica di segnali radio

È un software che decodifica la maggior parte dei segnali digitali in modo semplice e veloce con l'ausilio di una semplice interfaccia consistente in un comparatore autocostruibile con un amplificatore operazionale.

Una versione con tutte le funzioni di quella completa ma con un limitato numero di toni è di libero dominio su Internet: <http://ourworld.compu-serve.com/homepages/F6FLT/>



La Fiera internazionale di Friedrichshafen compie 50 anni

Ricorre quest'anno il 50° anniversario di quella che è la più importante mostra-mercato europea del radioamatore, l'edizione 1999 si svolgerà nei giorni da giovedì a sabato (24-25-26 giugno) per la seconda volta in concomitanza con «HAM-TRONICS», settore dedicato ai computer, hardware, software.

Il padiglione 10 ospita i maggiori produttori mondiali di apparecchiature per radioamatori, il padiglione 9 è interamente dedicato alle delegazioni delle associazioni radioamatoriali di oltre 40 paesi.

Piatto forte della manifestazione è il «FLEA MARKET» nel padiglione 6 dove, rovistando fra i 2000 metri di tavoli, l'appassionato può trovare quasi tutto quello che può servirgli.

La consueta «HAM FEST», per espositori e visitatori, è prevista per il venerdì 26 dalle ore 18.30 in poi, nel padiglione 9.



**Concluso con successo il 6°
MARC di Primavera grande
spazio anche all'informatica**

Con un centinaio di espositori si è conclusa la sesta edizione del MARC di Primavera, la rassegna delle attrezzature e della componentistica radioamatoriale organizzata da Studio Fulcro con il patrocinio dell'ARI - Associazione Radioamatori Italiani, in programma sabato 17 e domenica 18 aprile.

Come di consueto MARC ha offerto una panoramica completa anche di antenne e parabole satellitari stampa specializzata e accessori per telefoni cellulari. Vastissima l'offerta nel settore informatico con pc, notebook, stampanti, scanner, software e videogames.

Non sono mancati poi oggetti da collezione come grammofoni e radio d'epoca mentre i cultori del fai-da-te hanno potuto trovare pezzi di ricambio, apparecchiature da mettere a posto e accessori per elaborazioni speciali.

Ottimo riscontro anche per l'iniziativa destinata agli appassionati più assidui: **nella giornata di domenica 18 aprile un incaricato della ARRL**, la potentissima associazione dei radioamatori statunitensi, ha convalidato gli attestati degli avvenuti collegamenti validi per il DXCC, il più ambito e importante diploma mondiale U.S.A. che viene rilasciato solo a coloro che hanno effettuato collegamenti comprovati con stazioni di almeno cento diversi Paesi nel mondo.

MARC è stato visitato da oltre dodicimila persone, appassionati provenienti da ogni parte d'Italia che in qualche senso si sono fermati in città per l'intero fine settimana.

Il prossimo appuntamento è per il 18 e il 19 dicembre prossimi con il 19° MARC.

OFFERTA ARRETRATI



ANNATE COMPLETE

(SENZA RACCOLTORE)



Annata 1980	L. 25.000*
Annata 1981	L. 30.000
Annata 1982	L. 30.000
Annata 1983	L. 30.000
Annata 1984	L. 30.000
Annata 1985	L. 30.000
Annata 1986	L. 30.000
Annata 1987	L. 30.000
Annata 1988	L. 35.000
Annata 1989	L. 35.000

Annata 1990	L. 35.000
Annata 1991	L. 40.000
Annata 1992	L. 40.000
Annata 1993	L. 40.000
Annata 1994	L. 40.000
Annata 1995	L. 45.000
Annata 1996	L. 45.000
Annata 1997	L. 45.000
Annata 1998	L. 50.000

*manca n. 3 esaurito

RACCOLTORI L. 10.000

Copie singole L. 10.000 cad.

**INDICE GENERALE DELLE ANNATE DAL 1978 AL 1998 IN OMAGGIO CON UN ACQUISTO
(OPPURE, A RICHIESTA, INVIANDO L. 5.000 IN BOLLI)**

SCONTO 20% AGLI ABBONATI

PER PAGAMENTI ANTICIPATI, SPESE POSTALI COMPRESSE - CONTRASSEGNI + L. 5.000

Ritagliare e spedire in busta chiusa a: **Edizioni C&C**

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

http://mall.queen.it/cec/ - E-mail: cec@faenza.queen.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

ABBONATO N. SCONTO 20% L. ☐ Allego assegno personale

☐ Allego fotocopia vaglia postale

TOTALE L. ☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 5.000)

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD ☐ CARTA SI

SCADENZA IMPORTO L.

INTERESTATA A:

FIRMA:

DATA:

N.



FRANKLIN e GALVANI

Dopo un'attenta ricerca, siamo in grado di partire con una serie regolare di «PIONIERI delle TELECOMUNICAZIONI», ovviamente documentati da regolari emissioni filateliche.

La sequenza non siamo riusciti a pensarla (ed a giustificarla) se non in senso cronologico, anche si potrà essere qualche interruzione o ripresa; inoltre i soggetti di questa serie saranno anche personaggi che, pur se non direttamente legati al settore specificato, risultano troppo importanti nei settori della fisica ed elettrotecnica per non essere qui citati e documentati con una minibiografia.



Perché Franklin e Galvani, ovvero cosa li accomuna? Beh, oltre all'appartenenza al XVIII secolo, Franklin sperimentò l'elettricità atmosferica, captandone direttamente l'energia; Galvani ne studiò gli effetti sul sistema nervoso animale, preconizzando anche l'elettricità animale.

Beniamino Franklin, uno dei primi pionieri della scienza dell'elettricità, nacque nel 1706 a Boston (USA).

Aveva già raggiunto i 40 anni circa quando cominciò appunto ad interessarsi di cose elettriche;

egli infatti, avendo partecipato ad una conferenza sull'argomento, ne fu talmente impressionato da acquistare l'apparecchio del relatore ed iniziare la sperimentazione.

Le fondamentali scoperte nel campo dell'elettricità furono:

- 1) il fatto che l'elettricità stessa, ovvero la manifestazione di attrazione o repulsione fra corpi elettricamente carichi, consiste di un unico fluido, non già di due fluidi diversi come altri abbastanza comunemente ipotizzavano;
- 2) il cosiddetto «potere delle

punte», cioè (come egli stesso scrisse) «il meraviglioso effetto dei corpi a punta tanto nell'attrarre che nel respingere il fuoco elettrico»;

- 3) il fatto che anche il fulmine consiste in una manifestazione di elettricità.

Il più famoso esperimento elettrico di Franklin fu proprio quello sui fulmini.

Per dimostrare quanto lui supponeva, e cioè che il fulmine non era altro che una enorme scarica elettrica (o viceversa, che ogni scarica elettrica non era altro che un minuscolo fulmine), egli mise in atto, nel giugno del 1752, la sua famosa sperimentazione con l'aquilone; che egli costruì con un fazzolettone di seta tenuto teso da due bastoncini incrociati.

In una giornata temporalesca egli fece salire il suo aquilone, annodando una (grossa) chiave all'estremità della corda; quando l'aquilone fu bello alto, egli, avvicinando le nocche alla chiave, percepì nettamente una scarica.

In una seconda fase, egli riuscì anche a caricare una «bottiglia di Leyden»; egli infatti conduceva esperimenti anche sulla carica e scarica di condensatori.



USA 1956 - Turchia 1957 (2V) - Bulgaria 1956 - Russia 1956 - Cuba 1956 - Romania 1956



Italia 1934 (2 valori)

In seguito alle esperienze condotte, Franklin concepì l'idea di proteggere i fabbricati dall'effetto dei fulmini erigendo una barra metallica sulla parte più alta dell'edificio e collegandolo al terreno tramite un conduttore a bassa resistenza col percorso più breve possibile.

Il principio è stato finora usato come «parafulmine».

Dopo pochi anni, Franklin si diede decisamente alla vita politica.

Morì a Filadelfia nel 1790.

Luigi Galvani, le cui osservazioni sugli effetti della corrente elettrica aprirono la strada allo sviluppo della pila, nacque a Bologna nel 1737.

Studiò medicina all'Università di Bologna, dove si laureò nel 1762, per poi diventarvi Professore di Anatomia.

Gli interessi anatomici di Galvani si convertirono ad un certo punto verso l'elettrofisiologia, finché, nel novembre del 1780, egli compì il famoso esperimento con la rana, poi seguito da altre e ben più importanti esperienze. Galvani operava sugli arti inferiori di una rana, isolati dal tronco ed opportunamente scorticati, mantenendo però intatta la connessione fra nervi crurali e midollo spinale.

Toccando con uno scalpello di acciaio la gamba della rana, in presenza di una macchina elettrostatica che generava le sue regolamentari scariche, si

verificarono forti contrazioni (o comunque moti convulsivi evidenti) nei muscoli degli arti; proseguendo nella sperimentazione, egli poi si rese conto che le stesse contrazioni si verificavano anche in presenza di fulmini e, fatto ancor più importante per le conseguenze future, mettendo in contatto il nervo col muscolo mediante un ponte conduttore costituito da due attrezzi di metalli diversi (ferro e rame), che oggi chiameremo arco bimetallico.

Galvani annunciò allora di aver scoperto l'elettricità animale, che A. Volta avrebbe poi chiamato «galvanismo».

L'osservazione di Galvani secondo cui i moti convulsivi erano appunto originati da elettricità generata dalle gambe della rana stessa, prima condivisa, fu poi confutata da Volta il quale portò avanti per suo conto le ricerche di Galvani, sostenendo che le contrazioni erano causate da una corrente prodotta dal contatto fra i suoi metalli dissimili: per dimostrare ciò, Volta... inventò la pila.

Galvani riconobbe in parte che l'elettricità poteva anche nascere dai metalli impiegati, ma continuò ad insistere sul fatto che nelle strutture muscolari e nervose esiste elettricità animale; ed in ciò aveva perfettamente ragione.

Il nome di Galvani è anche ricordato nel «galvanometro», strumento indicatore di corrente elettrica, e nei processi di «galvanostegia», cioè i sistemi di protezione di un metallo riportandone sopra un altro mediante bagni elettrolitici.

Galvani morì a Bologna nel dicembre 1798.



Un estratto del più interessante progetto (Radio - Laboratorio - Hobby vari), pubblicati su Radiokit. Elettronica completa 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 di pila, meteo, oscillatori, preselettori, transverter, tracciature, inverter, oscilloscopi, trasmettitore CW, ricevitore 26-30 MHz, ecc.
224 pagine.

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)

Richiedere a:

Edizioni C&C

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA
Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662046
<http://mail.queen.it/cec/>
E-mail: cec@taenza.queen.it

Piccoli Annunci



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

VENDO Kenwood HF TS430S Drake; PS7; Alim per TR7, come nuovi; alimentatore ZG 1220S 5-17 V 20 A regol. 2 strumenti L. 170.000; ros-wattmetro 3-150 MHz ZG HP500, 10 W-1 kW 50-75 Ω L. 50.000; generatore di segnali 100 kHz-150 MHz U.S. Army I 177 L. 250.000; n.2 RTX CB 6CH 5W anni 70 marca Hy Gain per collezione, fare offerta G5 RvM 31 isolatori ceramici L. 50.000. Massimo Tel. 0571/37609 ore serali.

SCAMBIO accordatore Drake MN2000 con UHF-VHF veicolare di mio gradimento, inoltre TNC Kam Plus con Eeprom 70 a L. 450.000 per packet in VHF-UHF contemporaneamente; TNC Kam Plus con apparato VHF da 50 W. **VENDO** accordatore Drake MN2000 a L. 500.000. **CERCO** preamplificatore DAB per antenna VHF. IW8RCM Pasquale - Tel. 0339/4040774

Opera in 3 volumi sulla radioattività «Man Nehme Einen Geigerzähler» (650 PG. compl.), «Nonchè volume Elementari di radio protezione» (800 PG.) **CEDO** a L. 120.000 e 80.000 rispettivamente. Capelletto Francesco - P.O. Box 193 - 13100 Vercelli - Tel. 0161/256974

VENDO vari RTX Kenwood TS 140; Yaesu FT 747; Icom IC 725; Icom IC 781; Icom IC 775; Kenwood TS 450 sat.; linea Hallicrafters da revisionare HT-44; SX117; HA 10; PS 150-120; alt ext R48A; RX Zenith Transoceanic come nuovo; ampli-lineare HF Heatkit SB-2202 KW pap; ricevitore Icom ICR-7000; Kenwood TR 731E; TM 741E. IZOCKI Vincenzo - Tel. 0347/6337472

VENDO lineare Amplifier B200 Electronic Systems con alimentazione 220 V per banda 50 MHz, in 1-10 W out 100/150 W; rosmetro wattmetro Maldai mod. MR2000 130/150 MHz; 50/200 W il tutto al prezzo di L. 450.000. Tel. 0339/3332491 ore 20-21

VENDO Kenwood TS 50S; Icom IC 707; 2 mesi di vita, mai usati, ancora nel loro imballo originale, completi di manuale tecnico, garanzia 10 mesi, perfetti! Disponibili per ogni prova! Prezzo interessante. Maccioni Mario - Via G. Galilei 591 - 18038 Sanremo - Tel. 0184/576177

VENDO JRC 135 con scheda BWC assolutamente nuovo da vetrina L. 2.500.000. **CERCO** PS 20 alimentatore per Kenwood 120 V. Bechere Gavino - Via Roma 35 - 07010 Anela (SS) - Tel. 079/799060

VENDO filtri soppressori 88-108 MHz 3 e 5 celle ottima costruzione; cavo coassiale 1/2" connettori a flange; critico vocali digitali VSB full e semiduplex anche full per impiego telefonico via filo; RTX Icom IC 761 perfetto; ricevitore Icom ICR 71A; parabola primo fuoco mt. 1,20 Katrine con supporto; RTX veicolare UHF ed radiom. 450 MHz L. 10.000. Scallisi Andrea - Via Europa 200 - 16148 Genova - Tel. 0338/8381159

CEDO RX 651S1A Collins con filtro CW 500 Hz; RX SR600JX 0,5-54 MHz perfetto; ARC 27 con control box; ARC 44 con control box; GRC 3-4-5-6-7-8 tutti con accessori, tutte le apparecchiature con i loro manuali originali e fotocopiati. Briosi Giorgio - Via Stazione 3 - 38062 Arco (TN) - Tel. 0464/516508

VENDO antenna Mosley MP33 10-15-20-30 elementi L. 350.000; rotore KR400 tutto in ottimo stato L. 280.000. Telefono ore serali 011/853171

VENDO RX Hammarlund HQ 145X; CB Alan 450 CX 120 CHAM FM SSB + bande 40 e 45 metri; accord. 11/45 metri con rosmetro incorporato; frequenzimetro ZG. Sergio Tel. 0363/304229 ore 12-14

VENDO RME communication mod. DB23 preselettore HF, monta 3x8J8 alim. 110V a L. 280.000; ant. tuner Daiwa CNW723 per i 144/430 MHz a L. 300.000; Fritzal FD3 a L. 80.000; trasformatore separatore di rete 220 V 4 kVA a L. 350.000; TS50 Kenwood come nuovo a L. 1.100.000. Forte Dino - Via S. Martino 7 - 33050 Percoto (UD) - Tel. 0432/676640

CERCO le seguenti valvole: 12P1, 35F6, 2095-2 e manopole per radio-gradicchi mobile bar (Geloso) Rubino Guido - Via Manzoni 9 - 81031 Aversa - Tel. 081/8902771

VENDESI RX FT 9600 completo di scheda video pal; convertitore a 0 a 60 MHz; portatile bibanda C-520 Standard completo; RX Icom SCR 10, nuovo completo; rosmetro/wattmetro HP201 nuovo; antenna attiva VHF-UHF-HF completa. Tel. 0583/202800 dopo le ore 20.00

CERCO urgentemente per acquisto o scambio con altre pubblicazioni i volumi: D.E. Ravaglio «Schemi di apparecchi Radio» vol. 3 1955-1965; D.E. Ravaglio «Il radiolibro» dalla 16ª edizione in poi; G.B. Angelletti «Il manuale del radiomociclista» vol. 2; Romano Rosati «Schemario di apparecchi e transistor» vol. 1, 2 ed altri; bollettini Geloso dal 1930 al 1940, fare offerte prezzate elencando numeri disponibili. Annuncio sempre valido. **VENDO** per fine attività e urgente realizzo oltre 3.000.000 di componenti elettronici nuovi a prezzi minimi; libri di radiotecnica, prontuari valvole, manuali ed equivalenze transistor, schemi radio dal 1930-1980, riviste valvole. Invio dettagliate liste gratis. Arriga Giuseppe - Via F.lli Cervi 94 - 01038 Soriano nel Cimino (VT) - Tel. 0761/759444

VENDO Yaesu FT-101-ZD; Standard C-500; C-558; CT 1600 Tokay PW 5024; Super Star SS360 FM; preampli da tavolo Zetagi MS-44 Belcom; interfaccia telefonica e SOT MF 705; frequenzimetro LX 725 1,3 GHz, stampante Commodore MPS 1230 parallela-seriale; Ice 680R; elettrolitici 100µF 450 Vcc; RTX militare RT66 GRC rosmetro Oskar SWR-200. Salvatore 0771/614466, 0368/3695780 sempre.

VENDO portatile VHF CT 1600 L. 150.000; stampante Epson LX300 9 aghi modulo com. e fogli simp. perfetta L. 150.000; radioavviso CTE AP450 codificato L. 140.000; RTX surplus Tekade completo funzionante originale con borsa ant. accessori quarzi L. 120.000; RTX SEM35 20 a 70 MHz funzionante con antenna nastro L. 180.000. Merighi Danni - Via De Gasperi 23 - 40024 Castel S. Pietro T. (BO) - Tel. 051/944948

CERCO per Standard C520 scheda centrale; scheda display funzionanti oppure C520 con finale RF guasto, pago L. 70.000. Telefonare dalle 13.30 alle 15.30 (Marco) 0581/745017

Icom ICQ7E, nuovo minipalmare inusato; trasm. 144-432, ricezione 30-1300 MHz AM FM FMW, pot. TX 350 mW, alimentaz. 2 pile da 1,5 V manuali originale italiano + adattatore altra antenna BNC o esterna **VENDOL** 350.000 comprese spese di spedizione. Vittori Maurizio - Via F.lli Kennedy 19 - 47034 Foligno - Tel. 0543/743084

VENDO singnal one HF + M 45 possibilità tante per ampliare; IC 775 1 mese mod. DSP come nuovo; 775 DSP nuovo; FT 1000 MP; JRC 245; JRC 135; linea Collins a 5 pezzi; Collins lineare 3051-1 kW; antenna Hy Gain 144VAWB 10-15-20-40 mt. L. 250.000; antenne a 2 Sirel/CB base 16-8 radiati nuove L. 120.000; IC 775 ultima serie; IC 756 FT 1000 MP; JRC 245; Alenco DX70 materiale nuovo, semi nuovo, garantito, vario materiale usato, accessori bird, alimentatori, ecc. Prezzi super buoni. Morini Felice - Via Kennedy 36 - Castiglione (MN) - Tel. 0376/671155

VENDO Kenwood TS 670, MC 60, scheda registrazione vocale già nell'apparato; DRV-3, SP 31 cavi, manuali ed imballo originale apparato nuovo L. 3.400.000 n.t. Tel. 0338/7791429 Luca

VENDO HP-410C; MFJ204-B (antenna Bridge); SP230; AT230. **CERCO** per completamento linea JRC: NVA-88, NBD-520, NFG-87 e scheda BWC per JST-135 modello CFL-243. Bonucci Fabio - Viale della Sterilizzazione 10 - 00059 Civitavecchia - Tel. 0339/3258091

VENDO RX Kenwood R5000 0-30 MHz L. 900.000; fotocamera Yashica FX3 3000 + 50/1,8 + 28/2,8 + 135/2,8 originali Yashica, duplicatore focale L. 700.000; finale valvolare 4X al 34 30 + 30 W mobile noce griglia nera L. 500.000, schema leak. Tel. 0337/992541 (sempre)

Parlo surplus 18 MK: da recupero Ok 1 connettore con 2 pinoli 12/12; 1 pinoli 12/6; 8 bobine; 1 regolabile UHF; 1 relay 12v; 1 vibratore 12v; 8 manometri; 1-8x86, nuovi 1 variabile doppio UHF; microfono completo; 2 manopole di metallo quadrate; 2 trasformatori T4A, T4B; 1 607 zoccolo ceramica; 2 6K7G RCA; connettori a pera; documentazione e minuteria varia L. 100.000; formulario originale completo della Scuola Radio Elettra, di n. 11 dispense, totale pagg. 484 L. 170.000; fotocopia tradotta in italiano del TM 11 630 SCR 506A (BC652A, 133C653A) con varie modifiche trattate da C.Q. R. Rivista, totale pagg. 130 L. 60.000. Pardini Angelo - Via Piave 58 - 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584/407285 ore 16-20

VENDESI lineare Kenwood DTL 922; ricevitore HF R5000 della Kenwood, Bartolo Andrea - Viale Archimede 4 - 70126 Bari - Tel. 0339/3089003

VENDO per cessata attività Yaesu FT77; alimentatore Daiwa 30 A PS30; ill ed antenna Hi Gain 14 AVQ con manuali ed imballi L. 1.100.000; inoltre **REGALO** tasto telegrafico USA anni 30 su base legno pregiata. Bilen Rino - Corso Malta 87 - 80143 Napoli - Tel. 081/8872326

VENDO RTX Kenwood TS-1805 per HF con imballo e manuale originali in ottime condizioni L. 600.000; accordatore Yaesu FC-301 1 kW P.E.P. 160-10 m L. 350.000 tratt. **CERCO** programma Host Master II per Kamtronics Kam Plus o similari. (KANYU). Tabanelli Alessio - Via Bastia 205 - 48021 Lavazzola RA - Tel. 0545/80613

VENDO code 3 L. 190.000; compilatore basic pro per PC L. 150.000; ST6 realizer L. 150.000; stazione seldante SMD Oskind L. 2.350.000 fatturabile; combinatore telefonico L. 148.000, lista completa su www.iorix.com. Ferro Loris - Via Marche 71 - 37130 Verona - Tel. 045/8900667

VENDO voltmetro selettivo W&G SPM320-612 kcal. 250.000; oscilloscopio 25 Mc stato solido L. 250.000; coppia RTX Intek KT250EE 144-148 L. 350.000; National HRO 500 RX 0-30 Mc tutti i modi BPT 60 gamme da 0,5 Mc; stato solido Test Set 100 kc-1000 Mc sintesi 100 Hz vari accessori, esame permuta, telefonare 19.30-20.30; National HRO500 0-30 Mc tutti i modi band pass tuning 32 gamme; esame cambi con strumenti; 2 oscilloscopio 30 Mc stato solido; coppia portatili Intek KT250EE 144-148 F.M.L. 300.000; test set generatore sintetizzato 10 kl - 16 Hz lettura 100 Hz wattmetro; ricevitore AM/FM/SSB; Pinto Marco - Via Maestra Riva - 10060 Riva di Pinero (TO) - Tel. 0121/40482

radio *elettronica* **kit**

CAMPAGNA ABBONAMENTI 1999

SCEGLI LA COMBINAZIONE SU MISURA

ABBONAMENTO ANNUO L. 70.000

ABBONAMENTO IN EDICOLA L. 75.000

RISPARMIO DEL 15% SUL PREZZO DI COPERTINA

(11 numeri)

I VANTAGGI DEGLI ABBONATI E LA RIVISTA AL MOMENTO GIUSTO

ABBONAMENTO ANNUO + PACCO GIGANTE L. 80.000

UNA PACCA DI COMPONENTI IN OMAGGIO AL COSTO DELLE SOLE SPESE DI SPEDIZIONE

ABBONAMENTO ANNUO + TELESKRIVENTE TE 550 L. 180.000

(+ L. 20.000 PER SPESE SPEDIZIONE A MEZZO CORRIERE)

UNA MACCHINA DI PREGIO NUOVA IMBALLATA NELLA SUA CONFEZIONE ORIGINALE AD UN PREZZO ECCEZIONALE

ABBONAMENTO BIENNALE L. 135.000

(PREZZO BLOCCATO PER 2 ANNI)

ABBONAMENTO + VOLUME L. 90.000

(UNA PUBBLICAZIONE DI PREGIO A SCELTA, SCONTATA DEL 50%)



**ABBONAMENTO + PACCO
BENVENUTO L. 80.000**

(GRATIS, CON IL SOLO ADEBITO DELLE SPESE DI SPEDIZIONE)



PACCO GIGANTE CONTENENTE PIU' DI 5000 COMPONENTI NUOVI (resistenze - condensatori - potenziometri - trimmer - diodi - transistor - integrati - ecc.) Per un peso complessivo di kg 3,5 (Le spedizioni, direttamente dalla ELETTRONICAR di Giarre)

OFFERTE NON CUMULABILI

ABBONAMENTO A **radio** *elettronica* **kit** A PARTIRE DAL N. 199... (primo numero raggiungibile)

COGNOME _____ NOME _____

Via _____

CAP _____ CITTA' _____

- ☐ ABBONAMENTO ANNUO L. 70.000
☐ ABBONAMENTO BIENNALE L. 135.000
☐ ABBONAMENTO IN EDICOLA L. 75.000

- ☐ ABBONAMENTO + PACCO BENVENUTO L. 80.000
☐ ABBONAMENTO + CO EUROPE L. 90.000
☐ ABBONAMENTO + MONDO SENZA FILI L. 90.000
☐ ABBONAMENTO + TELESKRIVENTE L. 200.000 (compreso L. 20.000 per spese spedizione tramite corriere)

☐ Ho versato l'importo sul CDP 12099487 intestato a Edizioni C&C S.r.l.

☐ Allego fotocopia vaglia postale
☐ Allego assegno personale

ADEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ CARTA SI ☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD

N. _____

SCADENZA _____ IMPORTO L. _____

SPESATA A _____

DATA _____

LA INFORMAZIONE CHE, AI SENSI DELLA LEGGE 675/96, I SUOI DATI SARANNO DA NOI UTILIZZATI A SOLE FINE PROMOZIONALE LEI POTRA', IN QUALSIASI MOMENTO, RICHIEDERE AGGIORNAMENTO O CANCELLAZIONE SCRIVENDO A: EDIZIONI C&C S.r.l. - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA

ED IN PIU' LO

**SCONTO DEL 20%
SULLE PUBBLICAZIONI**



Ritagliare e spedire a:

Edizioni C&C S.r.l.

Via Naviglio 37/2 - 48018 FAENZA
Tel. 054.622.112 - Fax 054.666.2046
<http://mail.queen.it/cec/>
E-mail: cec@faenza.queen.it

VENDO 6AX4GT, 600Q6B, 6K7MET, 6V6MET, 5Y3 L. 20.000 + spese; Yaesu FT 102, filtro 250 ottimo stato L. 850.000; carico filitizio a secco 100 W L. 80.000; **COMPRO** lineare 144 mode CW min. 100 W; se perfetto IC 275 H, solo limitrofi Genova, solo ore pasti Tel. 010/390569

CERCO schema, cassa metallica, trasformatore con cordone di alimentazione, quarzo, valvole e vibratore per ondametro inglese tipo Wavemeter class Dn. 1 MKII (2A17469); schema, cassa metallica, snodo d'antenna, stili d'antenna, coperchietti schermo in lamiera, lamiera sottotelaio, valvole tipo ATP4, AR8, ARP13 per ricetrasmittitore inglese tipo WS68P, antenna Loop per Antuamming System americano tipo AS/81-GR. Tovoli Massimiliano - Via Gandhi - 40050 Quarto Imbiatore - Tel. 051/767718

CEDO rotatore CD45 L. 200.000; Prodel VHF ibrido L. 60.000; coppia FTC2300 VHF palmari, ric. Pozzetto L. 200.000; Yaesu FT23 L. 200.000; teleletti V/U STE, tastiera DTMF per FTC2300 L. 20.000; impianto cercapersone, ricaricatori a pannello vari, bilanciare 25 W per palmari CB L. 30.000; scheda FM FT77 L. 60.000; filtri Kenwood, amplificatore H.M. 2XEL82 L. 150.000; RTX da sistemare: FT212/RH, Standard C766 UHF, Motorola CD100 VHF, FT707; carico Heat 1 kW L. 100.000; tubi PL519 L. 20.000; schedine Yaesu FTS14; icom UT35; quarzi vari; mike infrarossi Daiwa; modifiche canali CB; collinare VHF rac. L. 60.000; battery Pack Daiwa; Standard; fruste Kathrein VHF 46 cm BNC; antenna da tetto 49 MHz; ant. 5/8 VHF Hy Gain magnetica. **CEDO e CERCO** riviste (invio elenco); **CERCO** materiale per ricezione Meteorosat; schemi di TES MC775/SB misuratore campo TV; schemi Standard C58 all mode 2 mt. Tumefero Giovanni - Viale Libertà 14 - 21015 Lonate P. (VA) - Tel. 0331/969674

CAMBIO con PC 486 sintonia stereo Sony composto da amplificatore digitale TA-F38; ST 5211 sintonizzatore; PS-X45 piastra giradischi TCF-X36 stereo cassette, casse in legno, ottimo stato. Pierantoni Riccardo - Via S. Mamolo 14 - 40138 Bologna - Tel. 051/644886, 051/580391

VENDO Galaxy Pluto: alimentatore HP 12; amplificatore BV 131 con ventole a valvola di scorta; accordatore TM 989; microfono da tavolo Astatic e preamplificatore palmare; camera Eco-Antenna da balcone L. 400.000. Tel. 02/38001641 dopo le 18.00

VENDO riviste elettroniche: RadioKit annate dal '78 al '98, C.Q. Elettronica annate dal '93 al '98, Elettronica Flash, Fare Elettronica, Progetto Elector, Elettronica Viva, C.Q. Amateur Radio, 73 Amateur Radio Today, Practical Wireless. Bernocco Silvio - Via G. Trapani 56 bis - 10139 Torino - Tel. 011/3853197

CERCO ricevitore scanner marca «Standard» modello «AX 700» con analizzatore di spettro. Telefonare ore serali a Giovanni 0332/746682

VENDO Yaesu FT 1000 MP, 3 filtri optional (imballato); Kenwood TS 570D, lin. Tokyo Hi-Power HL 160 V 25 A, interfaccia IF232C Kenwood. **CERCO** icom IC 820H-821 zona CT. Riccardo Tel. 095/7124285 (pasti)

CEDESI -Grundung Satellit 3000- il top della serie Satellit è perfetto come nuovo e da esposizione, manuale in originale, max garanzia, non spedisce L. 350.000 n.f. IK4NGA Cristiano - Ferrara - Tel. ufficio 0532/296821, Tel. casa 0532/750072

VENDO RX meteo/polari SP137ANETL, convertitore, preamplificatori nuovissimi perfetti L. 800.000 + omaggi: oscilloscopio 20 Mhz nuovo in imballo L. 550.000, manuale italiano; President Lincoln nuovo in imballo originale L. 500.000; computer Olivetti 286 HD20 con monitor colori ottimo L. 150.000. Ottonei Riccardo - Via Tonale 29/2 - 16152 Genova - Tel. 010/6530201

VENDO analizzatore di spettro R.F. mod. Aritsu Range 10 kHz - 1800 Mhz risoluzione 100 Hz; attenuatore da 0 a 50 dB; demodulatore audio interno, dinamica 72 dB completo di manuale e schemi (originali). Tel. 0347/2642770 Ventimiglia (IM)

VENDO JRC NR0 515, banco memoria NDH 518, perfetti L. 700.000. Rossi Giorgio - Via Stellina 1 - 20146 Milano - Tel. 02/48022124

VENDO icom 781; IC 471/E all mode 432 MHz base Kenwood; TS 135 V QRP linea Drake 4C. Tel. 081/282885

VENDO Kenwood TS 940 Sat; icom IC 751A HF; ricevitore N.E. meteo/polari; parabola a rete, convertitore meteo sat; accordatore ant. Daiwa mod. CNW418; FC 707 Yaesu; MT 3000 DX nuovissimo; icom ICW2E; cuffia-micro icom mod. HS60; MN2000; Kenwood TM221A VHF velcro; diretti-va 3 el. PKW usata due mesi; traliccio Lanzoni 3X4 metri in acciaio zincato, rotore C.D.E. **VENDO** IC 706 MKII; IC 751AS; TS 940 sat; Kenwood TS 440 sat + PS50; PS 430; accordatori ant. MT 3000DX nuovissimo; FC707; Daiwa CNW418-500 per; ricevitore N.E. meteo/polari + parab. a rete + convertitore. Musumeci Agostino - Via Livorno 11/A - 88811 Cirò Marina - Tel. 0962/370244, 0968/3495001

VENDO DSP 100 Kenwood ancora imballato L. 500.000; RTX FM VHF/UHF L. 600.000; lineare HF transistori larga banda 1,8/30 MHz perfetto con amplificatore L. 200.000; lineare 80 W out VHF L. 150.000; cuffia/mic vox Kenwood per palmari VHF L. 150.000 (modem interfaccia) JV FAX 8.0 N.E. L. 150.000; visore notturno militare russo perfetto solo amplificazione stellare L. 500.000; parabola con rotore N.E. L. 300.000.

Canova Piero - Lungomare Marconi - 57025 Piombino (LI) - Tel. 0335/6822637

VENDO plotters grafici: Hewlett Packard mod. 7550A e 7475A; Graphsec mod. MP4100. Tutti comprensivi di manuale d'uso e manuale di programmazione. Nino Tel. 0338/7198121

VENDO ricevitore Hammarlund SP600 con valvole ricambio L. 850.000; RTX 767 GX con moduli 144-432, micro da tavolo Yaesu; accordatore Drake MN2000L 400.000; lineare ERE 1000 WL 650.000. Riccio Ettore - Via Regina Delle Alpi 14 - 12011 Borgo S. Dalmazzo - Tel. 0338/7988785

VENDO radio a valvole anni '50 mobile in legno perfettamente funzionante, alimentatore con voltmetro e amperometro digitali da 1,2 V a 25 V 5 A, trasformatori di varie potenze e tensioni. Telefonare ore cena. Carletti Andrea - Via Pisana 519-D - 50018 Scandicci (FI) - Tel. 055/721104

VENDO riviste anche in stock: Radio Rivista, Radio-Kit, Elettronica Flash, C.Q. Elettronica, chiedere info. Giulio Tel. 0575/910877 dopo ore 18.00, 0347/9091485 sempre

CERCO scanner base modello AOR 2800 oppure AOR3000, tratto di persona nella zona del Lazio. Telefonare dalle 9.00 alle 20.00 allo 0338/4996155 Franco

VENDO scheda Eeprom/Ramboard sostituisce la scheda icom EX-314 (negli apparati ICR-71 A/E, IC 745, IC 751, IC 751A, IC 271, IC 471, IC 1271) risolto il problema perdita dati essenziali di funzionamento all'esaurimento pillole L. 90.000, specificare apparato, foto, <http://www.pv.info.it/mnardo/epromram.jpg>. Nardo Roberto - Via Marchesi 27 - 27100 Pavia - Tel. 0382/472075

VENDO MFJ 79 controllo a distanza per Keyer MFJ 493; isolatore di linea per antenne verticali 4 KV-LI RadioWorks; ant. vert. 10-40 mt. Eco AVT 4 mai usata; ant. Milag SC-1 10-160 mt. mai usata; ant. vert. Gap Titan DX 10-80 mt. + Ware. **CERCO** Yagi 3 el. per 10-15-20 mt. di polo rotativo per 40 mt. IT9MUO Alfonso Tel. 0330/4504620

Impianto completo per la ricezione satelliti meteo-sat e polari, 24 ore su 24 immagini della terra dallo spazio in diretta colore ad alta definizione. **CEDO** a L. 1.280.000. Tel. 02/3272352, e-mail: carigozz@tin.it

VENDO IC728 150W all mode con filtro FI. 100; Ranger RCI 2950 con transverter interno 45 mt. Per informazioni telefonare 0347/6931578

VENDO TS 870 Kenwood con VS 2 L. 3.100.000 tratt.; TL 911 Kenwood ottimo stato L. 2.500.000 tratt. Non spedisce IKBTM. Dattilo Massimo - P.zza Castello 15 - 80021 Ahagola (NA) - Tel. 0347/2924944

VENDO Collina 5151 bollo tondo, funzionante ben tenuto con manuale istruzioni, cambio con IC 1275 per 1,2 Ghz; televisore Olivetti T. 2 a ex PP TT; Tel. 0329/2112648 Nello

VENDO baracchino Emperor TS 5010 RTX da 26 a 30 Mhz, accordatore Alan K160, microfono da tavolo Bravo Plus, Intek DG 27-900 MHz, tutto in ottime condizioni L. 800.000 Mario. Tel. 0338/2418107 (dopo le 15)

VENDO RTX Kenwood TS 140 a L. 800.000; transverter Eit28/50 MHz a L. 200.000. IZ1BPN Stefano Tel. 011/5882488 (ore serali)

VENDO TR7 Drake, vera occasione con Noise Blanker filtri 1,8 600 Hz; alimentatore originale perfetto in ricezione da sistemare in trasmissione a L. 800.000. Vedovelli Fabrizio - 38100 Trento - Tel. 0337/906380

VENDO scanner Trident TRX-100 XLT copertura da 0,1-2200 MHz, 1 mese di vita con 6 mesi di garanzia, completo di manuale e accessori, prezzo affare L. 500.000. Durante Liborio - Via Michelangelo 28 - 90040 Isola (PA) - Tel. 0338/5309590

Causa realizz. urgente **VENDO** a L. 25.000 antenna ricevente a onde convogliate tramite rete 220 V con accordatore da 500 kHz a 900 MHz; a L. 50.000 trasmettitore FM da 90 a 110 MHz/5 Walm. 9 a 15 V con stadi e sintonia a potenziometro; a L. 80.000 frequenzimetro fino a 500 MHz; a L. 150.000 generatore di funzioni americano; a L. 180.000 cadauno generatore d'impulsi inglese e capacimetro italiano, tutto nuovo confezionato, altri articoli utili e rari. Carloni Pietro - Via Leonardo da Vinci 13 - 28900 Lodi (LO) - Tel. 0371/30418

VENDO icom IC706 MKZ L. 1.800.000. Tel. 0171/72081 Davide

VENDO PERMUTO Kenwood TS 850S; Kenwood TS 880S HF + 50; icom IC 751, alim.; Hallicrafters Cyclone3, con alim.; Alinco DR59V V-UHF con kit; TH77; CS28; MN270 Drake; ampl. lineare VHF; valvole Naigal; NAG 144XL; amplificatore Kenwood TL922; computer portatile; antenne 50 Mhz 8 elementi. **CERCO** Drake L4B, anche guasto. **ACQUISTO** qualsiasi TRX-RX. Comito Raimondo - Via Caduti Sul Lavoro 70 - 90147 Palermo - Tel. 091/6910396, 0339/3483195

VENDESI transverter 2 mt./6 mt. marca Ten Tecassemblato in fabbrica praticamente nuovo, causa inutilizzo, completo di imballo, manuale e schema elettrico, prezzo interessante. IW6QXA, Emilio Tel. 0361/841107 ore pasti, Cell. 0338/3599163 ore serali

VENDO RX Lowe HF-125 (30 kHz - 30 Mhz AM-SSB) L. 450.000. **CERCO** raccolta completa rivista Break: RX Sony ICF 2010; Grundig Satellit 700; Sailor R104 (150 kHz - 4,5 Mhz AM-SSB); RX Nuova Elettronica AM-FM 38 Mhz-880 Mhz. Alberto Tel. 0444/571038 ore 19-21

Racal maniaci - Apparecchiature militari assolutamente perfette da collezione RA 17; RA 117; RA 1217; RA37 convertitore 12,5 kHz-80 kHz; MA350 generatore sintonizzato a decadi, MA1350 generatore a decadi; MA259 standard di frequenza ultra stabile 5 Mc-1 Mc-100 kc con due camere termostatiche proporzionali disposte una dentro l'altra, RA 121 A convertitore per SSB con tubo a raggi catodici; M 836 frequenzimetro stato solido + Nixie 10 Hz-32 Mhz quarzo termostato, specifico per taratura dei ricevitori RA. Non spedisce. Michele Tel. 02/66102148, Fax 02/66102152 ore ufficio

Occasione vari Kenwood + access. 140-450-742-733-732-721-28-78-79 ecc.; Yaesu FT 530-470-4700-8500-480-290 ecc.; icom 706 MkII G-275H-515-746-765-7100 ecc.; accordatore Daiwa e Drake. Luigi Tel. 0347/7223880

Falcon

Ricetrasmittitore
tascabile UHF-FM

FC-12E

**Liberi di
comunicare...**

- Compatto e leggero
- Disponibile in tre diversi colori
- CTCSS con 38 toni programmabili
- VOX con sensibilità regolabile
- Prese per microfono-auricolare esterno e per ricarica batterie
- Scansione automatica dei canali
- Blocco tastiera inseribile
- Tono BEEP di programmazione
- Ampio display retroilluminato
- Indicatore di stato batterie a barre
- Tono musicale Call di chiamata



OMOLOGATO LF9



Reparto Radiocomunicazioni
Via P. Colletta, 37 - 20135 Milano
Telef. (02) 5794228/240 - Fax 5794320
<http://www.melchioni.it>
Email: megastore@melchioni.it

RITAGLIARE E SPEDIRE A: EDIZIONI C&C S.r.l. - VIA NAVIGLIO 37/2 - 46018 FAENZA - FAX 0546/662046

MIDLAND ALAN 507

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

Le dimensioni molto compatte e la notevole leggerezza, ne fanno il compagno ideale per il lavoro e per il tempo libero.

Funziona con 3 batterie alcaline tipo "AA" (a perdere) oppure con 3 batterie Ni-Cd tipo "AA" (ricaricabili). La durata delle batterie è di almeno 30 ore di trasmissione continua che equivalgono a circa 7-10 giorni di uso normale.

Con Alan 507 si può conversare anche a mani occupate perché il dispositivo "Vox Automatico" si attiva, entrando in trasmissione, con il suono della voce. L'Alan 507 è utilizzabile come "Baby Monitor" o per effettuare monitoraggi ambientali (un apparato in ogni luogo prescelto ed uno per ascoltare). Caratteristiche principali:

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

Presenza per la ricarica delle batterie
E omologato ed ha il marchio CE
L'autorizzazione all'uso è molto semplice.
Il costo di utilizzo è praticamente nullo.



CTE INTERNATIONAL

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

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

• Ufficio Informazioni / Cataloghi 0522/509411

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



GENIUS POWER INVERTER

Da 12 a 24 V - 150 ÷ 1000 W
Presca uscita SHUCO



Caratteristiche	G 12.015A	G 12.030A	G 12.060 A	G 12.080 A	G 24-030	G 24-060	G 24-1000
Tensione d'ingresso	12V (10-15V) C.C.	12V (10.5-14.5V)	12V (10-15V) C.C.	12V (10-15V)	24V (20-30V)	24V (20-30V)	24V (20-30V)
Tensione d'uscita	220V AC ± 10%	220V ± 10%	220V AC ± 10%	220V AC ± 5%	220V AC ± 10%	220V AC ± 10%	220V AC ± 5%
Potenza d'uscita	150W	300W continui	500W continui	650W continui 800W per 25 min. 1000W per 10 min.	300W continui	600W continui	650W continui 800W per 25 min. 1000W per 10 min.
Forma d'onda	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata	Sinusoidale modificata
Allarme batt. scarica	10.5V ± 0.5V	10.5V ± 0.5V	10V ± 0.5V	10.7V	21V ± 1V	21V ± 1V	21V ± 1V
Tensione di spegnimento	10V ± 0.5V	10V ± 0.5V	10V ± 0.5V	10V ± 0.5V	20V ± 1V	21V ± 1V	20V
Frequenza	50Hz ± 1%	50Hz ± 1%	50Hz ± 1%	50Hz ± 1%	50 Hz	50Hz ± 1%	50Hz ± 1%
Rendimento	90%	90%	90%	85-90%	90%	90%	85-90%
Corrente assorbita	minore 0.3A	minore 0.2A	minore 0.95A	minore 0.45A	minore 0.2 A	minore 0.4A	minore 0.3A
Protezione termica	80°C ± 10°C	60°C ± 10°C	60°C ± 10°C	60°C ± 10°C	60°C ± 10°C	60°C ± 10°C	50°C ± 10°C
Raffreddamento (Ventola)	/	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Protezz. al sovraccarico	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Protezz. cortocircuito	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Dimensioni (mm)	162x104x58	23.5x10x6	290x205x73	330x240x77	232x104x58	290x205x73	333x240x77
Peso	0.7 kg circa	825 gr circa	2.1 kg circa	2.7 kg circa	0.9 kg circa	2.1 kg circa	2.7 kg circa
Presca d'uscita	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO	SHUCO

Importati da:



ELETRONICA IMPORT - EXPORT

Paolletti Ferrero

SRL

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

TMG-707E

Ricetrasmittitore FM
dubbanda
VHF-UHF

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

**TM-241E** Ricetrasmittitore
VHF FM veicolare

50-10-5 W, DTSS,
funzione Pager



Connettore packet 1200/9600, 280 memoria,
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)

TM-V7E

Ricetrasmittitore monobanda ALL-MODE

TM-455E UHF (35-5 W)

Connettore packet
1200/9600,
DDS, AIR,
101
memoria

**TS-870S**

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

**TS-950SDX**

Ricetrasmittitore con DSP per HF - 150W

Tutte le bande amatoriali da 160 a 10 m
Copertura continua in ricezione da 100 kHz a 30 MHz



TS-790E - Ricetrasmittitore base ALL-MODE
Bande 144-430 MHz (1200 con scheda opzionale)

R-5000

Ricevitore di alta classe per telecomunicazioni

Copertura 100 kHz-30 MHz di serie
Copertura 108-174 MHz opzionale (con VC-2)

**VC-H1**
Terminale SSTV

Trasmite 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**

RTX portatile
144/430 MHz
Bibanda FM

TNC incorporato,
obtainibile al
tasto visual
communicator

**TH-G71E**

RTX palmare
dubbanda VHF/UHF

CTCSS encoder e
decoder di serie,
8 W in VHF -
3.5 W in UHF
selezionabili
su tre livelli



Ricetrasmittitori
FM palmari
monobanda

TH-22E VHF
TH-42E UHF

Encoder CTCSS
di serie, final Model,
shift programmabile

**UBZ-LF68**

Ricetrasmittitore
LPD UHF FM

150 gr. Giallo - grigio o blu
68 canali, CTCSS,
Auto, 60 ore, omologato ai
punti 1-2-3-4-7-8



Anche in
versione con
scrambler

DISTRIBUTORE UFFICIALE

Guidetti

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

TS-60S

Veicolare per 1.50 MHz

SSB - FM - AM - CW

Potenza uscita RF 90 W selezionabili su tre livelli

**TS-570D**

Ricetrasmittitore con DSP per HF - 100 W

Dimensioni contenute, utilizzabile sia come base
che come mobile

**TS-50S**

Ricetrasmittitore con DDS per HF - 100 W

Minime dimensioni, per uso mobile o base



**LA SCELTA
INTELLIGENTE**

KENWOOD

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

KENWOOD TH-D7E



NOVITA'
Palmare
bifanda
144/430 MHz
TNC
incorporato,
abbinate
al nuovo
visual
comuni-
cator

YAESU VX-1R



Duobanda
ultracompatto
Ricezione da
0,5 a 1,7 MHz
e da 76 a
999 MHz
(escluso
540-600
e 720 a
800 MHz)
290
canali di
memoria

ICOM IC-Q7E



Minicetrasmittente
duobanda
VHF/UHF
in FM.
Ricezione
da 30 a
1300 MHz.
Potenza RF
350 mW

ICOM IC-T7H



Opera su delle
bande distinte
ed indipendenti,
potenza uscita
RF 6 W. Tone
squell di
serie, DTMF
encoder con 8
memorie,
possibilità di
controllo remoto.

ICOM ICR2



Ricevitore scanner
500kHz a 1,35GHz
FM/FM-
W/AM.
400
canali di
memoria,
ultra-
compatto
e leggero

NOVITA' ICOM IC-T81E



Palmare FM
multibanda
144 + 430 +
1200 MHz
+ ricezione a
50 MHz
124 memoria,
encoder DTMF,
possibilità di
controllo remoto

KENWOOD TM-G707E



Ricetrasmittente FM - VHF/UHF a doppia banda
144/430 MHz. Tecnologia digitale, connettore packet
1200/9600, 180 memorie. Frontalino estraibile.

KENWOOD TM U7E



Ricetrasmittente bifanda VHF/UHF. Ampio
display LCD, 280 canali. CTCSS e DTSS



ICOM IC 756

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

KENWOOD TS 870 S



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

YAESU FT 1000 MP



Ricetrasmittente HF all mode; tecnologia digitale (EDSP).
Filtro meccanico Collins, potenza RF regolabile fino a 100 W

YAESU FT 920



Ricetrasmittente HF + 6 m. Potenza regolabile fino a 100
W. Alimentazione 13.5 Vcc (220 V con alim. esterno
opzionale). Processore digitale, nuovo circuito finale di
potenza a Mosfet, accordatore d'antenna ad alta velocità

ICOM IC-2800H



Ricetrasmittente veicolo bifanda. Display LCD 3"
multifunzione, a colori. Pannello frontale separato.
Predisposizione ingresso video.

ICOM IC 706 MKII



Opera sulle bande HF, 50 MHz, 144 MHz e 430 MHz;
potenza 100 W in HF, funzione analizzatore di spettro,
pannello frontale separabile, interfacciabilità al PC, S-
meter digitale.

ICOM IC 775 DSP



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

YAESU FT 847



Ricetrasmittente HF/50/144/430 MHz tutti i modi
operativi - 100 W in HF e 50 MHz, 50 W in 144 e 430
MHz. Opera in crossband, full duplex, ideale per
traffico via satellite con memorie dedicate. Filtro
DSP (notch NR BPF). Preamplicatore VHF/UHF a
basso rumore. Sintonia fine a passi di 0,1 Hz -
CTCSS e DCS encoder/decoder incorporati. Predis-
posto per packet a 1200/9600 bps. Accesso
diretto alle frequenze. Sintetizzatore vocale
opzionale e tanto altro!

DISTRIBUTORE KENWOOD

KENWOOD TS 570D

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



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

YAESU Lafayette KENWOOD AIRLARK ICOM

Installazioni
Radar
Apparecchiature
Elettroniche

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

TELEFONATECI PER
QUOTAZIONI SPECIALI

IRAE 2

TELECOMUNICAZIONI

di Fabbro Claudio e C. snc

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



ALIMENTATORI del TERZO MILLENNIO

dalla ricerca tecnologica



**NUOVI ALIMENTATORI
SUPER SWITCHING®**

con separatore galvanico d'ingresso

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



MICROSET®
ELECTRONICS

Mod. SP 120



LA FAMIGLIA:

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

In vendita presso i migliori negozi in Italia ed Europa.

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

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

Documentazione completa a richiesta, inviando Lit. 5.000 in francobolli

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

Klove

Klove electronics bv.

QUARZI PER L'ELETTRONICA E LE TELECOMUNICAZIONI

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

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

QUARZI



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

TCXO-OCXO-VCXO

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



CRYSTAL CLOCK OSCILLATORS

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



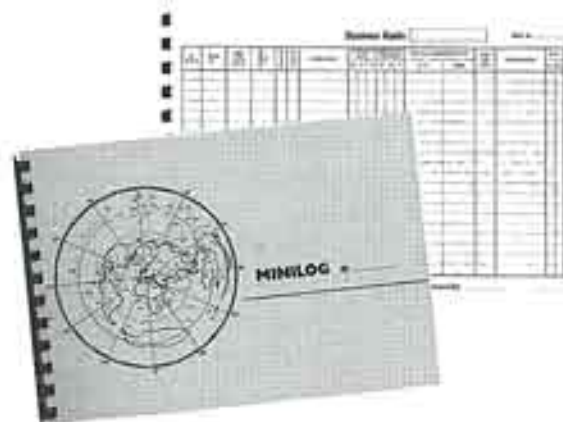
STE S.A.S. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI
VIA MANIAGO, 15 - 20134 MILANO (ITALY)
TEL. (02) 2157881 - 2153524 - 2153525 - FAX (02) 2641008

MINILOG DA 1000 QSO

50 PAGINE Formato 17x24

L. 4.000 cad.

3 Pezzi L. 10.000



**Spese fisse di spedizione L. 5.000
(contrassegni L. 8.000)**

Edizioni C&C

VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA - Tel. 0546/22112 - Fax 0546/662048
http://mail.queen.it/cec/ - E-mail: cec@faenza.queen.it

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

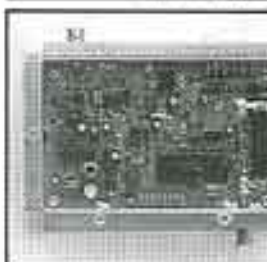
Modulatore FM Video+Audio sintetizzato

- 1000 - 2700 MHz in sottogamma 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 sottogamma da 100-200 MHz
- Impostazione frequenza esterna 10 canali
- Potenza 10 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

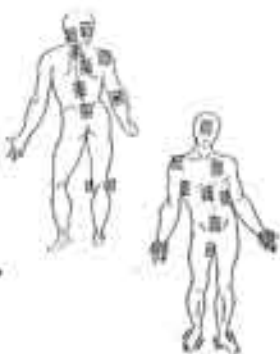
Produciamo inoltre: modulatori FM video+audio a 350 MHz, moduli a 1660 MHz per audio radiofonico, moduli bidirezionali audio, schede per telecomandi, sistemi audio per linee telefoniche dedicate, antenne, filtri e accessori



Microprogetti

Via Cadorna 24/3 - 20059 Vimercate (MI) - Tel. 039/668849 - 668506
Fax. 039/668849 E-mail: micropro@pop.excalibur.it

Magnetoterapia



Il più moderno ed avanzato sistema
di magnetoterapia con elettrodi
a ultrasuoni e ultrasuoni in Italia.

- Piccola traumatologia (distorsioni, contusioni, escoriazioni)
- Contratture muscolari (cervicodolgie, lombalgie, cefalee muscolotensive)
- Patologia da sovraccarico (miositi, periartriti scapolo-omerali)
- Reumatismi, artriti, artrosi - Disturbi della cinestesi (gastrite, coliti, stipsi)
- Affezioni ginecologiche di tipo infiammatorio (annessiti ecc)
- Problemi legati a disturbi del sistema nervoso centrale e periferico.
- Malattie della pelle - Disturbi della circolazione

L. 260.000 + SPESE POSTALI



KIT completo video citofono SELTI L. 770.000



Telecamera a scheda.
Risoluzione 380 linee TV 8 N.
Uscita video composta 1 V.
Luminosità 0.2 lux.
Alimentazione 12 Vcc.
Assorbimento 110 mA
Dimensioni: 32x32. **L. 140.000**



Kit + antilurto via radio, Centralina 8 zone.

- sensore inattivo - 1 contatto magnetico
- telecomando **L. 660.000**

VASTO ASSORTIMENTO MINUTERIA Passiva/Attiva CONNETTORI

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO MARCUCCI



Obiettivi per telecamere con attacco C

- Focale 3,5 mm **L. 35.000**
- Focale 8 mm **L. 35.000**
- Focale 16 mm **L. 35.000**
- Focale 25 mm **L. 35.000**
- Focale 50 mm **L. 130.000**



Monitor colore L.C.D.
4 pollici. Audio video 12 V
L. 380.000

Telecamera a colori
anche per uso esterno 12 V.
L. 420.000

**SONO
PRODOTTI**



**UNA
GARANZIA**

**COMPONENTI ELETTRONICI - RICETRASMETTITORI - CELLULARI - FREQUENZIMETRI
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE - C.D. ROM - ACCESSORI PER CELLULARE E COMPUTER**

Distributore NUOVA ELETTRONICA - Spedizioni postali celeri

NEW CENTER ELETTRONIK

24049 VERDELLO (BG) - P.ZZA MONS. GRASSI 11 - TEL/FAX 035.4820.853

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

NOVA

ECO ANTENNE



in casa

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

SPIT GAIN 5/8

Caratteristiche:

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

Materiali impiegati:

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

24 RADIALI



WEGA 27

ART. 6

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

GALAXY 27

ART. 13

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

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

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

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

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

DISTRIBUTORE PER LA LOMBARDIA:

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

DSP

La Purezza del Segnale



ICOM

Il Top della gamma, per i DX'ers più esigenti.

Ultima generazione migliorata, prestazioni superlative! ● DSP incorporato ● Picco di attenuazione automatico (raggiunge i 50 dB) ● Doppio Pass Band Tuning ● Elevata potenza RF (200W max) grazie ai

MOSFET di nuovo progetto ● Dual Watch ● Notch di F.I. ● Modulazione PSN ● APF ● PLL di nuovo progetto, senza mixer ● Manipolatore con memoria ● Controllo nota sul segnale CW ricevuto ● CW reverse

● Accordatore automatico incorporato ● VOX ● AFSK più agevole ● Ampio visore luminescente ● S-meter analogico ● Notch automatico ● QSK per il grafista...
...e molto ancora! Cosa chiedere di più?



200W RF

DOPPIO PBT

99+2 MEMORIE

SSB, CW, RTTY, AM, FM

IC-7750SP

Ricetrasmittitore base HF DSP all mode

Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968

marcucci



Sede: Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 8,5 - 20060 Vignale (MI) - Tel. 02.95360445 - Fax 02.95360448 / 02.95360196 / 02.95360000

Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano Tel. 02.75282.206 - Fax 02.7383003

E-mail: marcucci1@info-tel.com • <http://www.marcucci.it>

HF/VHF/UHF/GHz/CB/43 MHz: le migliori marche - Vendite contrassegno - Ordini telefonici, fax, posta

RADIO PIÙ
di Sergio Ballabio
IK2TTM
TECNOLOGIA PER COMUNICARE

Via G. Carducci, 10
20030 SEVESO (MI)

Sobito dopo uscita superstrada Moda Sud

telefono/fax
(0362) 541294

**PAGAMENTI RATEALI CON
INTERESSI ZERO***
SUGLI APPARATI ICOM
* - TAN 0,00% - TAEG 0,00%
fino al 31 gennaio 1997

GUIDA ALL'ASCOLTO DELLE UTILITY

di 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 radiascotto, intervallato da notizie utili ed alcuni cenni storici. Oltre agli indirizzi di interesse generale quali i club di appassionati di radiascotto, 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 radiascottatore esperto.
384 pagine

L. 36.000 cod. 163

RADIO-ELETTRONICA ALLA MANIERA FACILE

di Nerio Neri
Corso elementare di teoria e pratica i componenti: RCL e semiconduttori. Un argomento serio ed importante come la radioelettronica proposto "alla maniera facile" grazie all'esperienza dell'autore in campo divulgativo, ricorrendo ad una trattazione graduale ed opportunamente articolata. Ognuna delle parti che compongono questo primo volume comprende, in capitoli diversificati anche graficamente, il vero e proprio testo teorico base della materia, appendici ed approfondimenti sugli aspetti più importanti, esempi ed esercizi applicativi, aspetti sperimentali che possono essere affrontati in pratica sia per apprendimento che per diletto, nonché un breve glossario che facilita la comprensione di ogni singola parte costitutiva.
288 pagine L. 34.000

cod. 408

LEGGI E NORMATIVE SUL SERVIZIO DI RADIOAMATORE

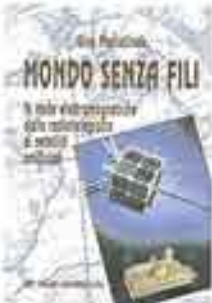
di Federico La Pesa
Diritto di antenna - Leggi e Giurisprudenza di merito. Leggi, decreti, circolari e regolamenti internazionali riguardanti il servizio di radioamatore, i testi delle numerose circolari, le disposizioni ministeriali, i passi del regolamento internazionale della ITU, le leggi che regolano l'installazione della vostra antenna e numerose sentenze di preture, tribunali, corti di appello, cassazione, consiglio di stato, TAR, che sanciscono il diritto all'installazione dell'antenna per i radioamatori. Tutto raccolto in un unico volume frutto dell'esperienza e l'impegno di un avvocato-radioamatore, che, oltre a ricoprire la carica di vice presidente dell'A.R.I., Associazione Radioamatori Italiani, ricopre anche la funzione di consulente legale dell'associazione. Testo indispensabile per il radioamatore, le Sezioni dell'A.R.I., Club Radiantistici, Studi legali a difesa del Diritto all'antenna, Uffici Pubblici preposti al Servizio di radioamatore, cultori della materia.
368 pagine L. 40.000

cod. 082

MONDO SENZA FILI

di Gino Montefinale
L'opera inedita, riporta contemporaneamente storia e tecnica delle onde elettromagnetiche dalle prime interpretazioni sulla natura della luce, via via passando per i precursori delle radiocomunicazioni e per i trionfi delle installazioni marconiane, fino a raggiungere la radioastronomia, le comunicazioni spaziali, e gli aspetti più avanzati delle radiazioni. Oltre 500 pagine con elegante copertina tesa e sovracoperta.
L. 45.000

cod. 627



GUGLIELMO MARCONI

di Pietro Poli
La trattazione è impostata come un vero e proprio saggio cronologico (anno per anno) della molteplice e prodigiosa attività di Guglielmo Marconi come inventore tecnico, scienziato e manager. Le varie ed ampie testimonianze sono tratte da dichiarazioni dello stesso Marconi, dei suoi più diretti collaboratori, e delle varie personalità con cui Egli è via via in contatto. 200 pagine illustrate. Copertina tesa.
L. 20.000

cod. 619

CO EUROPE

di Mimmo Martinucci
Il volume contiene tutte le informazioni che riguardano il servizio di radioamatore in ogni Paese europeo. Della sua posizione geografica, alla sua cartina con le call areas, ai prefissi ITU alle zone WAZ e ITU, alle note storiche e geografiche, alle bande di frequenza attribuite ai radioamatori di ciascun paese, ai ripetitori, con relativi standard, ai beacon, alle referenze IOTA, alle norme di reciprocità o alla possibilità di trasmettere con la licenza CEPT, agli indirizzi delle associazioni locali, al QSL Bureau esistenti, alle normative particolari... ecc. Il volume è redatto in lingua inglese.
256 pagine L. 35.000

cod. 090

ANTENNE, linee e propagazione

1° volume: Funzionamento e progetto

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

cod. 210

ANTENNE, progettazione e costruzione

di N. Neri
2° volume: Esempi di elementi costruttivi. Ampia documentazione illustrativa per la miglior realizzazione pratica dei vari tipi di antenne per ricetrasmissioni (e similari) dalle frequenze più basse alle microonde. Comparazione sulle prestazioni e consigli sulle soluzioni da adottare. 240 pagine.
L. 15.000

cod. 228

COSTRUIAMO LE ANTENNE FILARI

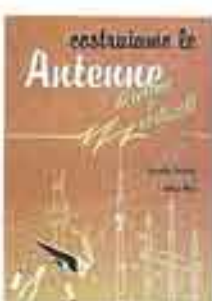
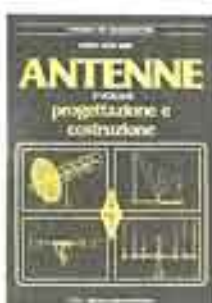
di R. Briata e N. Neri
Un'ampia ed esauriente panoramica sui vari tipi di antenne che è possibile costruire prevalentemente con conduttori filari e con buone garanzie di risultati, basandosi su esemplari costruiti e provati. La pubblicazione comprende anche capitoli su MISURE E STRUMENTI, BALUN E TRAPPOLE, MATERIALI DI SUPPORTO.
192 pagine L. 20.000

cod. 236

COSTRUIAMO LE ANTENNE DIRETTIVE E VERTICALI

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

cod. 244



ASCOLTARE LE 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 diplomati, i radiofani, 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

cod. 171

MANUALE DI RADIOTELEGRAFIA

di C. Amorati

Il libro è destinato principalmente a coloro che si avvicinano alla telegrafia nel corso della preparazione all'esame ministeriale per il conseguimento della patente ordinaria di radioamatore; a questo scopo è dedicata la prima parte del volume nella quale la didattica del CW è impostata in senso musicale. La seconda parte interesserà invece chi ha già la licenza e decide di praticare il CW in radio; gli argomenti sono di procedura operativa: l'impostazione del QSO, il gergo telegrafico, i codici, le consuetudini, le regole di comportamento, come inizia un collegamento, cosa si dicono gli OM. 128 pagine corredate di foto, disegni e tabelle.

L. 15.000

cod. 066

CORSO COMPLETO (2 CASSETTE C60)

A completamento del libro sono disponibili due cassette registrate; i nastri seguono il testo di parte degli esercizi proposti in questo manuale.

Volume + 2 cassette L. 25.000

cod. 067

TEMI D'ESAME

per la patente di radioamatore

Raccolta di esercizi assegnati in occasione degli esami per la patente di radioamatore (negli ultimi 10 anni e oltre), selezionati in modo da fornire un'ampia panoramica sugli argomenti più importanti e rappresentativi, per quanto riguarda sia i veri e propri circuiti da calcolare che le domande di tipo descrittivo, con l'aggiunta di informazioni utili alla preparazione specifica.

120 pagine L. 10.000

cod. 023

LE ONDE RADIO E LA SALUTE

di G. Sinigaglia

Definizione, misura ed effetti biologici delle radiazioni non ionizzanti; quanto serve per prevenirne i rischi. Un lavoro organico e rigoroso, pur se a livello divulgativo, contenente quanto veramente si può dire, e quanto obiettivamente non si può dire, su un argomento tanto delicato e la cui importanza è via via crescente nell'evoluzione della nostra società.

Questo lavoro, coinvolgendo diversi settori della tecnica radioelettrica, costituisce una panoramica veramente preziosa, pur se sintetica, dalle onde elettromagnetiche agli aspetti biologici, dalle antenne e linee di trasmissione agli strumenti di misura, venendo così a rappresentare, anche fuori dal settore specifico cui è orientato, un'utile guida per quanti, tecnici, operatori professionali o più semplicemente persone interessate a vedersi chiaro, intendano approfondire le varie tematiche coinvolte.

128 pagine L. 16.000

cod. 457

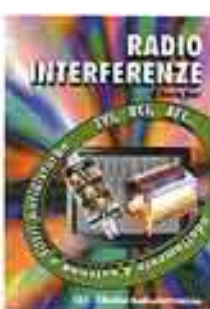
RADIOINTERFERENZE

di Neri

Un esame graduale e completo di tutta la casistica di TVI, RFI, ecc., che analizza le cause e i rimedi, con occhio particolare alle caratteristiche dell'impianto d'antenna.

128 pagine L. 15.000

cod. 058



I SATELLITI METEOROLOGICI

di M. 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, e 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

NUOVA EDIZIONE



CORSO ELEMENTARE DI ELETTRONICA E RADIOTECHNICA

I circuiti elettrici ed i circuiti elettronici di Neri

Due parti fondamentali che trattano componenti e circuiti in corrente continua ed alternata, circuiti risonanti, accoppiati e di filtro, valvole, transistori, amplificatori, convertitori, oscillatori, ecc., più un breve capitolo di elementi di matematica riccamente documentato con grafici e tabelle.

128 pagine L. 10.000

cod. 040

MANUALE DEGLI ALIMENTATORI

di Luigi Colacicco

Questo manuale, tratta l'argomento in modo semplice, corredandolo anche di alcuni esempi, allo scopo di rendere accessibile la progettazione anche a coloro che si occupano di elettronica solo per hobby. Sempre per motivi di utilità e semplicità, è stato dato maggiore spazio agli stabilizzatori tipo «serie», perché sono i più usati, ma si parla anche di stabilizzatori «shunt», «switching» e generatori di corrente costante.

176 pagine illustrate

L. 15.000

cod. 414

RADIOTECHNICA PER RADIOAMATORI

di N. Neri

Il testo base per il conseguimento della patente di radioamatore ma al contempo un vero e proprio vademecum di teoria circuitale. 308 pagine riccamente documentate con disegni, grafici, tabelle, ed esercizi.

L. 20.000

cod. 075

LA PROPAGAZIONE DELLE ONDE RADIO

di Costanzo Ciccognani

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

176 pagine L. 20.000

cod. 074

DIZIONARIO ENCICLOPEDICO

di Neri

di Elettronica - Informatica - Telecomunicazioni

Questo volume potrà costituire un modesto ma prezioso strumento di lavoro per quelle sempre più folte schiere di persone (giovani e meno giovani) che operano in questi campi a vari livelli, dal semplice hobby all'impegno professionale. Oltre 1500 vocaboli tecnici accuratamente analizzati, ritratti dei personaggi storici, vocabolario dei termini inglesi, tabelle varie.

272 pagine

L. 18.000

cod. 449



Ricetrasmittitore bibanda FM KENWOOD

TM-G707E

Semplicità operativa

Il nuovo sistema di gestione Easy Operation permette un utilizzo semplificato di tutte le funzioni disponibili.

Gli appositi tasti funzione uniti ad un menù di sistema semplificato, permette di intervenire con rapidità e sicurezza, condizione essenziale per un'apparecchiatura progettata espressamente per un uso veicolare. È possibile memorizzare un particolare canale di uso frequente, premendo semplicemente per qualche secondo, uno dei tre tasti memoria ad accesso diretto. Il richiamo della frequenza memorizzata avviene premendo nuovamente il medesimo tasto funzione.



Ricetrasmittitore FM palmare

TH-D7E

La soluzione globale: TH-D7E il "Data Communicator"

Il nuovo Kenwood TH-D7E incorpora in un unico prodotto tutto il necessario per iniziare senza problemi una nuova esperienza nel mondo del Packet Radio e nella trasmissione a scansione video lenta SSTV in bianco/nero e colori grazie al dispositivo VC-H1.

Grazie al TNC entro contenuto in grado di operare a 1200/9600 bps ed a particolari funzioni di dialogo con il nuovo Visual Communicator VC-H1, il TH-D7E si rivela oggi come la soluzione più economica e completa per il radioamatore più esigente.

Un'unica apparecchiatura in grado di trasmettere fonia, dati ad alta velocità in modo AX-25 ed immagini (tramite VC-H1) nella massima libertà e leggerezza.

Modulo di potenza a mosfet - Dual band - Full duplex - 200 canali di memoria. Tastiera DTMF con memorie CTCSS encoder/decoder.



DISTRIBUTORE UFFICIALE



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

La pagina dell'usato ed il nostro catalogo su Internet <http://www.radiosystem.it> E-mail: radiosystem@radiosystem.it

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

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



▼ RICETRASMETTITORE DOPPIA BANDA 144/430 MHz
TH - G71E ▲

NUOVE POTENTI EMOZIONIE' KENWOOD!

Geniale e robusto, il nuovo ricetrasmittitore Kenwood **TH-G71E**, grazie al design innovativo e alla nuova tastiera retro illuminata offre nuove ed interessanti emozioni in qualsiasi situazione. Questo sorprendente e super compatto ricetrasmittitore a doppia banda (144/430MHz), rispondente alle severe norme **MIL STD810E**, offre una moltitudine di funzioni ritrovabili oggi solo in apparecchiature di costo superiore.

Tra le funzioni più interessanti del nuovo **TH-G71E** troviamo 200 locazioni di memoria alfanumeriche a 6 digit memorizzabili anche tramite PC ed il Decoder/Encoder sub audio CTCSS di serie.

L'utilizzo delle funzioni risulta semplice ed essenziale grazie al menu **MODE** semplificato. La generosa potenza dello stadio RF: **6 watt in VHF - 5,5 watt in UHF** a 13,8V unita alla nuova antenna in dotazione ad alto guadagno esaltano ulteriormente le prestazioni generali di questo nuovo gioiello di casa Kenwood.

Nonostante le dimensioni super compatte il nuovo **TH-G71E** possiede una qualità audio ed un'autonomia eccellente grazie al basso consumo e all'elevata capacità della batteria in dotazione.

Se vuoi ascoltare e soprattutto farti ascoltare scegli il nuovo Kenwood **TH-G71E** e scopri anche tu la differenza.

- Menu semplificato
- Alta potenza RF (6 Watt VHF), (5,5 Watt UHF) a 13,8V DC
- Memoria DTMF
- Modalità di scansione multipla
- Tastiera retro illuminata
- Tasto di blocco
- Antenna ad alto guadagno
- Potenza di uscita selezionabile su tre livelli HI/LOW/EL
- Funzione di autospegnimento APO
- Circuito economizzatore di batteria
- Timer di fine trasmissione

KENWOOD

APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI