

MAGGIO 2001

n.5

L. 8.000

€ 4.13

radioelettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIANTISMO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

**ISS LE TAPPE
PIU' IMPORTANTI**

**LA PRIMA TRASMISSIONE
TRANSATLANTICA**

DI MARCONI

**ANTENNA
SPERIMENTALE
IN BANDA 15 M**

**ATV: MODULATORE AUDIO
E SOMMATORE VIDEO**

**QUELLI
DEL QRP**



**SOS DALLA
TENDA ROSSA**

**DUE CIRCUITI
PER SWL**



**ANTENNA TUNER
PER RX**

**TRANSVERTER ALL MODE
FK-855 e FK-855 WIDE**



ISSN 0391-383X



01005

9770391383006

YAESU: QUALUNQUE SCELTA E' QUELLA GIUSTA



**FT 1000MP
MARK-V**

FT 920

FT 100D

FT 847

NEW!



FT 1000MP MARK-V: Il Top della gamma Yaesu per il DX'er esigente, con EDSP e copertura generale già dotato di filtro Collins installato, 200 W di potenza, 75W in classe A pura, sistema di sintonia brevettato Yaesu "Shuttle Jog", con IDBT e VRF!

NEW!



FT 100D: Nuovo e miniaturizzato quadribanda veicolare HF/50/144/430 Mhz ottima potenza d'uscita e frontellino comandi separabile dalla parte RF, sofisticato circuito DSP, TCXO, CTCSS, filtro CW inclusi. (Compatibile con l'antenna attiva ATAS 100).



FT 920: La "Base Station" ad alta sensibilità, con ottime caratteristiche di intermodulazione, DSP, accordatore d'antenna incorporato alta tecnologia sia in onde corte sia nella "magic band" a 50 Mhz, con 100 W d'uscita in HF. Registratore vocale digitale incorporato per i contest!



FT 847: La "stazione base quadribanda" all mode + Packet di 1200/9600 Bps, in HF/50/144/430 Mhz, ad ampia copertura di frequenza in ricezione, studiato per operare con grande comodità via satellite grazie al "front end" a basso rumore e alla possibilità del "TRACKING" normale o invertito. (Compatibile con l'antenna attiva ATAS 100).

 **YAESU**



Display TFT 2" a colori!

Visualizza un'ampia gamma di informazioni quali frequenza di ricezione, passo di sintonia, memoria e ...per la prima volta in un ricevitore portatile...

...FUNZIONI DI RICEZIONE TV!!!

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

Una ulteriore visualizzazione su display led 7 segmenti LCD fornisce le informazioni circa lo stato di carica delle batterie durante l'utilizzo del display TFT a colori nonché la frequenza operativa quando non è in uso il display TFT. Retroilluminazione LCD selezionabile tra i colori nero, viola, giallo, verde, ambra, blu chiaro, blu, verde e grigio.



Immagine simulata

- Copertura da 0.5 a 2450 MHz!
- Modi: FM, AM, FM-W, C3F (TV)*
* per la ricezione di trasmissioni TV in PAL
- Indicazione dell'intensità del segnale ricevuto aggiornata ogni 0.3 sec.
- Scansione ultrarapida: 30 ch/sec.
- Tutte le funzioni di ricerca!
- Analizzatore di spettro

- Controllo multifunzione tipo "Joy-stick"
- Batterie agli ioni di litio, di lunga durata, 1600mAh, già fornito in dotazione!
- Utilizzabili anche pile al Ni-Cd ricaricabili o normali alcaline
- Antenna direzionale telescopica con attacco BNC, in dotazione!

IC-R3 RICEVITORE/SCANNER con DISPLAY TFT 2"

ABBINABILE A TELECAMERE WIRELESS

IC-R10

Ricevitore/scanner portatile!
AM/FM/FM-W/CW/SSB
Ampio display LCD multifunzione con matrice di diodi

1000 memorie alfanumeriche
Scansione SIG NAVI (FM)
Band Scope in tempo reale
Voice Scan Control

IC-R2

Ricevitore/scanner palmare, ultraslim!
500 kHz - 1.3GHz!

FM / FM-W / AM
Stagno agli spruzzi (JIS2)
400 memorie
Scansione: 30 canali/sec.

Batteria agli ioni di litio ad alte prestazioni!

Antenna telescopica con connettore BNC

• Tone Squelch/Pocket Beep di serie • Squelch automatico • 450 canali di memoria • Attenuatore incorporato (4 livelli) • Terminali di uscita audio/video • Presa auricolare e alimentazione esterna

ICOM

www.marcucci.it

marcucci S.p.A.

Importatore esclusivo Icom per l'Italia, dal 1968
marcucci@marcucci.it

Ufficio vendite/Sede:

S. P. Rivoletta, 4 - km 8,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. 02.95029.1 / 02.95029.220
Fax 02.95029.319 / 02.95029.400 / 02.95029.450

Show-room:

Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. 02.75282.206 - Fax 02.7383003

www.marcuccishop.it Vendite on-line audio/video, Hi-Fi, telefonia, elettrodomestici.....

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI, RICETRASMISSIONI ed ELETTRONICA

Forniture per installatori e rivenditori - Applicazioni civili e militari
Comunità - Ambasciate - Radioamatoriali - HF/VHF/UHF/GHz
Nautica - Aeronautica ecc. - Sistemi di sicurezza e difesa elettronica
Telefonia cellulare - Ricambi originali e laboratorio di assistenza tecnica

Via Santa Croce in Gerusalemme, 30/A - 00185 ROMA - Tel. 06/7022420
Fax 06/7020490 - <http://www.mascar.com> - e-mail: info@mascar.com

MAS.CAR.



Tektronix 7623A Oscilloscopio a memoria 100 MHz. Fornito con cassette 7A18 (doppio verticale 80 MHz 5 mV), 7A13 (comparatore differenziale 100 MHz 1 ch) e base tempi doppia 7B53, manuali e due sonde x1-x10 100 MHz. £ 1.200.000

Marconi 2019A

Generatore RF 80 kHz / 1040 MHz, step 10 Hz, modulazione AM/FM, livello 127/+13 dBm. Oscillatore di riferimento ad alta stabilità, interfaccia IEEE-488. £ 2.400.000



Velleman PS23023 Alimentatore stabilizzato triplo, due uscite 0-30V 3A, una 5V 3A, regolazioni V e I, quattro display a LCD, inserimento in serie, parallelo o indipendente da tasti frontali. Materiale nuovo di nostra importazione. £ 700.000



Racal-Dana 9008M Misuratore di modulazione AM/FM da 1,5 MHz a 2 GHz. Aggancio e regolazione di livello automatici. Deviazione FM da 1,5 kHz a 100 kHz f.s., filtri HP 150 Hz e LP 3 kHz. £ 480.000

Tektronix 475 Oscilloscopio 200 MHz, 2 canali, sensibilità da 2mV a 5V/div, doppia base tempi. Condizioni eccellenti. £ 1.500.000
 Disponibili anche **Tek 465** (100 MHz) a £ 1.100.000 e **Tek 475A** (250 MHz) a £ 1.800.000



HP 3581A- Voltmetro selettivo e analizzatore di spettro audio, banda 10 Hz - 50 kHz, risoluzione da 3 a 300 Hz, uscita per plotter, uscita generatore tracking. £ 1.400.000

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

SPIN Electronics Srl - via San Luigi 27, 10043 Orbassano (TO).

Tel 011/9038866 r.a. - Fax 011/9038960

<http://www.spin-it.com> - email: info@spin-it.com



Hanno collaborato:
ROBERTO AMBROSINI
MASSIMO ANCORA
DAVID BOCCA
M. CAPOALONI
COSTANZO CICCIGNANI
LUIGI COLACICCO
GIORGIO DE PAOLI
GIORGIO GRISONI
ROBERTO GUGLIELMI
ENRICO LANDI
MIMMO MARTINUCCI
ROBERTO PEROTTI
PAOLO PITACCO
ALESSANDRO SANTUCCI
GOLARDO TOMASSETTI
GIANNI VARETTO

direttore tecnico
NERIO NERI 14NE

grafica
MARA CIMATTI IW4EI
SUSI RAVAIOLI IZ4DFT

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

direttore responsabile
NERIO NERI 14NE

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

• Abbonamenti per l'Italia
L. 75.000 € 38,73
• Abbonamenti Estero
L. 105.000 € 54,23

Una copia L. 8.000 € 4,13
(Luglio/Agosto L. 10.000 € 5,16)

Arretrati L. 10.000 € 5,16
(pag. anticipato)
I versamenti vanno effettuati
sul conto corrente postale N. 12099487
INTESTATO A Edizioni C&C - Faenza

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

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

AMBITO A.
A.N.E.S.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE
EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

radioelettronica

TECNICA E COSTRUZIONI - RADIOAMATO - STRUMENTAZIONE - HOBBY

<http://www.edizionicec.it>

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

5
maggio
2001

SOMMARIO

4 CONSULENZA:
Domande e risposte

51 A TUTTA RADIO:
A volte tornano: quelli del QRP

15 RICETRASMISSIONE:
Transverter All Mode

55 TELECOMUNICAZIONI OGGI:
Data & Ora

23 RICETRASMISSIONE-ACCESSORI:
Antenna tuner per RX

60 A TUTTA RADIO:
La propagazione: panorama sintetico
banda per banda

27 ATV:
Modulatore audio e sommatore video

62 PROPAGAZIONE:
La prima trasmissione transatlantica
di Marconi

32 ANTENNE:
Antenna sperimentale compatta
in banda 15 m

64 DA AMSAT-I NEWS:
ISS, le tappe più importanti

35 RADIOASCOLTO:
Due circuiti per SWL

66 A.R.I. INFORMA:
Riunione del 29 marzo 2001

39 LABORATORIO-MISURE:
Semplice tester ad occhio magico per
condensatori

67 IRRADIO ANCH'IO:
SOS dalla Tenda Rossa

43 ONDE:
Osservazioni sperimentali di propagazione
anomala

71 RADIO-INFORMATICA:
Come difendersi dalle intrusioni

47 NOTIZIARIO A.I.R.:
Quattro risposte per quattro domande

75 HF NEWS-VIEWS:
Nel mondo del DX

Consulenza

• **Quali caratteristiche deve avere un commutatore d'antenna per HF? È possibile autocostruirselo evitando di acquistare i costosi tipi in commercio?**

Va subito precisato che, dovendo inserire in una linea non risonante (ovvero, in cavo coassiale) senza disturbarne il ROS, un commutatore-selettore, questo deve essere tale da mantenere, cioè rispettare, l'impedenza caratteristica del cavo coassiale (il che significa componenti e realizzazione sofisticati), oppure deve essere molto piccolo rispetto alla lunghezza d'onda dei segnali ivi presenti.

La soluzione più normale, più semplice e quindi più economica, è evidentemente la seconda, cominciando col scegliere una classica versione per due antenne, adottando 4 connettori coassiali del tipo PL259/SO239, del tipo ad impedenza indefinita.

Il dispositivo è realizzato in una scatolaletta metallica del tipo commercialmente reperibile oppure autocostruita ricorrendo alla lastrina ramata per circuiti stampati monofaccia, col rame disposto all'interno, coi vari bordi e spigoli saldati fra di loro ed il coperchio inserito a pressione.

Le dimensioni dello scatolino saranno tali da permettere di saldare i terminali centrali degli SO239 di destra e sinistra (come indica la fig. 1) direttamente ai reofori del deviatore miniatura; uno spezzone di pochi millimetri di filo nudo collegherà il centrale

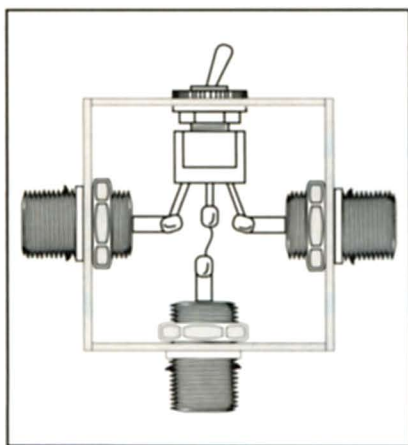


Fig. 1 - Come realizzare un piccolo ed economico commutatore d'antenna ad interruttore a leva.

del deviatore al terzo connettore, quello d'antenna.

La perdita di inserzione di questo semplice dispositivo sarà compresa fra 0,1 e 0,2 dB per le bande HF; l'isolamento verso il connettore disinserito (ma caricato) sarà almeno 50 dB.

La potenza che questo commutatore è in grado di tollerare è, normalmente, sui 300 W, però in assenza di ROS; comunque almeno un centinaio di watt possono essere applicati in tutta tranquillità.



• **I condensatori elettrolitici, quei pochi si trovano oggi per alta tensione, sono molto più piccoli di quelli usati negli anni '50-'60 (e anche '70). Ciò comporta una limitazione delle caratteristiche**

INDICE INSERZIONISTI

AEMME.....	79
ANGELUCCI.....	61
APPARECCHIATURE ELETTR. SURPLUS.....	94
ALTA TENSIONE.....	82
BIT LINE.....	63
C.E.D. DOLEATTO.....	25
C.R.T.....	89
CONTEL.....	74
CPM.....	46
CTE INTERNATIONAL.....	13
DAE.....	31
DITTA CARRARA.....	73
DITTA MARTELLI.....	70
EDIRADIO.....	92
ELECTRONIC SERVICE TELEC.....	10
FONTANA.....	10
FOSCHINI.....	21
FREE SAT.....	45
FUTURA ELETTRONICA.....	11
GUIDETTI.....	91
ICAL S.p.A.....	Il cop.
INGEGNERIA DI GUIDA.....	26
IRAE.....	14
KENWOOD ELECTRONICS ITALIA.....	IV cop.
LEMM ANTENNE.....	86
M.P. RADIO.....	54
MARCUCCI.....	1-9-89
MAS CAR.....	1-85-93
MAZZONI CIRO.....	90-93
MICRA.....	22
MILAG.....	80
MOSTRA AMELIA.....	34
MOSTRA BOLZANO.....	88
MOSTRA FORLÌ.....	8
MOSTRA GENOVA.....	87
MOSTRA NERETO.....	59
MOSTRA NOVEGRO.....	42
MOSTRA ROSETO.....	94
NEGRINI.....	86
P.L. ELETTRONICA.....	76
PAOLETTI FERRERO.....	81
PENTATRON.....	7
PRO.SIS.TEL.....	69
R.I.A.E.....	72
RADIO COMMUNICATION.....	III cop.
RADIO SYSTEM.....	III cop.
RADIOSURPLUS.....	38
RAM SAT.....	31
SANDIT.....	12
SICURLUX.....	94
SPIN.....	2
TECNOVENT.....	85
TEKO TELECOM.....	90
TEKNITRON.....	33
TIPOLITOGRAFIA BONANNO.....	84
TRONIKS.....	83
VI-EL.....	5-95
WEB.....	9

FINO AL 30 MAGGIO, ACQUISTI DA NOI AD INTERESSI ZERO SU TUTTA LA GAMMA

YAESU
Choice of the World's top DX'ers

MARK-V FT 1000 MP



Transceiver HF, preselettore VRF
a filtro d'ingresso variabile,
controllo di sintonia integrata
"Shuttle Jog",
filtro SSB meccanico Collins a 10 poli.

Tutte le bande amatoriali
da 160 m a 70 cm
in soli 135x38x165 mm.
Il primo all mode alimentato
a batterie entrocontenuto



FT 817

VR-500

Ricevitore scanner da 100 kHz
a 1300 MHz. AM/FMN/FMW/
LSB/USB/CW. 1121 memorie

VX-5

Ricetrasmittitore tribanda 50-144-
430 MHz, 5W di potenza con
un'unica antenna adattabile.
Predisposto per operare via satellite.

FT 51R

Ricetrasmittitore bibanda VHF - UHF
RX: 370 + 480 MHz,
800 + 999 MHz e 110 + 174 MHz.
DTMF paging. 120 memorie.
Tono 1750 MHz

FT 23

Palmare VHF/UHF 5 W, 10 memorie
con shift programmabile

FT 50R

Bibanda VHF/UHF 5W R.F. output.
Ampio spettro in ricezione:
76 + 999 MHz. DCS-ARTS. CTCSS
encoder. Dimensioni: 57x99x30 mm
(LxHxP) AM, FM stretta e FM larga

FT 90

Veicolare bibanda, miniaturizzato.
50 W in VHF, 35 W in UHF.
180 memorie. Predis. packet
1200/9600 bps. CTCSS
encoder/decoder incorporato.

VX 1R

Palmare ultracompatto duobanda
VHF-UHF. Ricezione 0,5 + 1,7 MHz;
76 + 999 MHz. Banda aerea in AM

VX 110

TX 144-146 MHz, RX 140-174 MHz,
5W, tastiera 8 tasti illuminata,
display, CTCSS/DCS.

VR 5000

Ricevitore da 100 kHz a 2.6 GHz in
CW, LSB, USB, AM-N, AM, AM-W,
FM-N, FM-W.
Doppio ricevitore,
DSP, 2000 memorie.

FT 100

Ricetrasmittitore veicolare per HF,
50 MHz, 144 MHz,
430 MHz;
ricezione da 100 kHz
a 970 MHz, opera in USB, LSB,
CW, AM, FM, AFSK, PACKET, DSP,
filtro passa banda e notch.
Pannello frontale staccabile.

FT 8100

Ricetrasmittitore bibanda
RX 110-174, 410-470,
880-960 MHz.
Pannello frontale staccabile -
Microfono intelligente
50 memorie.
Cross-band e full duplex.

FT 920

Ricetrasmittitore multimodo
LSB/USB/CW/FSK/AM
(FM opzionale). Tutte le bande
amatoriali da 160 a 10 m +
50 MHz. Ricezione da 100 kHz a
29.999 MHz e da 48 a 56 MHz

FT 847

Ricetrasmittitore
HF/50/144/430 MHz.
Tutti i modi operativi,
crossband, full duplex,
filtro DSP,
predisposto per packet
1200/9600 bps



VENDITE RATEALI SU
TUTTO IL TERRITORIO
(salvo approvazione
della finanziaria)

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gorizia, 16/20 - Casella post. 34 - 46100 MANTOVA
Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

Siamo presenti alla fiera di PORDENONE 29-30 aprile - 1 maggio

E-mail: vielmn@tin.it

o è semplicemente dovuto a nuove tecnologie più evolute?

Per dare una risposta non proprio striminzita ed evasiva, occorre dedicare un po' di spazio all'esame delle più recenti tecniche costruttive.

È perfettamente vero che le dimensioni dei condensatori elettrolitici negli ultimi anni sono fortemente diminuite. Teniamo presente che queste dimensioni sono correlate a due caratteristiche: il valore di capacità e la dissipazione di calore.

Diamo allora un'occhiata alla tipica struttura interna, tenendo conto che, per la maggior parte degli elettrolitici, essa si basa sull'alluminio e fa uso di un sottilissimo strato di ossido di alluminio usato come isolatore, ovvero dielettrico, interposto fra due fogli di alluminio, come indica la fig. 2. Lo strato di ossido è generato sul foglio stesso, durante la manipolazione dei materiali, da un elettrolita liquido di cui è impregnato un foglio di carta porosa; questo è il motivo per cui i condensatori elettrolitici richiedono la corretta polarità della tensione applicata durante l'uso: l'inversione di tale polarità annullerebbe lo strato di ossido provocando la distruzione del condensatore.

I condensatori elettrolitici consentono di ottenere un'elevata capacità entro un volume modesto facendo uso di un sottilissimo strato di dielettrico (grazie all'ossido di alluminio che è un ottimo isolatore), incidendo chimicamente il foglio di alluminio per aumentarne la superficie, e arrotolando un'ampia superficie di "sandwich" foglio-carta-foglio entro un tubo piuttosto piccolo.

Naturalmente, una costruzione così compatta presenta almeno un inconveniente.

Quando gli elettrolitici si usano come condensatori di filtro (o serbatoio) direttamente collegati all'uscita di un raddrizzatore (fig. 3) essi sono destinati a sopportare una corrente di "ripple" piuttosto forte: dopo tutto, il loro compito è proprio quello di fugare

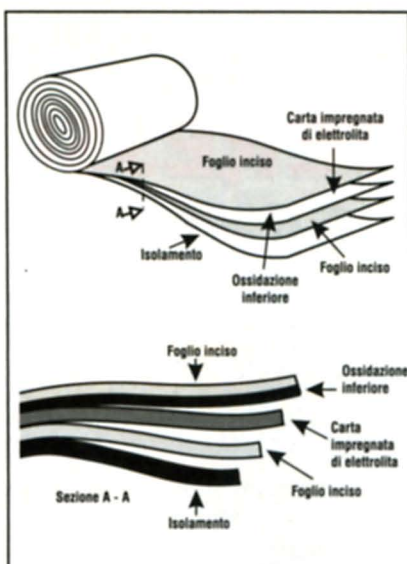


Fig. 2 - Costruzione interna di un tipico condensatore elettrolitico.

direttamente a massa tutta (o quasi) l'ondulazione alternata, lasciando solamente la componente continua ben filtrata. In tale impiego i picchi di corrente alternata possono normalmente essere molto volte più forti della corrente continua erogata dall'alimentatore.

Ora, poiché tutti i condensatori presentano qualche perdita interna, il passaggio di corrente di ripple piuttosto intensa non può che generare calore, il quale deve essere rimosso dagli strati più interni del condensatore per essere infine dissipato dall'astuccio esterno del condensatore stesso.

Il punto in cui è localizzata la maggior causa di perdite è lo strato carta/elettrolita, e nonostante che i moderni materiali abbiano perdite più ridotte dei tipi più vecchi, i condensatori sono anche fisicamente più piccoli, così da limitare sensibilmente la possibilità di dissipare calore. Di conseguenza, essi sono ancora soggetti al pericolo di ogni condensatore elettrolitico consistente nel ciclo vizioso di: riscaldamento, conseguente aumento delle perdite, maggiore riscaldamento, fino all'ebollizione dell'elettrolita liquido e conseguente **big bang**, con tanto di neve!

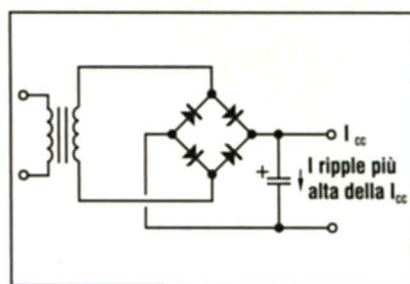


Fig. 3 - Il condensatore di filtro-serbatoio all'uscita di un raddrizzatore viene attraversato da una corrente di ripple ben maggiore di quella continua d'uscita dall'alimentatore.

Per evitare che il condensatore esploda con la sovrappressione, spesso i vecchi elettrolitici erano dotati di una sorta di valvola in gomma che scaricava la suddetta sovrappressione prima dell'esplosione; oggi che le tecnologie di stampaggio dei metalli sono migliorate, molti dei moderni condensatori hanno un punto di "debolezza" realizzato nel fondello di chiusura e magari anche nel foglio di plastica di protezione.

Quando vengono fatti funzionare in apparati entro i quali la temperatura è elevata, come capita nei moderni alimentatori supercompatti, i condensatori elettrolitici tendono a seccarsi anche se la valvoletta non si apre, ed è per questo che la loro vita operativa diminuisce sensibilmente all'aumentare della temperatura di lavoro.

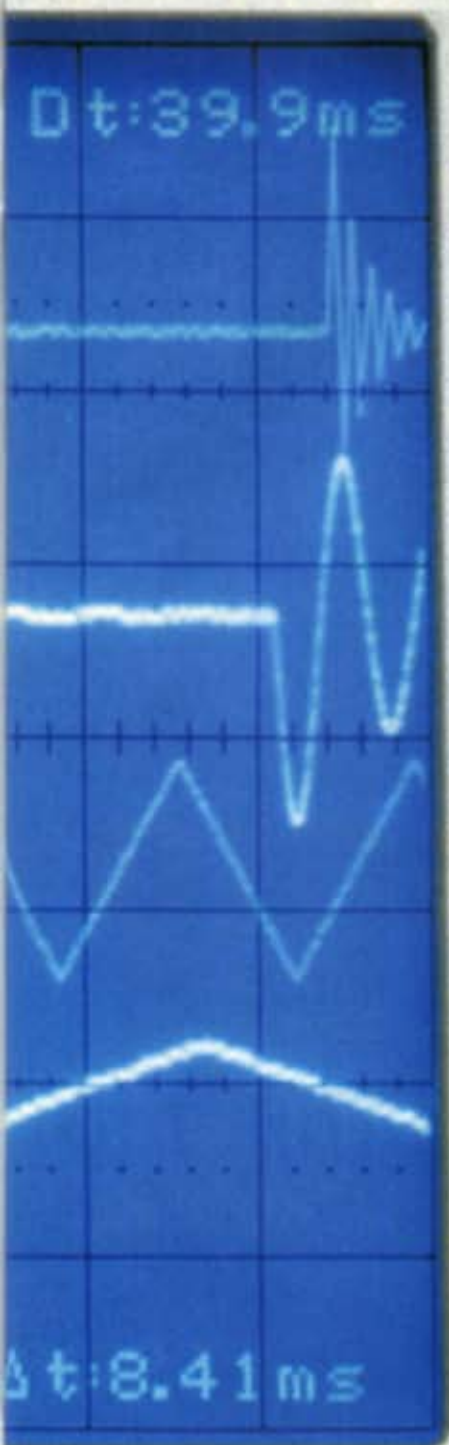
Tipicamente, la vita prevista di un condensatore elettrolitico, dalle 50.000 ore a 45° di temperatura può scendere fino a 3.000 se la temperatura sale a 85°, e comunque fin verso le 10.000 ore con i più "tranquilli" 65°.

Anche un'eccessiva corrente di ripple può portare ad eventi catastrofici se il condensatore non è previsto per valori elevati di tale corrente, e comunque pure questo è un parametro che concorre ad abbreviarne leggermente la vita. Si deve quindi prevedere che un condensatore sia attraversato da una corrente di ripple pari al almeno il doppio del valore di corrente continua erogata.

HAMEG®

Instruments

Qualità Vincente ...
... Prezzo Convincente



Oscilloscopi analogici e analogico-digitali • Analizzatori di spettro • Generatori di funzione
Allimentatori • Frequenzimetri • Generatori RF • Strumenti modulari • Tester InCircuit
Strumenti per misure EMI • Sonde differenziali • Multimetri digitali • Power meter

Pentatron S.r.l.

Strada Druento 50/B - 10078 Venaria Reale (TO)
 Tel. 011.2265003 - Fax 011.2265070
 E-mail: sales@pentatron.it - www.pentatron.it

UNI EN ISO 9002



ANCCP S.p.A.
 SISTEMA QUALITÀ
 CERTIFICATO

GRANDE

dell'

di "PRIMAVERA"

Quartiere Fieristico di

FORLÌ

14^a EDIZIONE

12-13 MAGGIO
sabato 12: dalle ore 8.30 alle ore 19.00 } orario continuato
domenica 13: dalle ore 8.30 alle 16.00 }
2001

aperta al pubblico e agli operatori del settore

7^a MOSTRA MERCATO
del **DISCO** e **CD** usato e da collezione

novità

1° EXPO



IL MONDO
DELL'UFOLOGIA

novità

Speciale salone riservato al fantastico mondo degli UFO.
Tante novità, curiosità e ... "chi l'ha detto che siamo soli nell'universo?"
Vieni e vedrai, delle **NOVITÀ!**
Saranno in programma importanti **CONVEGNI**

Per informazioni:

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

INTERESSI ZERO

T.A.G.: 0,00% - T.A.E.G.: 0,00%

SU TUTTA LA GAMMA ICOM fino al 30.09.2001



IC-R3

Ricevitore scanner
con ricezione TV



IC-910H

bibanda base VHF/UHF



IC-756PRO HF/50 MHz DSP 32 bit



IC-2800H

Veicolare bibanda con TFT

IC-T2H

Portatile VHF/UHF



IC-718
HF/50 MHz/RTTY/AM
DSP opzionale

IC-706MKIIG

HF/50/144/430 MHz
DSP e pannello
separabile



VI-EL Virgiliana Elettronica - Viale Gorizia, 16/20 - Casella post. 34 - 46100 MANTOVA
Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974 - E-mail: vielm@tin.it



ICOM



Scheda SEASON
lire 29.000



Card+PIC16F84+24LC16
lire 19.000
solo card senza componenti
lire 3.000
sconti per quantità

smart mouse
lire 39.000



Card AT+AT90S8515+24LC64
lire 29.000
solo card senza componenti
lire 3.200

Smart Card 16F84+24LC16 Copier
Unità di duplicazione Smart card
Copia con la semplice pressione di un
tasto il codice sorgente da una
qualunque Smart Card Microchip
PIC16F84+EEPROM24LC16
riversando lo stesso codice sorgente,
in un'altra Smart Card di
destinazione senza la necessità
di possedere un Personal Computer,
e potendo quindi programmare
un numero illimitato di Smart Card
Lire 140.000

**Programmatore per
PIC16F84+24LC16**
lire 25.000

**Programmatore per
ATS+24LC64**
lire 29.000

Migliaia di offerte speciali
vi attendono, per conoscerle
in tempo reale, registra
la tua e-mail nel nostro sito
www.electronic.it
oltre 10.000 articoli on line

sconti per rivenditori

web world electronic business via A. Gramsci 24 95014 Giarre CT
tel.095.7795747 fax.095.7795821 www.electronic.it electronic@electronic.it

YAESU FT 1000 MP MARK-V
Disponibile
FT 1000 MP
220 V

NOVITA'
Ottimi prezzi! Grandi affari!

"PROMOZIONE YAESU
12 MESI
TASSO ZERO"

**YAESU
FT 817**



**ICOM
IC 706 MKII G**

ICOM IC T81E IC R3

ICOM IC 821H

**KENWOOD
TM D700E**
Disponibili:
TMG-707E
TM-V7E

Da 100 kHz
a 2,6 GHz
all mode

Ricevitore YAESU VR5000

NOVITA'



YAESU VR500 VX1R FT 50 VX5 VX110

YAESU FT 920



**YAESU FT100
FT100D**



**Spedizioni in
contrassegno**

**Electronic Service
Telecomunicazioni**

ELECTRONIC SERVICE di Anzalone Lorenzo

Via Benevento, 16 - BATTIPAGLIA (SA) tel./fax 0828/300378

Rivenditore ufficiale **YAESU** **KENWOOD** **ICOM**

Rivenditore ufficiale antenne:



SYS 1000

Sistema completo per ricezione
e decodifica da satelliti
METEOSAT, NOAA e Meteor



Piattaforma di lavoro Windows 95/98/NT/2000/NT. Dialogo seriale con il PC.
Sintesi di frequenza con passi di 500Hz. Microprocessore a bordo.
Ricezione Meteosat con tre livelli di Zoom. Maschera di colore. Decodifica della stringa digitale. Salvataggi automatici e cancellazione vecchie immagini. Animazioni su tutti i settori ricevuti con aggiornamento automatico. Procedure addizionali con grafici, tabelle, multi animazioni e multi immagini a video, procedure di stampa ed in uso gratuito di valutazione per 30 giorni.
Ricezione Polari automatici con possibilità di scanner sui canali o su un arco di frequenza.
Salvataggio automatico in assenza di operatore, correzione di contrasto, rovesciamento immagine.
12Vdc stabilizzati per alimentare il convertitore di Meteosat o il preamplificatore per i polari via cavo coassiale. La stazione è completa con l'installazione delle antenne Meteosat (parabola e convertito-re) e Polari che possono essere ordinate unitamente al ricevitore.

Ricevitore, decodifica
e programmi Windows
per solo 590.000 lire

Antenna ELICOIDALE per polari



Antenna professionale per la ricezione di satelliti meteorologici polari Americani NOAA e Russi Meteor in bande da 137 a 138MHz.
Preamplificatore con alimentazione via cavo coassiale 12Vdc.
Il materiale di costruzione è acciaio INOX come tutta la bulloneria.
Questa antenna ha prestazioni eccezionali e supera qualunque antenna omnidirezionale per satelliti APT.
In condizioni normali l'acquisizione avviene quando il satellite è a 5° sull'orizzonte. Per orbite sulla verticale della stazione, strisciate da NOAA di 14 minuti senza "buchi" (con direttiva e ingombro si arriva a 15 minuti).
Per uso acustico o mobile, dove le dimensioni sono importanti, può essere usata senza la croce di riflettori alla base con un ingombro di 30x90 cm.
L'acquisizione diminuisce e passa a 20° sull'orizzonte (8 minuti per NOAA).

Al sito Internet <http://www.roy1.com> trovate maggiori dettagli, il listino prezzi ed altri progetti interessanti per SSTV e mappe fax.

Fontana Roberto Software str. Ricchiardo 21 - 10040 Cumiana (TO) tel. 011 9058124 e-mail fontana@venturanet.it



Solo modulo TX
funzionante a
2÷2,7 GHz con
alimentazione di
12 V stabilizzati.

FM2400TSIM L. 80.000

Solo modulo RX
funzionante a
2÷2,7 GHz.
Necessita di due
alimentazioni di
5V e 10 V.



FM200RTIM L. 90.000



Trasmittitore Video e Audio Stereo
a 4 canali funzionante alla frequenza
di 2,4 GHz. Completo di modulo di
trasmissione e antenna accordata.
Potenza di uscita pari a 10 mW.

FR173TX L. 130.000



Ricevitore Video e Audio Stereo
a 4 canali funzionante alla frequenza
di 2,4 GHz. Completo di modulo di
ricezione e antenna accordata.

FR173RX L. 155.000

RICETRASMISSIONE AUDIO-VIDEO

CONTROLLATA TRAMITE I²C-BUS



Scanner audio/video, in scatola di
montaggio, utilissimo per la ricerca
della presenza di eventuali
microtrasmettitori spia operanti a
frequenze comprese tra 2 e 2,7 GHz.
Completo di pulsanti di controllo e
display di segnalazione frequenza.
Resta escluso il ricevitore (FR173TX).

FT373 L. 114.000



Trasmittitore audio/video, in
scatola di montaggio, la cui
frequenza di lavoro può essere
impostata tra 2000 e 2700 MHz
a passi di 1 MHz. L'impostazione
avviene tramite due pulsanti e
con l'ausilio di un display.
Completo di antenna, modulo di
trasmissione e microcontrollore.

FT374 L. 155.000



**FUTURA
ELETTRONICA**

V.le Kennedy, 96 - 20027 Rescaldina (MI)

Tel. 0331/576139 - Fax 0331/578200

<http://www.futuranet.it> - futuranet@futuranet.it

**Midland
Michael Schumacher**
*Communications for
champions*



*Mini
Ricetrasmittitore
UHF*

**il piccolo
tascabile
per tutti**

**comunicare a costo zero
fino a 2 Km**

ALAN 507 il
ricetrasmittitore LPD
nell'attraente versione
Schumacher.

- Frequenza @434 MHz
- 69 canali
- VOX per comunicazioni a mani libere
- Auto power save
- Baby-sitter
- Funziona con batterie a secco o ricaricabili ?
- SCAN
- Dual Watch
- CALL

**MICHAEL
SCHUMACHER
COLLECTION**



Michael Schumacher Collection under licence by PPM



MIDLAND

CTE INTERNATIONAL s.r.l.

Via R. Sevardi, 7 - 42010 Reggio Emilia
Tel. 0522 509411 fax 0522 509422 - www.cte.it



INSTALLAZIONI RADAR APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

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

IC-756 PRO



Ricetrasmittitore HF/50 MHz.
Processore a virgola mobile DSP
risoluzione 32 bit. DSP inserito nel
circuitto AGC. Display a colori TFT 5".
Filtro digitale IF 51 larghezze di banda
demodulatore RTTY di serie.

TS-2000

NOVITA'



Ricetrasmittitore in grado di operare su
cinque bande: HF - 50 MHz - 144 MHz -
430 MHz (1.2 GHz opzionale).
Accordatore d'antenna incorporato, 300
locazioni di memoria per frequenze
simplex, duplex e split. Disponibile in due
versioni, con frontale tradizionale o box.

MARK V FT 1000



Leader nella gamma VHF Yaesu,
200 W di potenza (classe AB), accorda-
tore automatico d'antenna
rapido, preselettore VRF
a filtro d'ingresso variabile.
Filtro SSB meccanico Collins a 10 poli,
alimentatore esterno, 2 ingressi
d'antenna + 1 per sola ricezione.

NOVITA'

IC-2800H



Veicolare bibanda. Display LCD 3"
multifunzione, a colori.
Pannello frontale separato.
Predisposizione ingresso video.

IC 775-DSP



RTX HF multimodo con processore
digitale di segnale, 200 W di potenza
regolabili, accordatore automatico
d'antenna, visore fluorescente ad alto
contrasto.

IC-910H

NOVITA'



Ricetrasmittitore all mode VHF-UHF,
unità ux910 (opzionale) per i 1200 MHz.
100 W di potenza in VHF. Prese dati per
comunicazioni simultanee in packet.
Dual band - 328 memorie di cui 10
dedicate alla registrazione dei canali
satellitari

IC-706 MKIIG



RTX multimodo 1.8+50 MHz +
144+430 MHz, 99 memorie, pannello
frontale asportabile,
100 W di potenza (10 W sui 144).
Dimensioni: 167x58x200 mm.

IC-2710H



Ricetrasmittitore
bibanda veicolare con microfono da
palmo multifunzione. Frontalino
separabile. 220 memorie, 50W di
potenza RF. Duplexer, Full Duplex.

IC-207H



Veicolare duobanda VHF/UHF in FM,
pannello separabile, tone squelch,
pocket beep ed encoder di serie.

INTERESSI
ZERO 12 MESI
Salvo approvazione della finanziaria

Nuovo
punto
vendita:

"ALTA TENSIONE" di Liuzzi Claudio
Via Gaito 103 - FASANO BR - Tel. 080/4427836

Transverter All Mode FK-855 e FK-855 WIDE

di Massimo Ancora IZ8DMS

I nuovi transverter All Mode FK-855 e FK-855 WIDE permettono di estendere le frequenze operative in ricezione ed in trasmissione di qualsiasi ham-transceiver HF/VHF senza difficoltà tecniche di sorta (modifiche interne al transceiver, aggiunta d'interfacce, attenuatori o adattatori, connessioni speciali, etc) e sono stati progettati per fornire prestazioni adeguate anche con apparati HF All Mode di classe elevata, muniti di cristallo di riferimento ad alta stabilità, filtri CW/SSB di qualità, DSP attivo in media frequenza e quanto altro.

Alti appena 49 mm, dall'estetica accattivante "black professional", hanno robusti ed eleganti involucri realizzati interamente in alluminio spazzolato, fresato ed ossidato nero per via elettrolitica e non offrono "punti di fuga" alla radio frequenza.

Si fanno ben notare durante il funzionamento grazie ai luminosi RF power meter LED display ed

alle indicazioni di stato stampate sui pannelli frontali, entrambi protetti da uno spesso contro-pannello trasparente in policarbonato antigraffio e resistente a qualsiasi sollecitazione termica o ambientale; inoltre la loro elettronica garantisce la massima affidabilità anche nelle condizioni di funzionamento più difficili o inaspettate, attivando con tempestività efficaci dispositivi di protezione.

Il transverter FK-855

Le caratteristiche innovative del transverter **FK-855** sono scaturite dalla necessità di realizzare un convertitore di frequenza per ricezione e trasmissione perfettamente adattabile, dal funzionamento automatico e capace di sfruttare al meglio le prestazioni dei migliori ham-transceiver HF/VHF.

Per raggiungere con successo

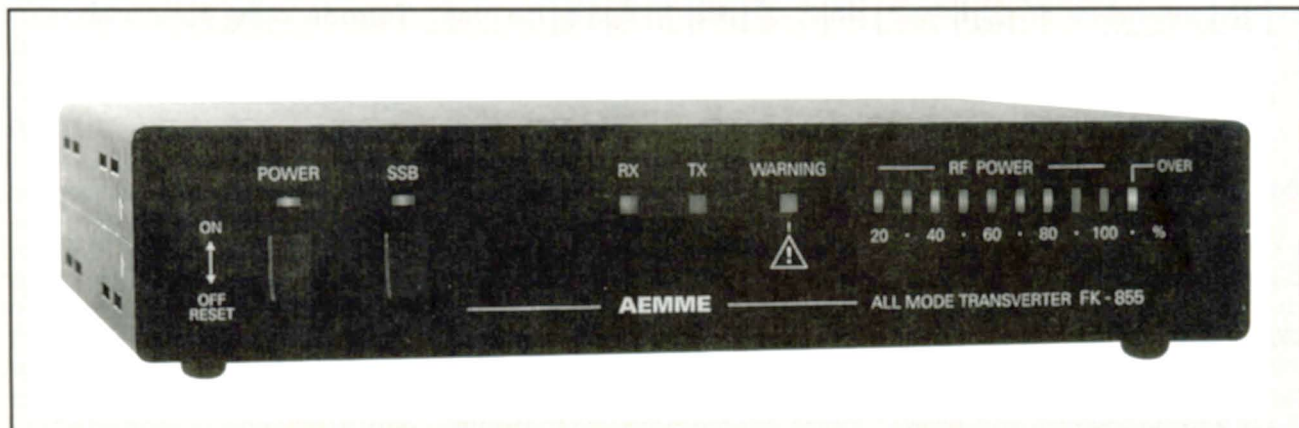
tali obiettivi il transverter FK-855 fa uso esclusivo di componentistica professionale, la costruzione interna è ordinata e senza fili volanti, l'intero transverter, che impiega componenti tradizionali e leadless SMD, è disposto su un ampio e robusto circuito stampato in fibra di vetro a doppia faccia rigorosamente metallizzato e omologato UL, mentre un secondo circuito stampato di pari qualità sostiene saldamente al pannello frontale in alluminio gli interruttori basculanti ed i numerosi LED.

Per comprendere meglio il suo funzionamento (che identifichiamo in una versione 28/50 MHz) ci aiuteremo con lo schema a blocchi semplificato di **fig. 1** accompagnando in ricezione il segnale sui 50 MHz che, dopo il processo di conversione, si presenterà al connettore d'antenna del transceiver HF sintonizzato in gamma 28 MHz e viceversa in trasmissione, il segnale RF a 28 MHz, da quest'ultimo connettore va verso il transverter per essere convertito ed amplificato fino ad ottenere una potenza RF pari a 10 W RMS da inviare all'antenna dei 50 MHz.

La sezione ricevente

Il segnale da ricevere sulla gamma dei **50 MHz**, indicato dai **vettori con linea tratteggiata**, si presenta al connettore d'antenna del transverter e da questo al **filtro passa-banda a sette poli**.

La particolare efficacia di questo filtro, dovuta alla presenza



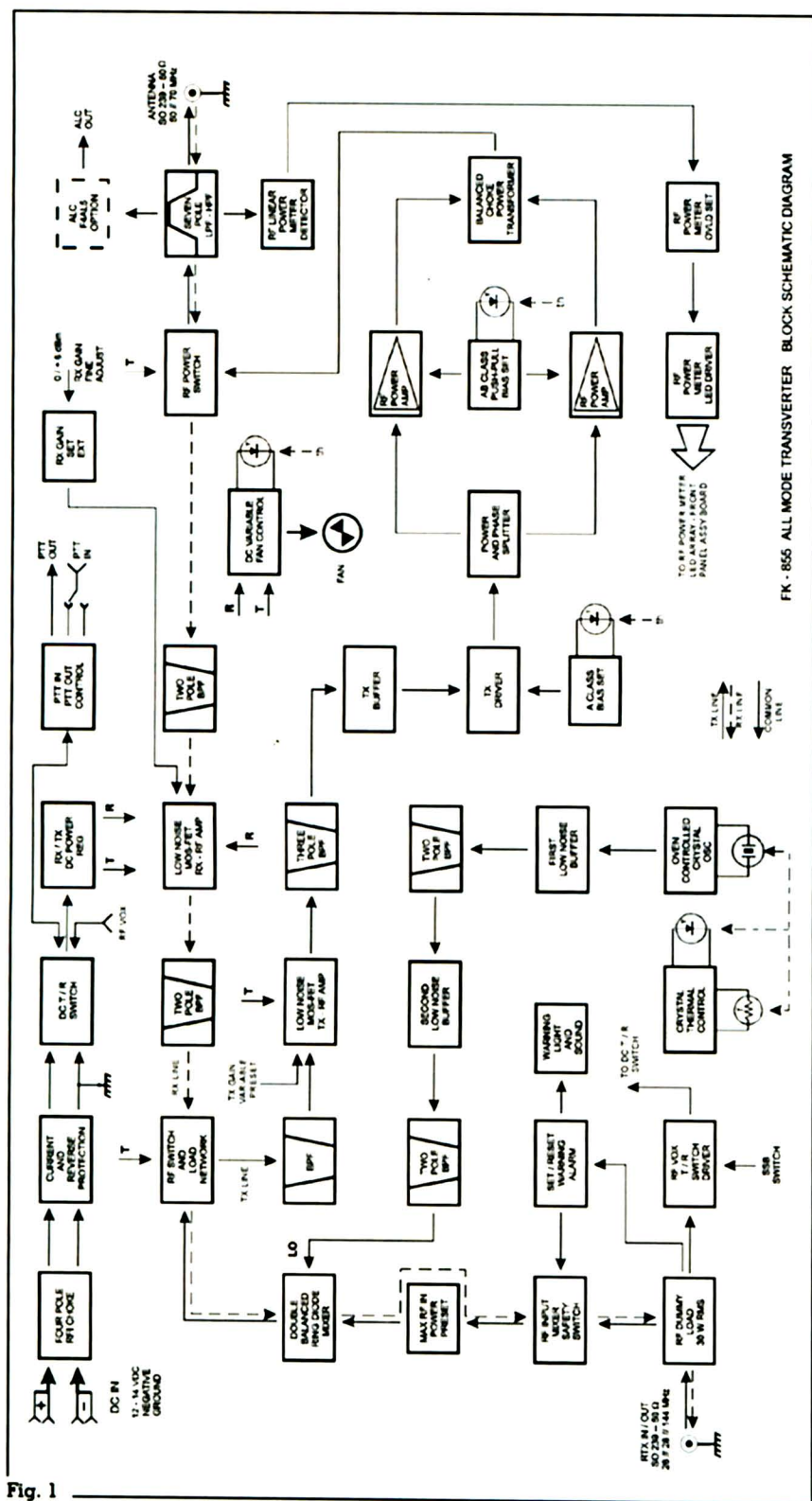


Fig. 1

d'induttanze con elevato fattore di merito, permette di abbattere drasticamente tutti i segnali con frequenze superiori ai **58 MHz**, mentre quelli al di sotto di questo limite transitano senza apprezza-

bile attenuazione fino alla frequenza di **48 MHz**.

Si prosegue attraversando il commutatore RF a stato solido che in fase di ricezione si comporta in maniera trasparente

presentando così il segnale desiderato al **primo filtro di banda sintonizzato a due poli** che compone il front-end del transverter.

Qui è definito il primo grado di selettività in banda, nei confronti dei segnali estranei ma prossimi alla porzione di frequenze di nostro interesse, che vale esattamente **2 MHz**; saranno quindi filtrati con minima attenuazione esclusivamente i segnali compresi tra **50 e 52 MHz**. Il segnale da ricevere così ripulito è pronto per essere inviato al preamplificatore della sezione ricevente del transverter **RX - RF AMP**.

Com'è noto a frequenze elevate questo stadio del front-end decide il migliore equilibrio tra sensibilità e dinamica di qualsiasi sistema ricevente: una bassa cifra di rumore, un elevato guadagno ed un'adeguata resistenza ai segnali interferenti di forte intensità, sono i requisiti essenziali per ascoltare i segnali più deboli ed al limite del rumore atmosferico naturale di banda al di sotto del quale è impossibile ricevere.

Nel transverter FK-855 è utilizzato un **MOS-FET Dual Gate** autoprotetto del tipo **BF964** realizzato dalla tedesca Telefunken electronic di cui si riporta in **fig. 2** uno stralcio del data sheet originale con un riassunto dei parametri più importanti.

Come si può notare la casa costruttrice evidenzia tra le "features" le qualità migliori del dispositivo che lo rendono speciale e paragonabile nelle prestazioni soltanto ai più delicati e pertanto meno affidabili GaAs-MESFET.

Il **BF964 Dual Gate MOS-F.E. Tetrode** offre performance di elevato livello del tutto inimitabili dai comuni dispositivi bipolari, per il basso rumore e per la forte resistenza ai fenomeni di modulazione incrociata; difatti garantisce un **fattore di rumore** non superiore ad **1 dBm** alla frequenza di lavoro di **200 MHz**, un guadagno pari a **25 dBm** e prestazioni di trasconduttanza, capacità massima degli elettrodi di gate e capacità di retroazione (C_{rss} tipica 25 femtofarad), per certi versi anche superiori ai mi-

gliori tubi termoionici multigriglia, emulandone così il comportamento.

In questo stadio del transverter FK-855 alla frequenza di **50 MHz** il rumore si attesta ad un valore tipico di **0,8 dBm** ed il guadagno massimo è regolato per ottenere circa **18,5 dBm**; tale valore è **6 dBm** più elevato delle perdite introdotte dai circuiti selettivi ad esso collegati e dal mixer a doppio bilanciamento che segue; questo gain extra si può modificare per mezzo di una regolazione fine disponibile sul pannello posteriore del transverter.

Ciò consente di migliorare la sensibilità dei ricevitori non molto brillanti ma allo stesso tempo, grazie alla bassa rumorosità dello stadio, per la maggior parte dei transceiver HF/VHF con prestazioni dinamiche dignitose, questo guadagno di **+6 dBm** costituisce un gradito "bonus" di un punto S sulla scala dello strumento S-meter.

In pratica, se si considera un rapporto segnale disturbo **S/N** di **10 dB** e se il ricevitore del transceiver possiede una sensibilità media di **0,5 μ V** (**-113 dBm**) con il transverter FK-855 si otterrà un valore di **0,25 μ V** (**-119 dBm**), ed ancora se il ricevitore mostra una sensibilità già elevata di **0,2 μ V** (**-121 dBm**), sulla nuova banda convertita sarà di **0,1 μ V** (**-127 dBm**); nello stesso tempo i primi segni di intermodulazione si avvertono soltanto per valori dei segnali interferenti in banda al suo ingresso superiori a **280 ÷ 300 mV** (**+2 ÷ +3 dBm**), mentre fuori banda a **±2 MHz** sono necessari almeno **1.250 ÷ 1.410 mV** (**+15 ÷ +16 dBm**).

Guardando lo schema a blocchi e seguendo sempre i vettori tratteggiati, si nota che il **MOS-FET RX - RF AMP** è, in effetti, l'unico stadio in cui avviene l'amplificazione del segnale da ricevere ed è anche il solo a contribuire in maniera decisiva alla determinazione del livello di rumore e del comportamento dinamico complessivo dell'intera sezione ricevente del transverter.

Il segnale sui **50 MHz**, che stiamo seguendo, si è irrobustito ed

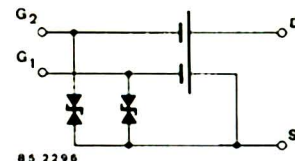
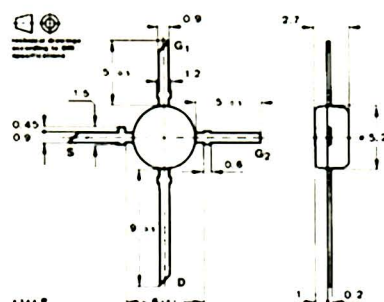
N-Channel Dual Gate MOS-Fieldeffect Tetrode - Depletion Mode

Applications: Input- and Mixerstages especially for VHF TV-tuners

Features:

- Integrated Gate protection diodes
- High cross modulation performance
- Low noise figure
- High AGC-range
- Low feedback capacitance
- Low input capacitance

Dimensions in mm



Case
50 B 4 DIN 41 867
JEDEC TO 50
Weight max 0.1 g

AC characteristics

$V_{DS} = 15 \text{ V}$, $I_D = 10 \text{ mA}$, $V_{G2S} = 4 \text{ V}$, $f = 1 \text{ MHz}$,
 $T_{amb} = 25^\circ \text{C}$, unless otherwise specified

Forward transadmittance	$ y_{21} $	15	17	mS
Gate 1-Input capacitance	C_{issg1}		2.5	3.0 pF
Gate 2-Input capacitance	C_{issg2}		1.2	pF
Feedback capacitance	C_{rss}		25	35 fF
Output capacitance	C_{oss}		1.0	1.3 pF
Power gain	G_{ps}		25	dB
Noise figure	F		1.0	dB

Fig. 2

è nuovamente filtrato in un **secondo filtro di banda sintonizzato a due poli** (si aumenta perciò la reiezione ai segnali estranei fuori gamma definendo la selettività complessiva del front-end), così dopo aver attraversato la **rete di adattamento e compensazione RF** a diodi PIN è disponibile per essere convertito in frequenza sulla gamma dei **28 MHz**.

La delicata funzione è svolta da un **mixer ad anello di diodi Schottky a doppio bilanciamento** del tipo **SBL-1-1** costruito dalla Mini-Circuits americana. I mi-

xer della famiglia SBL, che conta diciassette differenti versioni con frequenze di lavoro che vanno da 25 kHz fino a 2.500 MHz, per le loro speciali caratteristiche sono da anni adoperati in tutto il mondo nelle migliori apparecchiature telecom professionali e sono diventati oggi uno standard di riferimento.

Il mixer **SBL-1-1** impiegato permette di convertire con risposta uniforme un range di frequenze che va da **100 kHz** a **400 MHz**, possiede un punto di intercezione dei prodotti d'intermodulazione di **3° ordine** posto a **+16**

dBm ed un'attenuazione di conversione nella mid-band non superiore a **4,8 dBm** con la possibilità di operare senza apprezzabili variazioni di rendimento da **-20°C** a **+85°C**.

Notevole inoltre la particolarità che distingue i mixer ad anello di diodi schottky a doppio bilanciamento, in altre parole il funzionamento bidirezionale che, come vedremo, consentirà in fase di trasmissione di convertire il segnale RF con la stessa efficacia e senza problemi di commutazione ai suoi ingressi.

E' arrivato il momento di fornire all'apposita porta del mixer il segnale d'oscillatore locale **LO** a **22 MHz** che per differenza con quello a **50 MHz**, già presente al suo ingresso, darà origine al nuovo segnale sui **28 MHz**.

Come evidenziato sullo schema a blocchi, il segnale di conversione **LO** è generato da un **oscillatore a cristallo** funzionante in **termostato** che possiede una stabilità tipica inferiore a **0,5 ppm** a temperatura ambiente costante di **20°C**, mentre nel campo più esteso da **0°C** a **+50°C**, il valore di deriva è contenuto entro **±1 ppm**.

Sebbene la stabilità di frequenza sia determinante per effettuare precise operazioni in CW/SSB, rimane di fondamentale importanza, per le ridotte larghezze di banda impiegate (2,7 kHz max), disporre di un segnale d'oscillatore locale puro e con rumore di fase contenuto per non degradare con fenomeni di mixing reciproco le prestazioni dinamiche complessive che il transverter può offrire.

Nel nostro caso, grazie anche al modesto livello di segnale **LO** richiesto dal mixer SBL-1-1, la quantità complessiva di rumore iniettato nell'apposita porta d'ingresso è estremamente bassa, e con riferimento al **rumore di fase SSB** del segnale, per un offset di **10 kHz** dalla frequenza portante non risulta superiore a **-139 dBc/Hz**, mentre a **20 kHz** di offset vale **-141 dBc/Hz** ed ancora per un offset di **100 kHz** si attesta al valore di **-146 dBc/Hz**.

Insieme ai valori di stabilità di

frequenza, la quantità massima di rumore di fase SSB è stata stabilita per confronto diretto con un oscillatore campione HP5071A che genera un segnale di riferimento con caratteristiche di stabilità e rumore di fase note e non fa uso di tecnologie digitali di sintesi di frequenza degradanti.

Valori così bassi di rumore di fase del segnale d'oscillatore locale, si possono ottenere (allo stato dell'arte) esclusivamente con gli oscillatori a cristallo ben costruiti ed è lecito classificare come "ottimo" un ham-transceiver, che impiega sofisticati sintetizzatori di frequenza, e che mostra valori, riferiti secondo standard a 20 kHz, prossimi a **-120 dBc/Hz**.

La conversione è completata ed il nuovo segnale a **28 MHz**, contenente tutte le informazioni presenti nel segnale originale a **50 MHz**, esce dal mixer attraverso il circuito di protezione che lo segue senza alcuna alterazione, perché normalmente disattivato, ed è applicato ai capi del **dummy load** a **50 Ω** e quindi al connettore UHF SO 239 **RTX IN/OUT**.

Ancora un breve raccordo coassiale da percorrere ed il segnale convertito è pronto per entrare nel ricevitore del transceiver HF ed essere così ascoltato.

Un'ultima nota sulle importanti caratteristiche di reiezione ai segnali IF di media frequenza (per il transverter vale la frequenza d'uscita) e ai segnali d'immagine che si possono presentare alla frequenza $2 \times F$ media frequenza + F segnale.

Simulando i segnali al banco misure con il metodo appropriato è stato registrato per il valore di **reiezione IF 91 dBm** mentre alla **frequenza immagine** un'attenuazione di **83 dBm**, frutto senz'altro dell'efficienza del filtro a sette poli d'ingresso (di cui parleremo più avanti), dei circuiti selettivi a filtri di banda del front-end e della fisica disposizione degli stadi RF interessati che attraverso l'accurato lay-out del circuito stampato e le opportune schermature, evita accop-

piamenti indesiderati (ricordiamo che la maggior parte dei transceiver HF moderni, tranne qualche recentissima realizzazione high-end, per favorire un'ampia copertura di frequenze non impiegano nei front-end circuiti selettivi a filtri di banda sintonizzati ma soltanto una combinazione di filtri passa-banda).

La sezione trasmittente

In qualsiasi modo di trasmissione, CW/SSB/FM etc. quando è attivata la linea PTT del transceiver HF e si fornisce al transverter FK-855 energia RF alla frequenza di **28 MHz** con una potenza compresa tra **50 mW RMS** e **10 W RMS**, quest'ultimo si commuterà in trasmissione con prontezza **$t \leq 0,6$ ms** ed in maniera automatica, consentendo la conversione e l'amplificazione del segnale da trasmettere.

Seguiamo adesso il **vettore** con **linea continua TX LINE** che parte dal connettore SO 239 **RTX IN/OUT** e notiamo che la potenza d'eccitazione è applicata allo stesso **dummy load** a **50 Ω** dal quale avevamo già prelevato il segnale convertito da ricevere, ma questa volta nello speciale carico fittizio sarà dissipata buona parte dell'energia RF non utilizzata dal processo di conversione che tra breve eseguiremo.

E' evidente che il dummy load a **50 Ω** integrato nel transverter è a tutti gli effetti l'antenna artificiale del transceiver HF che in questo momento eroga energia a RF, perciò non solo deve essere in grado di dissipare in calore la potenza massima applicabile di **10 W RMS** ma deve garantire un rapporto di onde stazionarie contenuto e stabile anche in caso di sollecitazioni estreme.

Nel transverter FK-855 il dummy load è costituito da 3 elementi resistivi di precisione prodotti dall'azienda inglese Beckman Industrial, capaci di sostenere in maniera **continua** singolarmente la **potenza RF** di **10 W RMS** e complessivamente di **30 W RMS**, sono costruiti con tecnologia a film spesso su substrato di allumi-

na, offrono un'eccezionale robustezza che consente di sopportare picchi di potenza **20 volte** più elevati (**600 W RMS**) senza distruggersi per un tempo di **5 ms** e permettono di ottenere una bassissima reattanza anche a frequenze elevate, il che si traduce in un rapporto di onde stazionarie tipico **VSWR di 1,0 : 1** alla frequenza di **30 MHz**, di **1,2 : 1** a **144 MHz**, mentre conferma l'ottimo comportamento alla frequenza di **170 MHz** con un rapporto che non supera il valore di **1,3 : 1**.

Queste particolari prestazioni, oltre a garantire l'impedenza di un carico d'antenna ideale per lo stadio finale del transceiver pilota, permettono al transverter di sopportare al suo ingresso una potenza RF istantanea molto elevata in modo da conseguire un'affidabilità assoluta anche nel caso in cui lo stadio finale RF da 100 o 200 W PEP del transceiver HF applichi al dummy load per qualche secondo la sua massima potenza, condizione senz'altro inaspettata e da evitare assolutamente, ma che in pratica per un'infausta combinazione o per errata manovra potrebbe verificarsi. Per cui durante il normale funzionamento, fornendo al transverter la potenza di eccitazione massima consigliata di **10 W RMS**, il suo dummy load interno dissiperà soltanto un terzo della potenza continua consentita offrendo un rapporto di onde stazionarie stabile e sempre molto contenuto anche dopo prolungate trasmissioni.

Osserviamo ancora che dal dummy load sono prelevate due frazioni del forte segnale RF applicato ai suoi capi, la prima di queste attiva il dispositivo **RF VOX** che provvede a commutare automaticamente l'intero transverter dalla fase di ricezione **R** a quella di trasmissione **T** disponendo senza l'ausilio di commutatori elettromeccanici le opportune tensioni, mentre la seconda è applicata al **circuito di protezione del mixer**.

Quest'ultimo dispositivo evita la distruzione del mixer, nel caso in cui l'eccessiva potenza RF ap-

plicata al dummy load determini livelli di segnale proibitivi al suo ingresso.

La soglia d'intervento di tale protezione è fissata a **18 W RMS** ed oltre ad agire sullo **switch di sicurezza** Siemens anteposto al mixer, isolandolo così dal dummy load, bada a stabilire una condizione di allarme attivando nello stesso tempo l'indicazione luminosa a led **WARNING** sul pannello frontale ed un segnale acustico con intensità minima di **80 dB** a **30 cm** di distanza alla frequenza di **6,5 kHz**. L'efficacia di un suono forte ed acuto è determinante per avvisare con tempestività l'operatore radio dell'eccesso di potenza RF applicata al transverter ed al tempo stesso impedisce qualsiasi fenomeno di feedback acustico giacché la frequenza emessa a 6,5 kHz cade fuori dalla banda passante audio di trasmissione che è normalmente estesa da 300 Hz a 3 kHz.

In ogni caso il limite di potenza RF fissato dal circuito di protezione è sufficientemente elevato da non provocare interventi indesiderati sia durante il normale impiego del transverter fino alla **potenza massima di eccitazione RF di 10 W RMS** sia moderatamente oltre.

La particolare configurazione circuitale, in cui è inserito lo switch di protezione del mixer, non altera le caratteristiche d'impedenza del dummy load a **50 Ω** che in qualsiasi condizione di funzionamento del transverter (ed anche a transverter spento) continuerà a mostrare al transceiver che lo pilota un carico RF affidabile con il medesimo rapporto di onde stazionarie.

Un'altra frazione del segnale di trasmissione a **28 MHz**, prelevata dal dummy load a **50 Ω**, indicata con il **vettore TX LINE**, è applicata ad un **attenuatore resistivo presettabile** che riducendo il segnale RF, prima di applicarlo al mixer, predispone la potenza massima di eccitazione del transverter FK-855 per consentire la trasmissione anche con gli apparati portatili di limitata potenza.

Basterà spostare un ponticello estraibile posto in prossimità di questo attenuatore per pilotare il transverter con potenze RF da **3** a **5 W RMS** ed ottenere in antenna una potenza compresa tra **8** e **10 W RMS**.

Come già accennato nella fase di ricezione, la perfetta equivalenza elettrica delle porte di ingresso e di uscita del mixer a doppio bilanciamento SBL-1-1 consente ora di convertire il segnale RF a **28 MHz**, ben ridimensionato dall'attenuatore presettabile, senza effettuare alcuna commutazione.

La miscelazione con il segnale **LO** a **22 MHz**, sempre presente al terzo ingresso del mixer, genera il nuovo segnale da trasmettere a **50 MHz** che è diretto al **primo circuito selettivo** del preamplificatore di trasmissione **MOS-Fet TX - RF AMP** dalla **rete di adattamento e commutazione RF** a diodi PIN ora attivata in trasmissione dalla tensione **T**.

Il preamplificatore di trasmissione che è equipaggiato con un secondo **Dual Gate MOS-Field Effect Tetrode BF964** opportunamente polarizzato, offre un guadagno massimo di 16 dBm e normalmente al collaudo del transverter, attraverso la regolazione interna **TX GAIN**, il valore di amplificazione è fissato a **8 dBm**.

L'ampio margine di guadagno che riserva questa regolazione offre la possibilità, quando necessario, di adattare il transverter ai livelli di potenza erogabili dagli eccitatori HF All Mode professionali che, secondo standard, dispongono di un'uscita RF non superiore a **100 mW RMS**.

Il segnale a 50 MHz convertito dal mixer, che stiamo amplificando, è già molto robusto e per questo motivo al preamplificatore TX RF AMP non sono richieste particolari doti di guadagno, il valore di 8 dBm è perciò più che sufficiente per compensare le naturali perdite introdotte dal **triplo filtro selettivo** che definisce la banda passante complessiva della sezione trasmittente del transverter ottenendo una risposta estremamente piatta (**± 1 dBm**

max) nel range prestabilito di **2 MHz** ovvero da **50 a 52 MHz** e nello stesso tempo una considerevole attenuazione dei segnali fuori banda.

Il segnale RF amplificato e filtrato possiede in questo momento un valore prossimo al centinaio di millivolt (circa 200 mW) ed è idoneo per essere applicato agli stadi di amplificazione in **classe A - TX BUFFER e TX DRIVER** che aumentano ulteriormente e con assoluta linearità il livello RF fino ad ottenere una potenza di circa 1,5 W RMS.

L'energia a radio frequenza è ora al livello ottimale per essere amplificata dallo **stadio finale push-pull** del transverter formato da una coppia di transistor RF di potenza tipo **2SC1971** costruiti dalla società giapponese MITSUBISHI ELECTRIC, singolarmente, alla tensione di **13,5 VDC** questi semiconduttori erogano una potenza di **7 W RMS** fino alla frequenza di **175 MHz** con un'efficienza di collettore quanto mai elevata, superiore al **70 %**.

Sono inoltre particolarmente robusti (costruiti con tecnologia gold metallization and emitter ballasted) e permettono all'intero stadio finale, eccitato alla massima potenza, di sopportare senza danni ed in maniera continua forti disadattamenti d'impedenza al connettore d'antenna **VSWR 20 : 1 max**.

La speciale configurazione dello stadio finale RF push-pull del transverter FK-855 utilizza un **trasformatore d'uscita bilanciato** con un doppio circuito magnetico che insieme alle eccellenti caratteristiche di linearità dei transistor **2SC1971** determinano un valore d'intermodulazione al two tone SSB test non superiore a **-50 dBm (IMD di 3° ordine)** alla tensione di **13,8 VDC** per la potenza d'uscita di **10 W RMS** su carico RF a **50 Ω**.

La potenza erogata dallo stadio push-pull attraversa ora lo **switch RF a stato solido d'antenna** che fa uso di speciali diodi PIN di potenza appositamente studiati e costruiti dalla società Microsemi Corporation americana,

possono commutare in tutta sicurezza potenze RF superiori a **125 W RMS** continui, con attenuazione massima di **0,2 dBm** in un range di frequenze da **10 a 500 MHz**, ed i tempi di risposta sono, come si può intuire, istantanei.

Sono perciò paragonabili ai migliori switch coassiali d'antenna ma non presentano gli inconvenienti tipici di questi dispositivi elettromeccanici che, come sappiamo, oltre alla lentezza d'intervento sono caratterizzati da una vita operativa limitata dalle parti e dai contatti di commutazione in movimento.

Commutato ora dalla tensione **T** l'intero **switch RF d'antenna** dispone la sua uscita dirigendo il forte segnale RF verso il filtro **passa-banda a sette poli**, ottenendo così un'attenuazione complessiva tipica dei prodotti armonici superiore a **60 dBm** prima di essere applicato al connettore coassiale UHF SO 239 **antenna**.

Ma il filtro in questione oltre ad attenuare con progressiva efficacia tutti i segnali con frequenze superiori ai **58 MHz** svolge altre due importanti funzioni: la prima permette di cortocircuitare tutte le tensioni estranee che si dovessero manifestare al connettore d'antenna del transverter, per evitare qualsiasi guasto causato da un'accidentale ma possibile rientro di energia elettrostatica attraverso il cavo di discesa d'antenna che nella maggioranza dei casi è connesso ad un sistema radiante elettricamente aperto e quindi senza balun (semplici dipoli, ground-plane, antenne Yagi con gamma-match, etc.); la seconda funzione si riflette sulle performance complessive della sezione ricevente del transverter nei confronti della reiezione d'immagine per l'attenuazione alle alte frequenze e, in questo caso (conversione 50/28 MHz), anche nei confronti della reiezione di media frequenza, infatti, il filtro è configurato in maniera tale da ottenere una progressiva attenuazione di tutte le frequenze che sono al di sotto della gamma dei sei metri, al test con generatore tracking ed analizzatore di

spettro il filtro mostra una pendenza di **-11 dBm a 43 MHz**, di **-20 dBm a 41 MHz** ed ancora di **-46 dBm a 38 MHz**; 10 MHz più in basso, a **28 MHz**, l'attenuazione supera i **-62 dBm**.

Dal filtro si prelevano nello stesso tempo due frazioni del segnale RF a **50 MHz** inviato in antenna, la prima di queste è disponibile per il circuito opzionale **ALC F4AL5** che è in grado di fornire una tensione negativa variabile da **0 a -4 VDC** proporzionale alla potenza che transita nel filtro, la seconda è applicata al **rivelatore lineare del RF POWER meter** LED display.

Anche la tensione generata da questo rivelatore è proporzionale alla potenza d'uscita del transverter e prima d'essere applicata al circuito LED driver la sua ampiezza massima è adeguatamente regolata al valore di **OVERLOAD**.

Questa tensione, elaborata linearmente dal **circuito led driver**, consente di controllare visivamente ed in punti percentuali la potenza emessa dal transverter, perciò il display a 10 LED del **RF POWER meter** disposto sul pannello frontale fornisce una lettura del **100 % a 10 W RMS** in antenna e sarà di **12 W RMS** quando s'illumina il LED di **OVERLOAD**.

Il livello di potenza indicato con quest'ultimo led avvisa l'operatore che lo stadio PA RF del transverter non lavora nelle condizioni di massima linearità ed i valori tipici di intermodulazione saranno più elevati.

La visualizzazione a barra di LED della potenza d'uscita è quanto mai veritiera anche in CW ed in SSB e non soffre di problemi d'inerzia meccanica come accade con gli strumenti indicatori tradizionali muniti di equipaggio mobile e lancetta.

La stabilità delle caratteristiche di linearità dello stadio finale e di conseguenza l'efficienza dell'intera sezione trasmittente del transverter è senz'altro legata al corretto equilibrio termico degli stadi di potenza RF.

Per ottenere un'adeguata stabilità complessiva di funziona-

mento, anche in condizioni ambientali estreme e dopo prolungati periodi di trasmissione, è incorporata nel transverter una **ventola a velocità variabile** che tiene conto dello stato di attività della sezione trasmittente e della temperatura di esercizio dell'intero stadio di potenza PA RF.

La ventola impiegata che si affaccia attraverso una griglia di protezione sul pannello posteriore del transverter è costruita dalla nota società tedesca PAPST: del tipo senza spazzole (brushless) e grande soltanto **40 mm** di lato, può operare in un range di temperatura da **-20 °C** a **+70 °C**, possiede una portata di aria pari a **10 metri cubi / ora** (il doppio delle concorrenti orientali) ed è garantita per 30.000 ore di funzionamento continuo alla massima velocità di 6.000 giri a **+40°C**. Gli speciali cuscinetti a sfere radenti e le particolari nervature delle pale del rotore, rendono il funzionamento di questo minuscolo ventilatore efficace e sempre molto silenzioso, difatti per accorgersi della sua presenza ed avvertire il leggero fruscio dell'aria espulsa, occorre avvicinare l'orecchio al pannello posteriore del transverter.

Come già accennato in precedenza, per alternare lo stato di funzionamento dalla fase di ricezione a quella di trasmissione e viceversa, il transverter FK-855 non fa uso di dispositivi elettromeccanici ed impiega esclusivamente componenti allo stato solido sia per le commutazioni delle tensioni **DC** interne sia per i segnali a **RF**, pertanto i tempi di risposta per l'attivazione e la disattivazione della sezione trasmittente sono stabiliti dal circuito **VOX RF**.

Il ritardo tipico che l'automatismo introduce al momento della sua attivazione (led **TX ON**) è di **0,6 ms**, mentre il tempo impiegato per riportare il transverter in fase di ricezione (led **RX ON**) è stabilito dalla costante di tempo modificabile con il tasto **SSB** presente sul pannello frontale.

Quest'ultimo quando è in posizione **ON** ed il relativo led **SSB** è illuminato, introduce un ritardo

nella disattivazione della sezione trasmittente del transverter che vale **1,2 secondi** ed è indispensabile per evitare che il circuito RF VOX commuti in maniera incontrollata in presenza di una potenza di eccitazione incostante che segue l'involuppo della modulazione, come accade appunto in SSB, o addirittura spezzettata con punti, linee e brevi pause come nel caso del CW.

Quando il tasto **SSB** è in posizione **OFF** il ritardo massimo occorrente per riportare il transverter in fase di ricezione vale soltanto **3 ms** ed è consigliato nei modi di emissione che prevedono una presenza stabile della potenza RF di eccitazione come in FM/AM etc.

Durante il normale impiego, pilotando il transverter nei modi di trasmissione CW/SSB/FM, i ritardi che introduce il VOX RF nelle fasi di commutazione non costituiscono un problema e quando il tasto SSB è disinserito, sono apprezzabili soltanto strumentalmente con l'ausilio di un oscilloscopio, ma in alcuni casi per soddisfare le esigenze di velocità delle trasmissioni digitali che fanno uso di computer o TNC dedicati (ed oltre al packet tra queste oggi bisogna ricordare anche il CW veloce) e per non creare eccessivi ritardi nella catena di attivazione computer / transceiver / transverter, è possibile annullare i tempi di risposta del VOX RF controllando la commutazione R/T del transverter in maniera diretta attraverso l'ingresso **PTT IN** presente sul pannello posteriore.

Quest'ingresso è predisposto al collaudo per essere attivato dalla maggior parte dei transceiver in commercio e prevede, per la sua attivazione, la chiusura del contatto verso massa.

Nel caso in cui il transceiver o il trasmettitore che pilota il transverter sia dotato di un'uscita di controllo **STBY** dedicata che al momento della trasmissione fornisce una tensione positiva, occorrerà spostare un ponticello estraibile situato all'interno del transverter e posto fisicamente dietro al jack 3,5 mm **PTT IN**, in modo da pre-

disporre l'ingresso per accettare una tensione continua positiva da **+5 a +15 VDC**.

Per offrire la possibilità di sincronizzare la commutazione R/T di un amplificatore di potenza, eventualmente utilizzato in unione al transverter FK-855, è disponibile sul pannello posteriore la presa jack 3,5 mm **PTT OUT**.

Quest'uscita chiude verso massa una qualsiasi tensione positiva fino a **+24 VDC** con una corrente massima di **250 mA** (proveniente dagli avvolgimenti dei relè oppure dai circuiti R/T dell'amplificatore di potenza da controllare) nello stesso istante in cui il transverter commuta il suo stato di funzionamento in trasmissione (led **TX ON**).

Concludiamo il viaggio intrapreso all'interno del transverter FK-855 apprezzando la presenza delle provvidenziali **protezioni in corrente** e contro le accidentali **inversioni di polarità** nei due rami dei circuiti di alimentazione, ed ancora, disposto proprio al connettore di alimentazione, un efficace **filtro RFI** composto da quattro elementi induttivi avvolti a coppie su nuclei ferromagnetici di diversa permeabilità al fine di produrre, in uno spettro di frequenze molto esteso, una forte attenuazione di qualsiasi segnale di disturbo eventualmente condotto attraverso i cavi di alimentazione.

(Continua)



FOSCHINI AUGUSTO

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

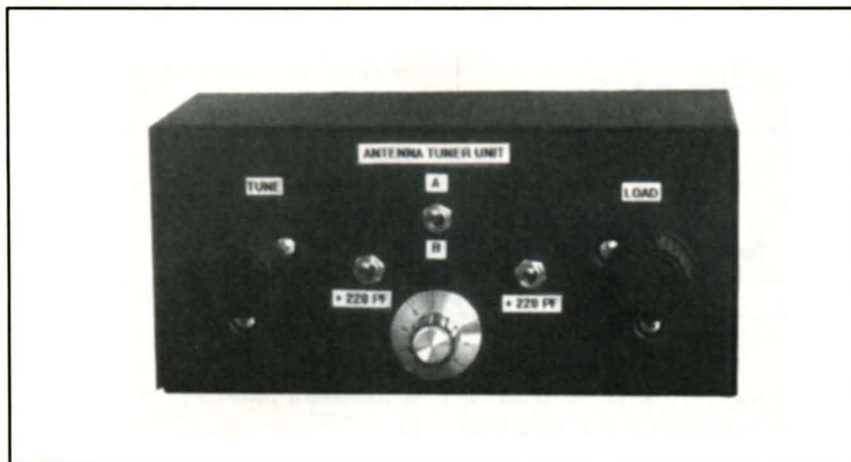
SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO

STRUMENTAZIONI OTTICHE ED ELETTRONICHE PER COLLEZIONISTI, RADIOAMATORI, PROFESSIONISTI.

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

Listino inviando L. 3.000 in francobolli

1AF Filtro cavità 400/500 MHz	80.000	29VR Cornetta per RTX militare con PTT	20.000
2AF Circolatore 400/500 MHz	20.000	30VR Microfono con capsula e PTT militare	15.000
3AF Doppio circolatore 400/500 MHz	30.000	31VR Cuffia 2000Ω militare	15.000
4AF Carico fittizio 50Ω/50W fino 20 Hz	50.000	32VR Cuffia con microfono militare	25.000
5AF Carico fittizio 50Ω/50 W fino 10 Hz	60.000	33VR Microtelefono militare "DDR"	10.000
8AF Modulo ibrido MHW720 - 400/500 MHz 20 W	40.000	34VR Basi per antenna da carro armato	15.000
9AF Modulo ibrido BOY36-140/170 MHz 30 W	50.000	35VR Basi per antenna da Jeep	20.000
10AF Mixer SBL1 fino 500 MHz	10.000	36VR Cannocchiale 10x da carro armato	50.000
11AF Mixer X2C fino 2 GHz	25.000	37VR Relè a zoccolo 110 V - 2 scambi/10 A	5.000
12AF Divisori Power-Splitter fino 10 Hz	35.000	38VR Zoccolo per relè	2.000
12AF Filtro a cristallo per MF 10.7 MHz	25.000	39VR Captatore telefonico a induzione magnetica	5.000
13AF Filtro a cristallo per MF 21.4 MHz	30.000	40VR Capsula microfonica "Piezo"	2.000
14AF Compensatori tipo Johnson 0/30 pF	5.000	41VR Transistor AD139 nuovo	5.000
15AF Cavità con valvole 2C391200-1300 MHz	50.000	42VR Diodo OA70 germanio	1.000
16AF Gruppo 3 cavità con valvola 2C39	100.000	43VR Commutatore ceramico 2 vie/6 posizioni	10.000
17AF Solo valvola nuova U.S.A. 2C39	30.000	44VR Pallone sonda meteorologico 2.30	25.000
18AF Accoppiatore per 4 antenne 400/500 MHz	25.000	45VR Casseta in bachelite con altoparlante (Geloso)	15.000
19AF Accoppiatore per 4 antenne 140/170 MHz	35.000	46VR Motorino a spazzole 220 V / 100 W 500 giri	10.000
20AF Cavetto semirigido 50 Ω 1 m	10.000	47VR Avvitatori ad aria compressa	25.000
21AF Filo rame argentato Ø7 mm 1 m	5.000	48VR Motorini passo-passo (2,5 V - 2,1A / 1,8° step)	5.000
28AF Scheda sintonizzatore 88/108 MHz stereo (nuovo con schema uscita in cuffia)	50.000	49VR Scaricatore militare per antenne 20 MΩ	12.000
30AF Adattatore N maschio SMA maschio	10.000	50VR Commutatore a scatto 8 vie/2 posizioni	5.000
30AF Adattatore N maschio SMA femmina	10.000	51VR Borsa militare portattrezzi (tela)	5.000
31AF Connettore N femmina da cavo	10.000	52VR Filtro rete 2x4A/650V	5.000
32AF Barilotto N femmina / N femmina	10.000	53VR 100 condensatori Mica argentata (assortiti)	20.000
33AF Connettore N femmina da pannello (flangia piccola)	10.000	54VR Condensatori "Vitamin" 0,1/300V	10.000
34AF Connettore Doppio BNC femmina (da pannello)	10.000	55VR Condensatori carta e olio 0,1 µF/300 V	10.000
35AF Cavetto semirigido N maschio / N maschio (20 cm)	10.000	56VR Altoparlante per sirena 4Ω/40 W	10.000
36AF Cavetto semirigido N femmina / SMA maschio (30 cm)	10.000	57VR Temporizzatore da 6 set. a 6 ore	20.000
37AF Cavetto semirigido SMA maschio / SMA maschio (12 cm)	5.000	58VR Strumentino da pannello 60 mA f.s. 60x60	10.000
38AF Cavetto in RG142 N femmina pannello / SMA maschio (30 cm)	12.000	59VR Condensatore elettrolitico 8+8 pF/500 V	5.000
39AF 10 cavetti rigidi SMA/SMA (varie lunghezze)	25.000	60VR Nucleo toroidale in "Mumetal" Ø50	25.000
40AF Presa N femmina pannello	20.000	61VR Nucleo toroidale in "Mumetal" Ø60 (con traferro)	38.000
41AF Bocchettone PL femmina pannello U.S.A.	2.000	62VR Pinza amperometrica HP2A 150A (per qualunque tester)	50.000
42AF Bocchettone PL maschio cavo Amphenol	5.000	63VR Tappetino antistatico (per banco lavoro 70x40 cm)	10.000
1 VR Condensatori variabili 250 + 250 pF	5.000	64VR Presa pannello VDE 220V/10 A	2.000
2VR 10 Diodi AF 2N423	10.000	65VR Temporizzatore per luce scale	20.000
3VR Vibratore meccanico per inverter 6 V	5.000	66VR 4 ruote per carrello (carrello tipo porta TV)	10.000
4VR Commutatori in ceramica 1 via/2 pos.	10.000	67VR Coppia maniglie "RAX" 12 cm	5.000
5VR Relè Siemens 12V/2 scambi	5.000	68VR 20 potenziometri assortiti	15.000
6VR Alimentatori 220/12 V - 3 A	10.000	69VR Telaio di media frequenza 10.7 MHz	20.000
1VR Rotolo filo "Litz" 10 m	5.000	70VR Relè sottovuoto 24V 2 scambi	5.000
8VR Cuffia con laringofono	10.000	71VR Condensatore elettrolitico 150 µF/385V	2.000
10VR Motorini passo-passo	3.500	72VR Condensatore elettrolitico 400 µF/385 V	3.000
11VR Isolatori ceramica per fili	3.000	73VR Condensatore elettrolitico 100 µF/160V	1.500
12VR Antenne auto 400/500 MHz	10.000	74VR Condensatore elettrolitico 47 µF/400V	2.000
13VR Inverter militare 24 Vdc 100 W/220 Vac	50.000	75VR Condensatore carta-olio 2 µF/500V	10.000
14VR Supporto ceramico accordatore Ø60	10.000	76VR Filtro rete 250V/6A	10.000
15VR 10 punte per trapano per Circ. stampato	10.000	77VR Condensatore carta-olio 5 µF/500V	15.000
16VR 5 frese per circuiti stampati	10.000	78VR Condensatore carta-olio 10 µF/800V	20.000
17VR Trapanino 12V per circuiti stampati	15.000	79VR Filtri "Crossover" 3 vie 50 W	20.000
18VR Zoccoli valvole "Octal"	5.000	80VR Alimentatore 220V/24V - 30 A	250.000
19VR Zoccoli valvole "Noval"	5.000	81VR Regolatore 7812 di potenza 7A/12V	10.000
20VR Zoccoli valvole "Rimloc"	7.000	82VR 10 impedenze VK200	5.000
21VR Condensatore elettrolitico 47µF/400 V	5.000	83VR 50 trimmer (sacchetto assortito)	15.000
22VR Condensatore elettrolitico 100µF/400 V	6.000	1ST Test set Singer CSM/50 kHz/600 MHz	900.000
23VR Ventole 12 Vdc	5.000	2ST Distorsimetro "Lider"	800.000
24VR Ventole 220 Vac	5.000	3ST Voltmetro "PHILIPS" 300V/1 MHz RMS	180.000
25VR Condensatore elettrolitico 30.000 µF/30 V	5.000	4ST Oscilloscopio "TEK" 7704A+7A18+7B53 (5 tracce/100 MHz)	800.000
26VR Altoparlanti 80x170/100x150/70x70 8 Ω	2.000	5ST Oscilloscopio "HP" 180 (2 traccia/50 MHz)	250.000
27VR Potenzimetro a filo 8 10 W	10.000	6ST Geiger con manuale	80.000
28VR Potenzimetro a filo 50 20 W	15.000	7ST Spessorimetro per rame per circuiti stampati	80.000
		8ST Box RLC R=0/10 kΩ - L = 0,1/1H - C=0/1 µF	150.000



RICETRASMISSIONE-ACCESSORI

Antenna tuner per RX

di Roberto Perotti IW2VK

L'antenna tuner (conosciuto da tutti come accordatore d'antenna) è un accessorio molto comune nelle stazioni radio. E in pratica un trasformatore d'impedenza, capace di accoppiare un'impedenza "incognita" quella dell'antenna, con una nota, di solito i $50\ \Omega$ del ricetrans. Quest'ultimo, se a transistor, non sopporta ROS superiore a 2,5, dopodiché i circuiti di protezione diminuiscono o annullano la potenza in uscita.

Nell'uso in ricezione l'adattamento di impedenza serve a fare in modo che tutta la tensione indotta nell'antenna si richiuda nei circuiti di ingresso dell'RX (salvo le ineluttabili perdite). Inoltre la presenza di un ulteriore circuito accordato in ingresso può migliorare il funzionamento di RX in caso di segnali forti su frequenze intorno a quella ascoltata (ovviamente non si parla di decine di kHz!).

Tutti gli accordatori sono riconducibili a delle celle fondamentali o sono loro elaborazioni:

Circuito a "L" (fig. 1)

Questo tipo di circuito in alcune situazioni richiede elevati valori di L e di C.

Per contro ha un vasto range di impedenze adattabili.

Il tipo L serie è il più usato. Nei tipi per CB la L è fissa (una semplice bobina), nei tipi per OM commutabile a scatti o con bobina variabile, il famoso "roller". Il tipo C serie non è quasi mai usato per la maggior complessità. Inoltre il tipo "L serie" è anche un discreto passa basso. A suo svantaggio ha il fatto che a frequenze basse occorrono valori di capacità molto elevate. Inoltre il circuito diventa molto selettivo e quindi critico all'accordo sulle frequenze più alte.

Circuito a π (fig. 2)

È uno dei tipi più comuni, sia sperimentalmente che commercialmente, anche per le frequen-

Fig. 1 - Circuito a "L"

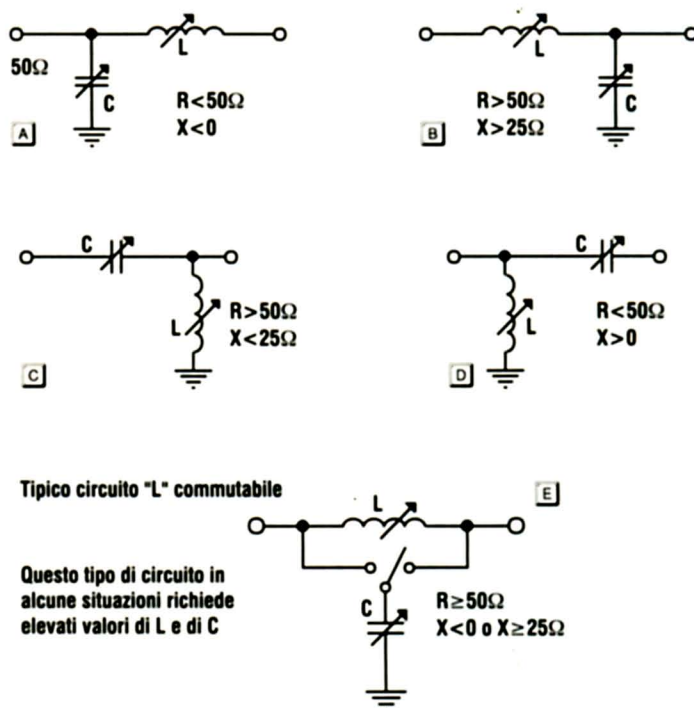
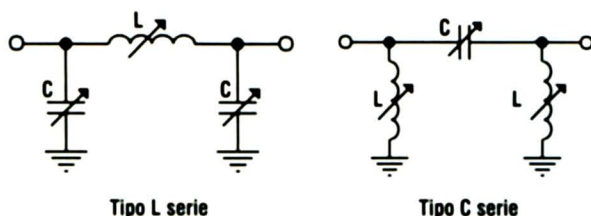


Fig. 2



ze dei 27 MHz. Ne esistono 2 versioni (come indica la fig. 2).

Circuito a "T" (fig. 3)

È uno dei circuiti più famosi, usato anche in alcuni accordatori automatici d'antenna. Il circuito "L serie" è scarsamente usato per il problema delle bobine variabili, ma è più adatto in caso di armoniche (in TX). Inoltre funziona meglio nelle bande basse. Il "C serie" è molto adatto all'accordo di filari. Inoltre per l'accordo sulle bande basse rispetto al tipo π richiede una capacità inferiore anche se ad isolamento più elevato. Attenzione che se si usano capacità troppo piccole il circuito diventa critico sulle bande basse (troppo selettivo).

Il circuito proposto

È un insieme di più configurazioni: a π , ad "autotrasformatore", a "L" (tramite semplice aggiunta di 2 interruptori).

La bobina d'ingresso (Neosid da 470 μ H) ha il compito di "allungare" elettricamente antenne corte. È escludibile tramite l'interruttore di by pass SW. Il suo uso può essere utile nell'ascolto delle onde lunghe e medie con filari molto ridotte. Se inserita in onde corte causa un'attenuazione adatta in alcuni RX senza controllo di guadagno, per l'ascolto serale in 80 o 40 m. Il variabile da 250 pF è un variabile in aria tipo surplus o ricambio per valvolari. È anche usato come ricambio per lineari CB.

Deve avere una rotazione dolce e precisa. Controllare prima

del montaggio che durante la rotazione lo statore e il rotore non vadano in corto. Il variabile da 220 pF è un ceramico tipo NPO da 100 V o meglio un tipo da 220 V tipo X2 per filtro. Tramite l'interruttore SW1 può essere messo in parallelo a C1 per l'accordo su bande basse. La bobina L deve avere un valore di circa 75 μ H per poter coprire da circa 1 MHz a 30 MHz. L'ho realizzata tramite il programma "Solnoid2" già segnalato da IK1ODO su Radiokit negli articoli sui 136 kHz. Il programma è in grado di calcolare i dati di un solenoide (bobina) partendo da alcuni parame-

tri es.: induttanza, $\varnothing$ supporto, ecc. Ognuno quindi può arrivare al valore in μ H con misure diverse.

Nel mio caso per 75 μ H ho ottenuto:

$\varnothing$ supporto = 20 mm

lunghezza avvolgimento = 10 cm

induttanza $\approx$ 75 μ H

N° spire = 100 spire

$\varnothing$ filo = 0,5 mm smaltato

passo = 1 (avvolte adiacenti)

Il punto "P" di prelievo, disposto come in fig. 5, si trova a 20 spire dalla fine dell'avvolgimento.

Le altre 8 prese si trovano a passi di 10 spire, tranne l'ultima che si trova a 20 spire. Si hanno 8 posizioni che permettono di variare in modo sufficiente il valore di induttanza. Chi volesse usare commutatori a 10 o 12 posizioni otterrà una regolazione ancora più fine dell'accordo. L'interruttore SW2 decide la configurazione d'accordo. In posizione "A", cioè chiuso, il circuito è ad "autotrasformatore", con SW2 in posizione "B" il circuito diventa a π . In questo modo si può eseguire l'accordo in modalità differenti,

Fig. 3

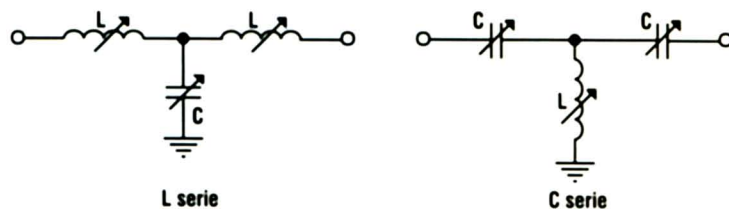


Fig. 4

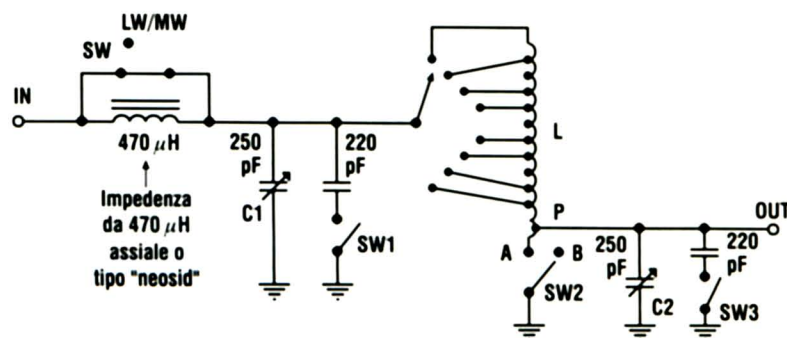
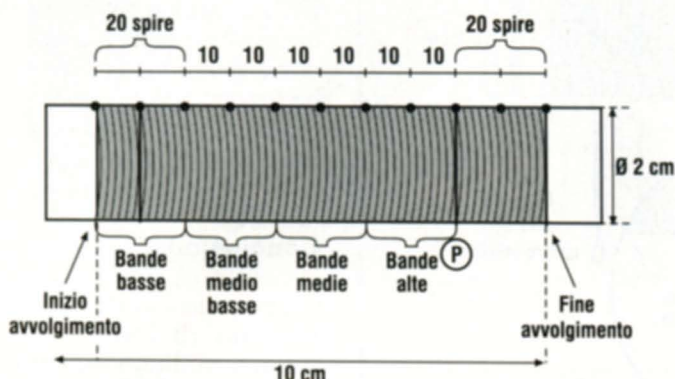


Fig. 5



I contatti sul retro + le prese SO239 e la boccola per la filare.

anche come valori di C e L usati. C2 ed il suo condensatore da 220 pF accordano il carico (cioè l'RX).

Costruzione

Ho utilizzato come contenitore un ex accordatore CB reperito a 7000 lire in un mercatino dell'usato.

I 2 condensatori da 250 pF erano già montati. Ho rimosso la bobina originale sostituendola con quella su $\varnothing$ 20 mm avvolta su tubo PVC per impianti elettrici. Le prese intermedie devono essere eseguite lasciando il filo sporgere circa 8 cm dal suppor-

to, eliminando lo smalto e stagnando con cura.

Terminato l'avvolgimento conviene impregnarlo con smalto alla nitro oppure vinavil. Nel mio caso la bobina è autosupportata dalla rigidità dei fili di collegamento al commutatore. Tutti i collegamenti di massa sono eseguiti usando la calza argentata di un cavo TV 75 Ω per satellite saldata abbondantemente con un saldatore da 100 W.

I circuiti a RF sono eseguiti usando il centrale del suddetto cavo d'antenna (rame argentato $\varnothing$ 1 mm rigido). I commutatori sono del tipo "interruttore 1 via" da 250 V 2 A.

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

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

APPARATI REVISIONATI

OSCILLOSCOPI

TEKTRONIX mod. 2445A

- DC 150 MHz - 4 tracce indipendenti
- Trigger fino a 250 MHz • Doppia base tempi • 2 mV sensibilità
- Visualizzazione X-Y su tre canali • Indicazioni digitali sullo schermo quali: tempi, tensioni, fasi, rapporti e livelli trigger
- Cursori verticali ed orizzontali sullo schermo
- Sincronismo completamente automatico
- SETUP, AUTO, SAVE e RECALL
- Selettore di linea per ITS TV



OFFERTISSIMA

PROMOZIONE TRASPORTO

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 con 1 sonda x 1 o x 10. L. 450.000 + IVA



FREQUENZIMETRO AUTOMATICO mod. H.P. 5340A

- Frequenza da 10 Hz a 18 GHz
- Sensibilità -35 dBm
- Lettura digitale a nixie (8 DIGIT)
- L. 1.180.000 + IVA



TK 465: 100 MHz
Doppia traccia L. 820.00 + IVA

TK 475: 200 MHz
Doppia traccia L. 1.080.00 + IVA

ANALIZZATORE DI SPETTRO H.P. mod. 141T

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



TUBO CRT PERSISTENZA VARIABILE

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

DUMMY LOAD VARIE POTENZE:

500, 600, 1000, 2000 W



DISPONIBILI 1000 STRUMENTI ASSORTITI
MIGLIAIA DI VALVOLE A MAGAZZINO

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

VENDITA PER CORRISPONDENZA
SERVIZIO CARTE DI CREDITO

www.bdoleatto.it

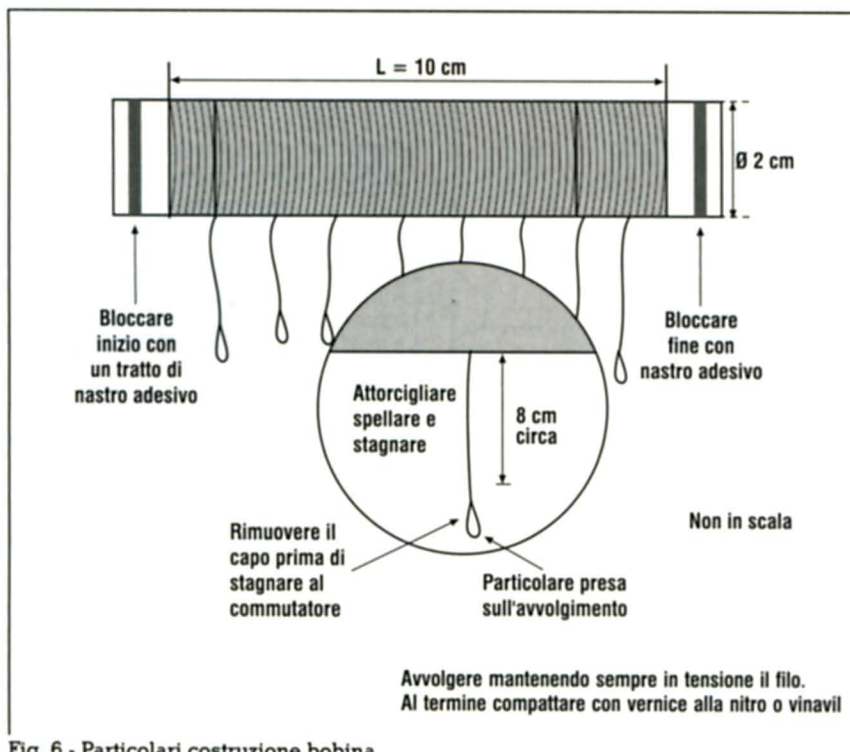


Fig. 6 - Particolari costruzione bobina

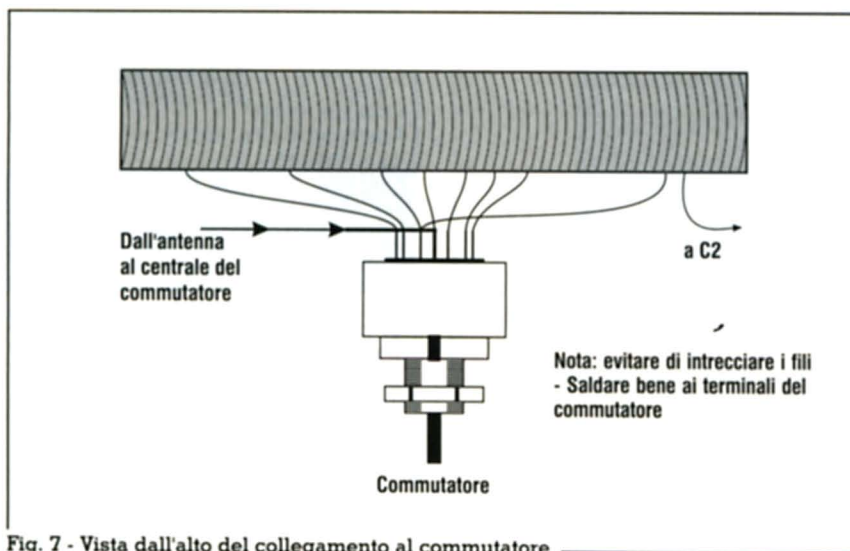
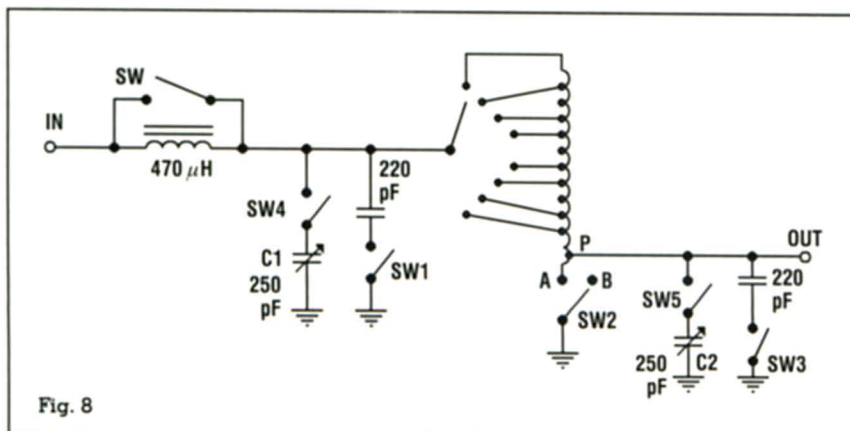


Fig. 7 - Vista dall'alto del collegamento al commutatore



Possibile modifica per uso "tipo L" (fig. 8)

Con SW2 in posizione "B", SW4 chiuso e SW5 aperto si ottiene un circuito a L tipo fig. 1 A, con SW5 chiuso e SW4 aperto si ha un circuito a L tipo fig. 1 B. La modifica comporta l'uso di ulteriori 2 interruttori.

Conclusione

Il circuito è stato provato usando filari di fortuna in interno (cavo 5 m, linea telefonica, prolunghere per 220 V in serie, non collegate alla rete ovviamente!).

I risultati sono tali da giustificare la spesa, che fra l'altro è esigua. Il programma "solnoid2" è scaricabile da Internet usando come chiave di ricerca "G4FGQ" o richiedendolo a R.J. Edwards G4FGQ all'indirizzo da call book. Insieme a questo programma si trovano altri 12 programmi per progetti di R.F. in DOS (meno male... così non si impiantano!)

Articoli consultati o citati:

IOZV "2 accordatori diversi" Radio Rivista 8/88
 IK1CFJ "accordatore per HF" RR 6/89
 SVODX "accordatore ai doppia L per onde corte" CQ USA 8/88
 Assistenza tecnica - Sperimentare 4/1970
 IK1ODO - "i 136 kHz - Radiokit vari numeri
 Vari interventi di IUUW su Radiokit sull'argomento



INGENNERIA DI GUIDA

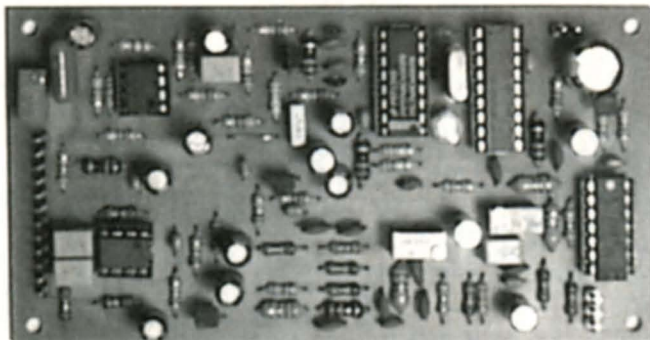
Servizi di ricerca e sviluppo operanti nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria.

Tralicci, pali, staffe, ancoraggi
 in acciaio, zincati, inox, alluminio
 Antenne per Hf, Vhf, Uhf

A richiesta, qualunque realizzazione personalizzata
 e progetti con relazioni tecniche di calcolo di legge
 a timbro e firma di nostro ingegnere

Contatti a mezzo rete telefonica fissa: lun-ven h 17.00-20.00

Via Camaldolilli n.38 - 80131 - Napoli
 Tel/Fax: 081 579 46 08 - Cell.: 0348 33 63 379
 www.geocities.com/ingdiguida
 E-mail: ingdiguida@libero.it



ATV

Modulatore audio e sommatore video B.B.EDS1

di Giorgio De Paoli IW3 EDS

Per la trasmissione di segnali televisivi modulati in FM (tecnica utilizzata in "ATV") si impiega un oscillatore VCO o DRO, che genera la portante. Sulla porta d'ingresso di modulazione viene inserito un segnale chiamato "Banda Base", corrispondente alla somma del segnale video, filtrato ed enfattizzato, e di una o più sottoportanti audio. Al fine di ottenere una buona qualità del segnale video e audio trasmesso, è necessario progettare con cura non solo l'oscillatore VCO o DRO, ma anche il sommatore video/audio.

La scheda presentata in questo articolo alloggia tutti i componenti per l'elaborazione del se-

gnale video e il modulatore audio; le caratteristiche tecniche ottenute sono buone, sebbene vengano utilizzati, per la sua realizzazione, componenti a basso costo per uso amatoriale.

Caratteristiche tecniche

Ingresso video: 1 V_{pp} su 75 Ω
Uscita B.B.: 500 mV_{pp} su 75 Ω
regolabile

Banda passante: con filtro video e preenfasi 25 Hz - 4,8 MHz
+/- 1 dB

Commutazione uscita video
positiva o negativa

Guadagno in. video - Uscita
monitor: 0 dB

Guadagno in. RX - Uscita monitor: 0 dB

Ingresso audio: 200 mV_{rms} a 1 kHz per 50 kHz di deviazione.

Impedenza d'ingresso audio: 8 - 10 kΩ sbilanciati.

Banda passante audio: 50 Hz - 15 kHz.

Distorsione audio: a 100 Hz per +/- 50 kHz di deviazione 0,42 %; a 1 kHz per +/- 50 kHz di deviazione 0,4 %; a 10 kHz per +/- 50 kHz di deviazione 0,8 %.

Rapporto segnale/rumore audio demodulato: 54,5 dB a 1 kHz con filtro pesato CCIR racc. 409 - 3; 60,5 dB a 10 kHz con filtro pesato CCIR racc. 409 - 3.

Regolazione livello S.C. audio: da - 10 a - 40 dB.

Alimentazione: + 12 V.

Consumo: +12 V fisso 30 mA max; +12 V TX 85 mA 100mA max.

Dimensioni: 120 x 65 x 16 mm

Descrizione circuitale (vedi fig. 1)

Il segnale video proveniente dalla sorgente (Telecamera - Videoregistratore - Generatore di monoscopia) è collegato al piedino 8 del connettore CN1 e transita all'ingresso di IC 1. Questo componente è un amplificatore video e commutatore, impiegato per la commutazione video RX/TX e per fornire in uscita il segnale adatto al pilotaggio di un monitor (uscita pin 12 "CN1").

L'ingresso del segnale video, proveniente dal ricevitore, è collegato al piedino 10 del CN1. Il segnale video, amplificato di circa 6dB, esce dal piedino 2 dell'IC1 e attraversa la rete di preenfasi formata da R9-R10 R11-R12-C8-C9-L2, giungendo poi al filtro video composto da C10-C11 C12-C13-C14 e da L3-L4. L'uscita del filtro è collegata al trimmer di regolazione del livello video (RV1).

La rete di preenfasi inserita in questo modulo è quella raccomandata dal CCIR (Racc. 405 - 1), vedi curva di fig. 2 - Il filtro video utilizzato in questa applicazione è una somma di filtro notch e passa basso tale da ridurre la

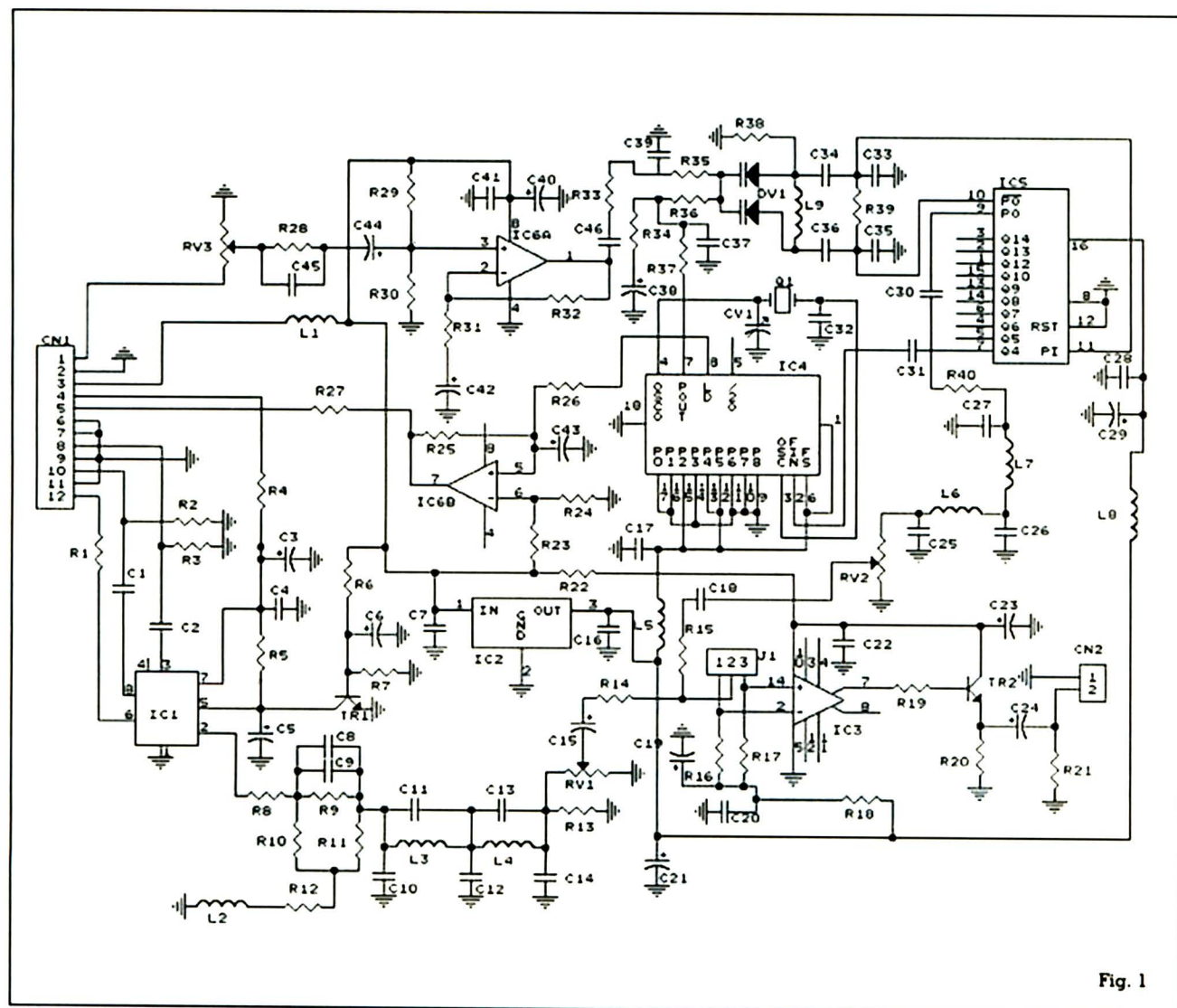


Fig. 1

Elenco componenti

C 1 = C 2 = C 18 = C 46 = pol. 1 μ F
 C 3 = C 21 = elett. 47 μ F 16 V
 C 4 = C 7 = C 16 = C 17 = C 20 = C 22 = C 28 = mult. 100 nF
 C 5 = C 6 = C 38 = C 42 = C 43 = C 44 = elett. 10 μ F 16 V
 C 8 = C 9 = ceram. 820 pF
 C 10 = ceram. 120 pF
 C 11 = C 12 = C 26 = C 34 = C 36 = ceram. 470 pF
 C 13 = C 14 = ceram. 220 pF
 C 15 = C 19 = C 23 = C 29 = C 40 = elett. 100 μ F 16 V
 C 24 = elett. 470 μ F 16 V
 C 25 = C 27 = ceram. 270 pF
 C 30 = C 39 = ceram. 1 nF
 C 31 = mult. 10 nF
 C 32 = C 33 = C 35 = ceram. 33 pF npo
 C 37 = C 41 = pol. 100 nF
 C 45 = ceram. 3,3 nF

CN1 = Connettore 12 poli
 CN2 = Connettore 2 poli
 CV1 = Compensatore 10 - 60 pF
 DV1 = Diodo BB 204
 IC1 = C1. TEA 2124
 IC2 = C1. 78 L 05
 IC3 = C1. μ A 733
 IC4 = C1. MC 145106
 IC5 = C1. 74 HC 4060
 IC6 = C1. LF 353
 J 1 Connettore 3 poli per Jumper
 L1 = L5 = L8 = L9 = Impedenza 15 μ H
 L 2 = Impedenza 10 μ H
 L 3 = Impedenza 1,5 μ H
 L 4 = Impedenza 2,2 μ H
 L 6 = L 7 = Impedenza 4,7 μ H
 Q 1 Quarzo 8 MHz
 R1 = R2 = R3 = R8 = R10 = R11 = R14 = R16 = R17 = 1% 75 Ω
 R4 = 22 Ω
 R5 = R7 = 2,2 k Ω
 R6 = R23 = R32 = R33 = R35 = R38 =

10 k Ω
 R9 = 1% 301 Ω
 R12 = 18 Ω
 R13 = 330 Ω
 R15 = 150 Ω
 R18 = R22 = 10 Ω
 R19 = 100 Ω
 R20 = 220 Ω
 R21 = R31 = 1 k Ω
 R24 = 3,9 k Ω
 R25 = 1 M Ω
 R26 = 100 k Ω
 R27 = 1 k Ω
 R28 = 18 k Ω
 R29 = R30 = R34 = 4,7 k Ω
 R36 = R37 = 56 k Ω
 R39 = 1 M Ω
 R 40 = 220 Ω
 RV 1 = Trimmer 100 Ω
 RV 2 = Trimmer 500 Ω
 RV 3 = Trimmer 10 k Ω
 TR 1 = TR 2 = Trans. BC 337

banda video a circa 4,8 MHz e creare un notch a 6,5 MHz (frequenza della sottoportante audio).

La curva completa ingresso/uscita del modulo B.B. è visibile nella figura 3. La figura ci permette di verificare che la banda passante completa è compresa entro ± 1 dB e si estende fino a 4,8 MHz (il primo marker è posizionato a 4,433 MHz frequenza della sottoportante colore). L'attenuazione ottenuta a 6,5 MHz è superiore a 33 dB. La misura di figura 3 è stata effettuata utilizzando un Network ed inserendo, in fase di calibrazione, la rete di preenfasi video CCIR (fig. 2).

Il filtro video utilizzato influisce notevolmente sulla qualità del rapporto Segnale/Rumore della sottoportante audio, consentendo altresì una riduzione del contenuto armonico del segnale video. L'unico peggioramento, imputabile al filtro, si riscontra sul valore del "Ritardo di Gruppo", misurato in 83,7 nS (fig. 4) anziché in 50 nS (valore prescritto dalle normative vigenti). Tale differenza, non visibile sull'immagine, ma verificabile solo strumentalmente, non pregiudica la qualità del segnale video nell'utilizzo amatoriale.

Per riportare il valore entro i 50 ns è indispensabile aggiungere una rete di compensazione del ritardo di gruppo, normalmente costituita da 6 - 8 circuiti LC, regolabili, molto critici da tarare con strumentazione adeguata (Network Analyzer).

Nella fig. 5 è visibile lo spettro di segnale video composto da barre colorate al 75%, senza il filtro video inserito e con la sottoportante audio a 6,5 MHz. La figura 6 mostra lo spettro del segnale in oggetto con il filtro video inserito.

La fig. 7 mostra sovrapposte le due misure precedenti. Espandendo la misura fra 3 e 8 MHz, si nota che nel secondo caso (filtro video inserito) si ottiene una sottoportante audio perfettamente pulita dalla modulazione video.

Continuando nella descrizione circuitale, analizziamo ora la sezione audio e, successivamente,

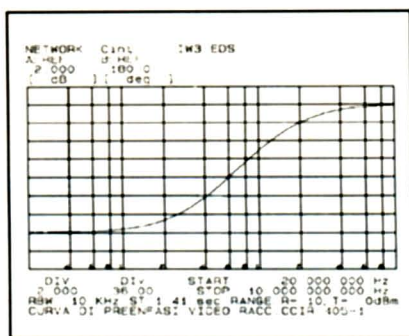


Fig. 2

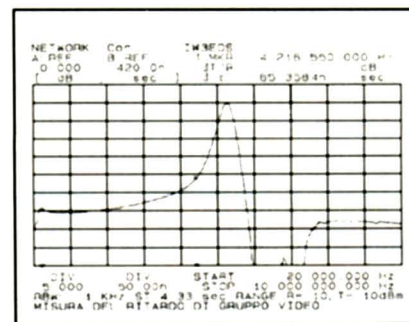
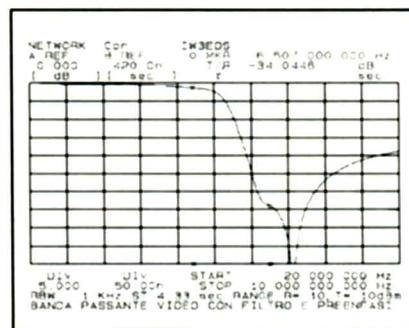
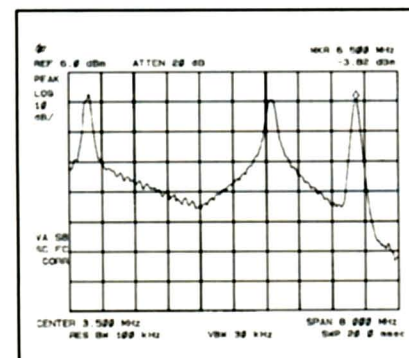


Fig. 4



il sommatore video/audio. Il segnale audio, proveniente dalla sorgente, (microfono amplificato - videoregistratore) attraverso il piedino 1 del connettore CN 1, e giunge al trimmer regolatore del livello audio, (RV3); il segnale at-

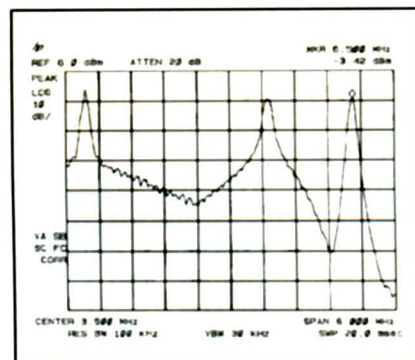


Fig. 6

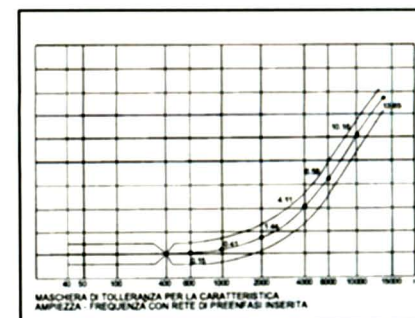
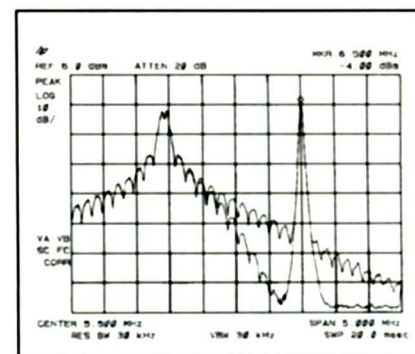
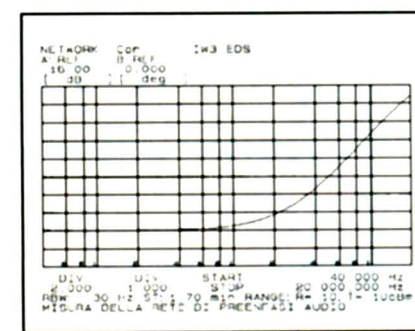


Fig. 8



traversa la rete di preenfasi, formata da R28 e C45, e giunge all'ingresso di IC 6, il quale provvede ad amplificarlo di circa 20 dB, al fine di compensare la perdita introdotta dalla rete di preenfasi. L'uscita del segnale (pie-

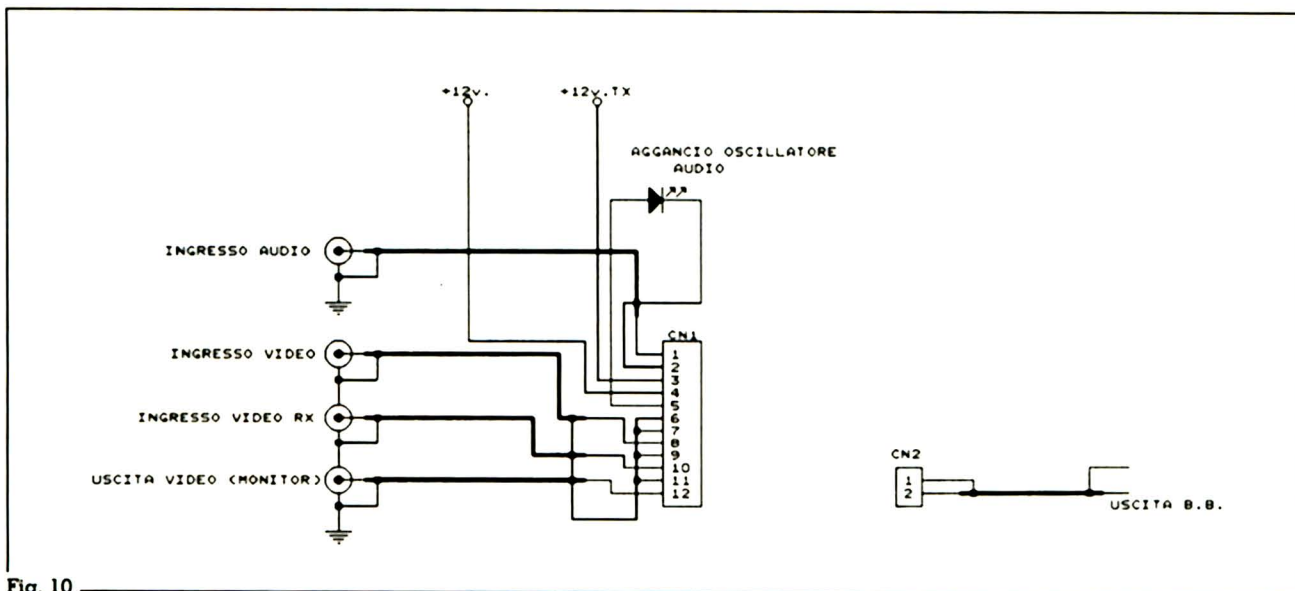


Fig. 10

dino 1 di IC6) giunge ai diodi varicap del VCO, attraversando un filtro passa basso. La figura 8 rappresenta la maschera di tolleranza della rete di preenfasi audio, mentre la figura 9 riporta la misura della preenfasi del modulo B.B. Come oscillatore per la sottoportante audio è stato utilizzato un integrato 74 HC 4060 che, oltre al segnale a 6,5 MHz, fornisce il segnale al circuito di aggancio del PLL (IC4). L'insieme di "IC 4 e IC 5", e componenti

collegati, costituisce il modulatore audio, la cui frequenza viene stabilizzata dal quarzo "Q1".

L'uscita di IC 5 (piedino 9) fornisce il segnale RF a 6,5 MHz modulato dal segnale audio in ingresso. Il segnale attraversa un filtro passa basso, formato da L6 - L7 - C25 - C26 - C27, arriva al regolatore del livello della sottoportante audio (RV2). Una parte di IC 6 viene impiegata per il pilotaggio di un LED che segnala l'aggancio dell'oscillatore audio.

L'ultima parte del modulo costituisce il sommatore, formato dalla resistenze R14 - R15 e da IC 3 e TR 2, utilizzati come amplificatore e pilota a 75 Ω . Sulla scheda è collocato il connettore J1, sul quale è possibile inserire un ponticello per selezionare l'uscita B.B. con modulazione positiva o negativa.

La costruzione e la messa a punto del modulo B.B. non presentano difficoltà particolari. Le uniche regolazioni necessarie

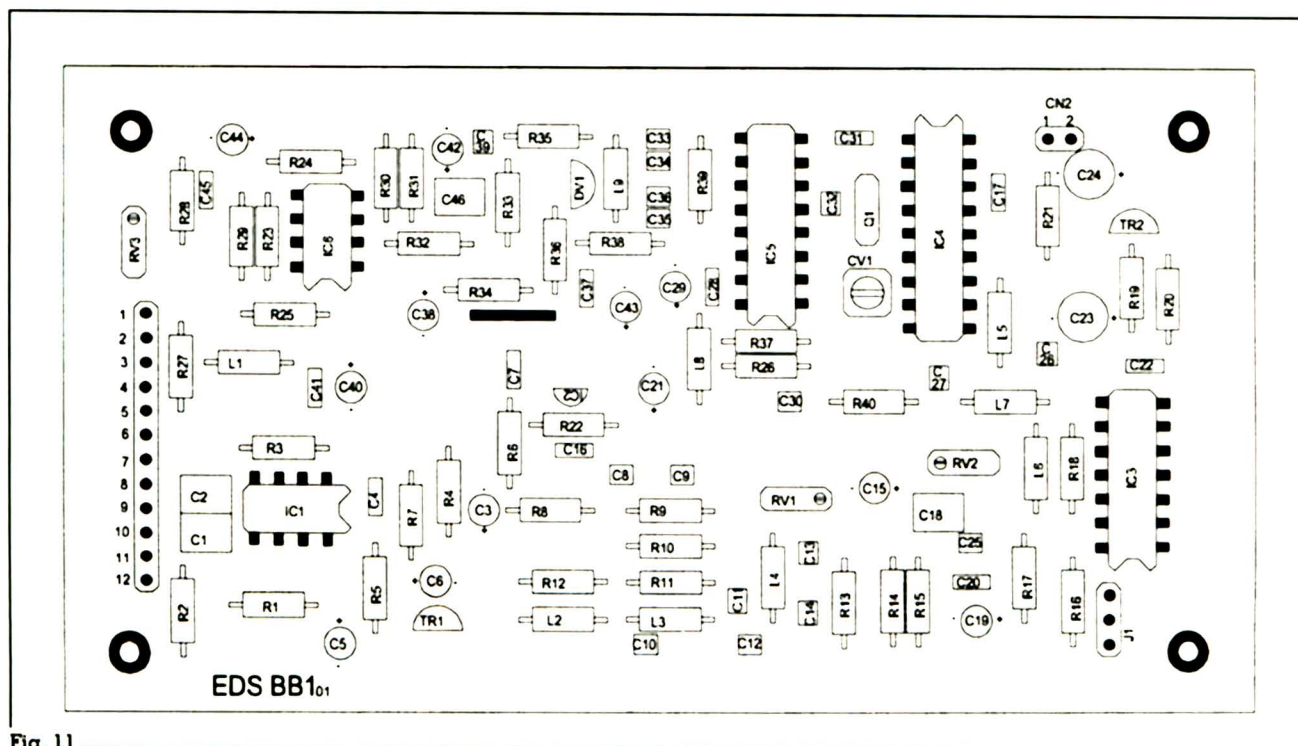
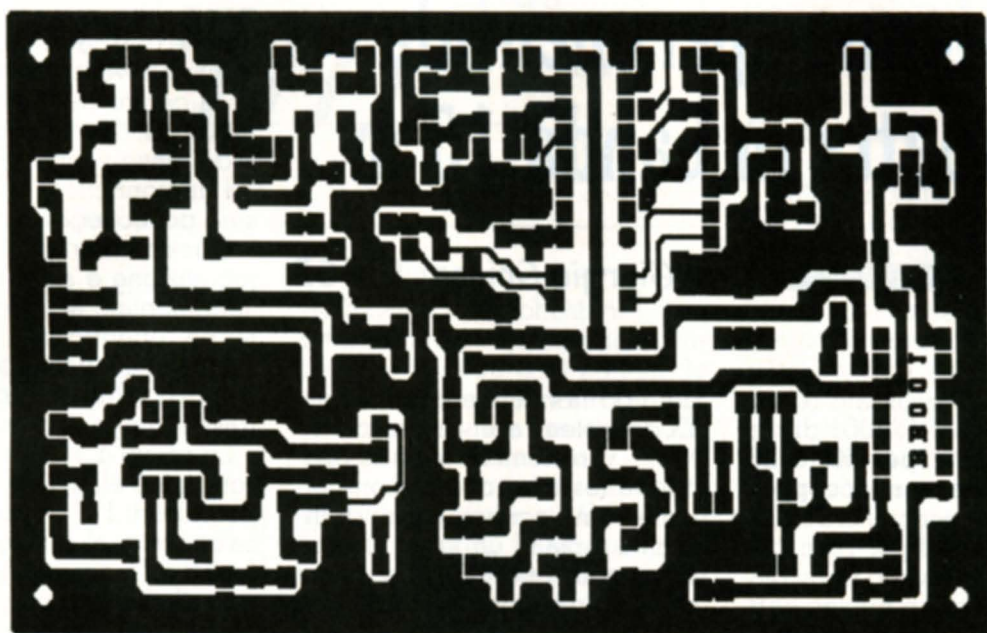


Fig. 11



Disegno del circuito stampato visto dal lato saldature, dimensioni reali 120 x 62 mm

per adattare il modulo al VCO o DRO sono quelle dei trimmer RV 1 - RV 2 - RV 3.

La figura 10 riporta lo schema di collegamento, la figura 11 mostra la disposizione dei componenti sul circuito stampato.



meteo



Meteosat
Meteofax
MeteoRTTY
Meteosky®

Weather
Stations
MDW2000®

Tel. 06 66013109



RAM.SAT
di G. RAZZI

web.tiscalinet.it/ramsatmeteo



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
Svolgiamo pratiche per autorizzazioni ministeriali.

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



**YAESU MARK-V
FT 1000 MP**

L'USATO DEL MESE

KENWOOD TS 790 E vhf uhf all mode 45 W	£ 2.300.000	YAESU FT 101 2D hf valvole 100 W	£ 900.000
KENWOOD TS 440 SAT hf con atu 100 W	£ 1.300.000	YAESU FT 920 hf 50 100 W dsp atu	£ 3.000.000
KENWOOD TS 140 S hf 100 W	£ 800.000	YAESU FT 847 hf 50 144 430 dsp 2000	£ 3.200.000
KENWOOD R 5000 rx 0.1-30 MHz	£ 1.200.000	YAESU FT 847 hf 50 144 430 dsp 1998	£ 3.000.000
ICOM IC 751 hf 100 W	£ 1.200.000	YAESU FT 100 hf 50 144 430 veicolare 100 w	£ 2.100.000
ICOM IC 751A hf 100 W	£ 1.600.000	YAESU FT 780 70 cm veicolare 12 watt mode	£ 350.000
ICOM IC 775 2°SERIE hf 200 W dsp atu 220 v	£ 4.000.000	YAESU FRG 9600 RX 50-950 MHz	£ 350.000
ICOM IC 475 H 70 cm 75 W all mode	£ 1.600.000	DISCOVERY LINEARE 6 M CON CX 800	
ICOM IC 475 E 70 cm 25 W all mode	£ 1.300.000		
ICOM IC 275 H vhf all mode 100 W	£ 1.600.000	NUOVISSIMO	£ 3.200.000
ICOM IC 275 E vhf all mode 25 W 220 v	£ 1.300.000	JRC JST 100 linea RTX-ACCORD-ALTOP-ALIM	£ 1.800.000
ICOM IC 2800 bidband con lcd col toni 45 W	£ 950.000	JRC 245 hf 50 150 w BWC ATU 220 V	£ 3.500.000
		JRC NFG 230 accordatore da palo per jst 135	£ 950.000



**KENWOOD TS 2000
MULTIBANDA**



ICOM IC 756 PRO

Antenna sperimentale compatta in banda 15 m

di Giorgio Grisoni I2GSI

Dopo aver realizzato (e descritto sul n° 1/2001 di rke) la versione "per 50 (o 28) MHz a spirale con accoppiamento a link", eccomi ora a presentare la versione per 15 m, che in più ha l'interessante particolarità di far uso di un nucleo FERROMAGNETICO in RTX.

1) un inedito sistema di alimentazione a LINK di nuovo tipo;

2) uso di un nucleo FERROMAGNETICO in RTX;

L'antenna di tipo ORIZZONTALE (DIPOLO) è costituita da un tubo di PLEXIGLASS del diametro di 4 cm e della lunghezza di 60 cm, sul quale sono avvolte 27 spire per semi-dipolo di comune filo per impianti elettrici. All'interno del tubo, è collocato un nucleo ferromagnetico mantenuto centrato da appositi distanziali isolanti (fig. 1).

Il NUCLEO è costituito da 12 elementi di ferrite di cm 10 di lunghezza e cm 1 di diametro,

del tipo normalmente usato nei TX dei sistemi apri-cancello a 43 MHz; i vari elementi sono incollati testa-testa fra di loro con collante ciano-acrilico e quindi inseriti a forza in un tubo, sempre isolante di opportune dimensioni in modo da rendere il tutto ben rigido.

Un siffatto sistema di accoppiamento introduce senz'altro delle perdite; meglio sarebbe stato montare le ferrite in modo da formare un fascio composto da due o più barre sfalsandole l'una rispetto all'altra, migliorando quindi l'accoppiamento magnetico.

Il sistema di alimentazione si compone invece di 4 spire di cavo RG-58 avvolte sulla parte centrale del tubo sfruttando le caratteristiche CAPACITIVO-INDUTTIVE del cavo stesso; inizialmente si tengono in posizione con nastratura isolante per poi essere definitivamente incollate

a taratura ultimata.

A questo punto, si avvolgono sul tubo da 4 cm i semi-dipoli mantenendo una spaziatura inter-spira di circa 1 cm; ad operazione ultimata si provvede a saldare le due calze dello spezzone di cavo avvolto precedentemente al centro del tubo ai due semi-dipoli, i due terminale centrali del cavo vanno invece saldati ad un connettore adatto per essere poi collegati al TX (fig. 2).

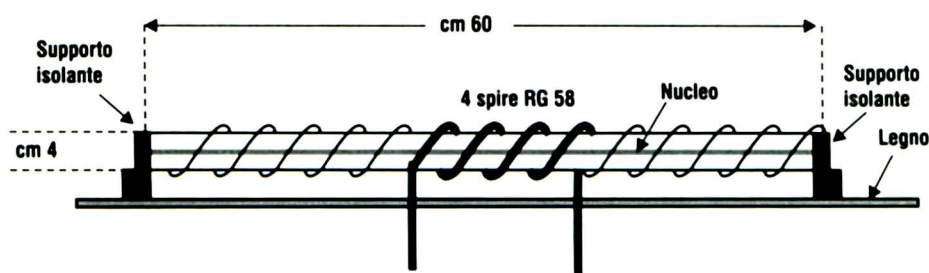
Questo originale sistema di alimentazione è stato ampiamente sperimentato anche su altre antenne, unendo una grande capacità di adattamento ad una facilità di taratura unita ad buon trasferimento di potenza.

Le prove condotte sino ad ora sono state effettuate con livelli di potenza di 15 W massimi, potenza con la quale non si sono manifestati gli inconvenienti tipici dovuti alla saturazione del nucleo, ossia riscaldamento dello stesso con modificazione delle proprie caratteristiche, e, nemmeno fenomeni di instabilità anche quest'ultimi tipici di saturazione.

L'adattamento di impedenza si effettua dopo aver trovato la frequenza di risonanza, avvicinando o allargando le 4 spire che compongono il LINK; anche leggeri spostamenti di tutto il LINK rispetto al centro del tubo possono contribuire a perfezionare l'adattamento ai 50 Ω .

Tarare l'antenna ad una distanza comoda da terra, tenendo però in conto che la sua frequenza di risonanza tenderà a salire se collocata più in alto rispetto

Fig. 1 - Disegno generale



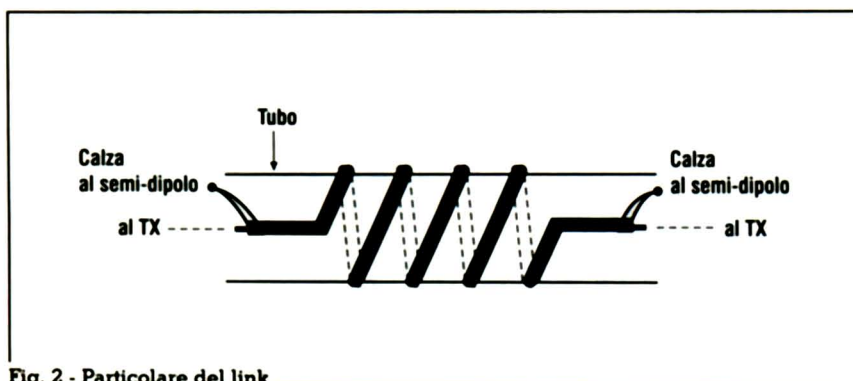


Fig. 2 - Particolare del link

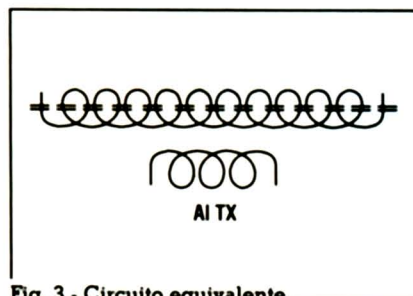


Fig. 3 - Circuito equivalente

alla posizione di taratura.

Trattandosi di un'antenna ad alto Q, la banda utilizzabile con

ROS basso sarà abbastanza limitata; a questo punto si può tentare di abbassare il Q caricando capacitivamente in testa l'antenna o in alternativa usare un buon accordatore d'antenna.

Con le potenze di cui sopra sono stati effettuati QSO con buona parte dei Paesi Europei, i DX sono stati EA8 e 5A; l'antenna era montata a circa 4,5 m dal suolo sul solito albero in vetro-resina ex wind-surf già utilizzato per molte precedenti realizzazioni.

Il giorno 23-10-00 in banda 15 m è stato effettuato un QSO via lunga con J3 WUK DUCK in QTH KOBE con segnali bassi ma intelligibili, prima in SSB per concludere in CW. Potenza impiegata 12 W, antenna di cui sopra.

Conclusione

Dato che tutte le antenne realizzate sull'albero da wind-surf hanno dato ottimi risultati, vuoi vedere che tutto questo sia dovuto non tanto alla presunta abilità del costruttore bensì a qualche misteriosa proprietà dell'ALBERO?

La risposta a chi si accingerà alla realizzazione. 73 e buon lavoro.

E-Mail: grigiorgio@libero.it



Stazione portatile ad energia solare 12V 0,5A

per ricarica e funzionamento di: cellulari, transceiver, radiotelefon, GPS, computer portatili, etc.

ENERGY BOX

generatore autonomo con:

- a • Regolatore di carica
- b • Protezione termica
- c • Alloggiamento batteria int.
- d • Jack di prelievo esterno
- e • Dimensioni mm: 330 x 250 x 65, Peso kg 2,6

A solo 100 euro!!! (Lit. 197.000)

escluse spese di spedizione

Legge "10.000 Tetti fotovoltaici" preventivi e pratiche per contributi.

Teknitron
E-mail: tekmit@tiscalinet.it



TEKNITRON opera dal 1976 nell'accumulo e conversione di energia con una gamma completa di prodotti per le fonti rinnovabili.

Accumulatori, Pannelli fotovoltaici, Regolatori di carica, Inverter standard e in parallelo con rete Enel.

Office e Factory: 16136 Genova Italy - Via A. Pedullà 47-49 Tel. 010/2726148 - 2722727 - 8301440 - Fax 2726153

XXXI^a Mostra Mercato Nazionale del Radioamatore, dell'Elettronica e dell'Informatica



Amelia (TERNI)

26 e 27 MAGGIO 2001

orario continuato: *sabato* 9.00-19.00
domenica 9.00-18.00

- Sede comunità incontro di Molino Silla (strada Amelia - Orte)
- 20.000 mq di parcheggio • Bar • Snack bar • Telefoni • Servizi

Informazioni: Servizio Turistico Territoriale I.A.T. dell'Amerino

Tel. 0744-981453

Iscrizione Sezione ARI di Terni - Casella Postale 19 - 05100 Terni

Espositori: Tel./Fax 0744-422698 Cellulare 0338-5412440



Il commutatore d'antenna

RADIOASCOLTO

Due circuiti per SWL

di Luigi Colacicco

Prendi due e paghi uno, potremmo dire scherzosamente: in un solo articolo eccovi due circuiti veramente utili in una stazione SWL. Ma il bello sta nel fatto che dal lato tecnico sono di una semplicità estrema, ma, relativamente alle prestazioni, vi garantiamo che non rimpiangerete il tempo che avrete speso per la realizzazione pratica. Entrambi i circuiti hanno a che fare con le antenne: uno è un commutatore e l'altro è un adattatore. Cominciamo proprio da quest'ultimo.

Adattatore d'antenna

Non si capisce bene il perché, ma parlando di adattamento di antenna, sembra che la cosa ri-

guardi solo il mondo della trasmissione. In realtà, i problemi di un'antenna fortemente disadattata riguardano anche i ricevitori. La differenza invece è tutta nella rilevazione del disadattamento, che è cosa relativamente facile in trasmissione, facendo uso di wattmetri e ROSmetri. Usando questi attrezzi, è piuttosto semplice notare come un disadattamento fra l'antenna e il TX provochi una diminuzione della potenza RF irradiata. In ricezione invece il rilevamento è decisamente più difficile, stante il fatto che, a causa delle bassissime potenze in gioco, non è possibile servirsi dei soliti wattmetro e rosmetro. L'effetto negativo però c'è e si fa sentire sotto forma di un abbassamento della sensibilità del complesso antenna - RX.

Questa aumentata "sordità" del tutto però è difficilmente rilevabile, servendosi del solo orecchio, perché un segnale debole viene scambiato per un segnale che di per se arriva già debole. In realtà abbiamo potuto constatare che adattando l'antenna all'impedenza d'ingresso del ricevitore le cose migliorano sensibilmente.

Questo soprattutto nella gamma delle onde lunghe e medie. Il perché è piuttosto evidente. Si pensi che a 100 kHz un'antenna filare dovrebbe essere lunga 3 km! In realtà, quando tutto va bene, la filare è lunga alcune decine di metri. Parliamo di antenna filare, perché nella quasi totalità dei casi, questa è l'antenna che opera unitamente a un ricevitore a larga banda. Il problema diventa quindi tanto più marcato quanto più bassa è la frequenza del segnale ricevuto. Il nostro apparecchietto ha una gamma di lavoro compresa fra 100 kHz e 2 MHz, con continuità.

Prima di continuare nella descrizione è necessario precisare che l'adattamento dell'antenna non ha alcun effetto sul guadagno della stessa, in quanto è legato alla sua dimensione fisica e al tipo di costruzione. La maggior intensità del segnale segnalata dal Smeter del ricevitore è ottenuta semplicemente perché, con l'adattamento, "niente va perso". Il circuito proposto, mediante la selezione operata da due commutatori, inserisce fra l'antenna e la filare, una o più induttanze e un condensatore variabile in serie. Senza stare a scomodare formule matematiche, inutili in questo caso, possiamo affermare con una certa semplicità, che un'induttanza in serie a un'antenna ne provoca un allungamento virtuale, con conseguente abbassamento della frequenza di lavoro. Per contro, un condensatore inserito fra antenna e ricevitore, accorciando "virtualmente" l'antenna, fa sì che la sua frequenza di lavoro si sposti verso l'alto. Quindi, se, come abbiamo fatto noi, inseriamo un'induttanza fissa con in serie un condensatore variabile, abbiamo la possibilità di effettuare l'a-

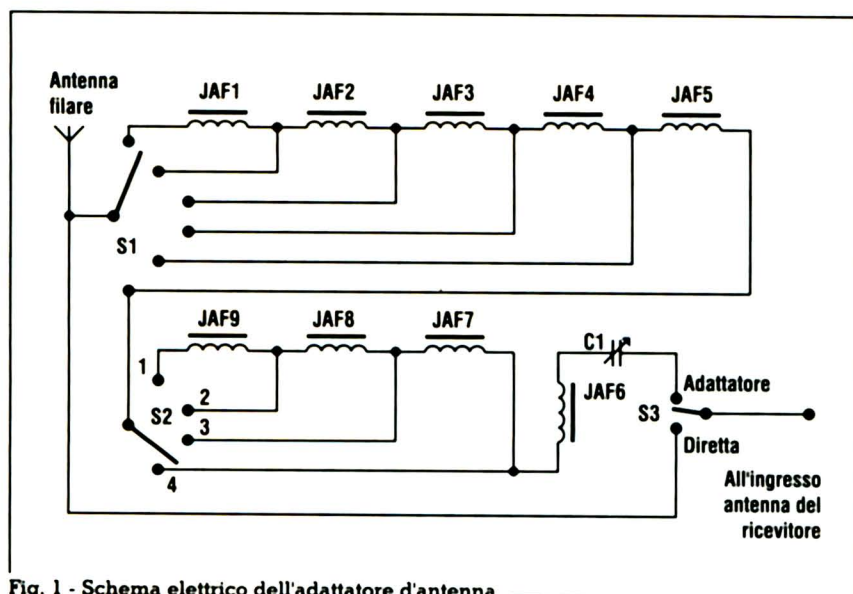


Fig. 1 - Schema elettrico dell'adattatore d'antenna

dattamento entro un'ampia gamma di frequenza. "Ma non finisce qui" avrebbe detto un famoso presentatore TV.

Un'induttanza e un condensatore in serie formano un circuito risonante in serie, la cui principale caratteristica è quella di lasciare passare solo i segnali compresi in una ristrettissima gamma centrata nella frequenza di risonanza. Il risultato di tutto ciò è costituito da una energica selezione dei segnali arrivati in ingresso, a tutto vantaggio del ricevitore, che risulta meno sensibile a "cosette" quali intermodulazione e modulazione incrociata.

Lo schema elettrico è quello di fig. 1. Il deviatore S3 serve unicamente a bypassare l'adattatore: funzione assolutamente indispensabile, quando si vogliono ricevere segnali oltre i 2 MHz, senza stare ad avvitare e svitare bocchettoni. Il commutatore S2 (4 posizioni) consente di coprire con continuità da 100 kHz a 2 MHz. Un particolare di cui bisogna tenere conto è che la lunghezza dell'antenna influenza fortemente la risonanza del circuito. Questo vuol dire che se tracciate una scala di riferimento sul pannello del contenitore, vedrete che l'accordo si sposterà fortemente a seconda della lunghezza. Per ovviare a questo inconveniente, mediante S1 è pos-

sibile inserire altre impedenze, per bilanciare il fenomeno descritto. Quindi, mentre con S2 selezionate la gamma di lavoro, S1 va disposto nella posizione in cui le indicazioni sul pannello frontale siano corrispondenti all'accordo effettuato. Una semplice scala sul pannello frontale deve essere tracciata per poter stabilire il punto di accordo.

È possibile regolarsi come segue. Inserite l'adattatore fra antenna filare e ricevitore; disponete il ricevitore sui 100 kHz; disponete S2 nella posizione 1; per tentativi, scegliete la posizione di S1 che consente di stabilire l'accordo con C1 quasi completamente chiuso (massima capacità). Fatto ciò, aprite completamente il condensatore variabile (minima capacità) e con il ricevitore trovate la frequenza a cui presenta la massima sensibilità (dovrebbe trovarsi fra 220 e 250 kHz, secondo la capacità di C1). Con lo stesso sistema trovate altri quattro o cinque punti intermedi e segnateli. Chiaramente, per le altre gamme applicherete lo stesso metodo. Nel caso dovesse capitare di cambiare sensibilmente la lunghezza dell'antenna, sarebbe sufficiente disporre S1 in modo da fare corrispondere (o quasi) l'indicazione dell'accordo tenendo presente che non è richiesta un'elevata precisione.

L'ampiezza delle gamme ope-

Elenco componenti - adattatore d'antenna (fig. 1)

JAF1 = 4,7 mH

JAF2 = 4,7 mH

JAF3 = 1 mH

JAF4 = 100 μ H

JAF5 = 10 μ H

JAF6 = 156 μ H (100 + 56)

JAF7 = 660 μ H (560 + 100)

JAF8 = 3,09 mH (2,7 + 0,39)

JAF9 = 10 mH

S1 = commutatore a 6 posizioni - 1 via

S2 = commutatore a 4 posizioni - 1 via

S3 = deviatore

C1 = 500 pF - condensatore variabile

rativa dipende dai valori minimo e massimo di C1. Noi abbiamo usato un condensatore variabile proveniente da una radio per onde medie, con entrambe le sezioni collegate in parallelo, per una capacità massima complessiva aggirarsi sui 500 pF. Ovviamente potete usare anche altri valori, ma, in questo caso, può essere necessario ritoccare i valori delle induttanze. A proposito di queste, per il loro montaggio non è previsto il solito circuito stampato, ma vanno stagnate direttamente sui terminali dei contatti di S1 e S2. Attenzione a C1! Questo è completamente isolato dalla massa! Il collegamento fra l'adattatore e il ricevitore va fatto con un cavetto schermato (RG 58 o simile) della lunghezza adatta; crediamo che un metro sia più che sufficiente, avendo cura di collegare la calza metallica al contenitore, metallico anch'esso che conterrà l'apparecchio. La manopola inserita sul verniero di C1 deve necessariamente essere di materiale isolante! Volendo fare le cose per bene, il contenitore andrebbe collegato a terra (se già non lo è il ricevitore).

Un possibile semplice uso è il seguente: si dispone S3 in posizione "diretta" si sintonizza il ricevitore sulla frequenza desiderata, (da 100 kHz a 2 MHz, come detto); si dispone S3 in posizione "adattatore" e agendo su C1 si trova il punto in cui la ricezione migliora. È naturale che se con

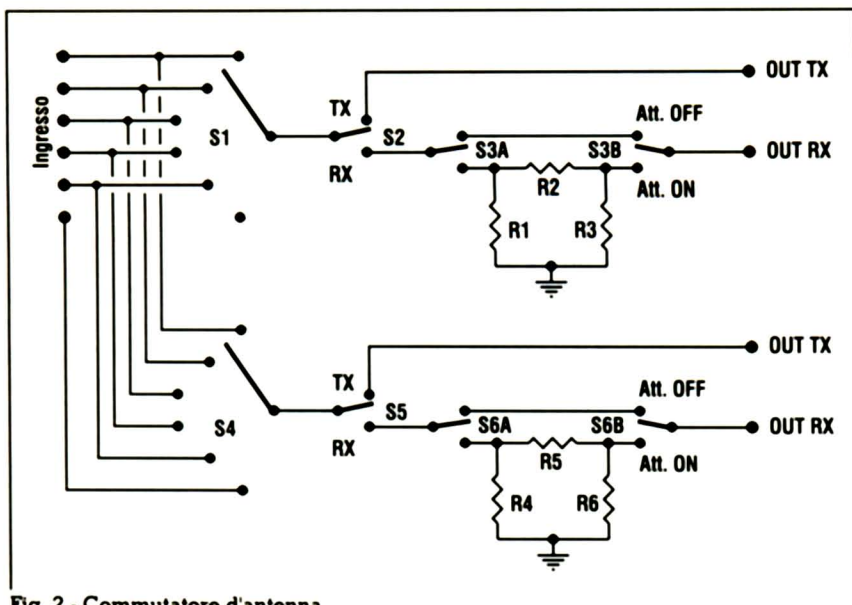


Fig. 2 - Commutatore d'antenna

S3 disposto per "diretta" il segnale ricevuto è di intensità tale da consentire un'ottima ricezione, è inutile stare a smanettare sul condensatore variabile. S3 deve sempre essere disposto su "diretta" se la frequenza di sintonia è superiore a 2 MHz. S1 invece, una tantum, va disposto nella posizione che consente la corrispondenza dell'accordo con l'indicazione sul pannello frontale. Tutti i valori delle induttanze che non sono standard devono essere ottenuti con collegamenti in serie di più valori, fino al raggiungimento di quello richiesto. Per quanto riguarda i commutatori, vi consigliamo di utilizzarne di buona qualità, per evitare perdite di segnale fra i contatti. Per S3, ad esempio, noi abbiamo utilizzato un elemento a tre vie, collegate in parallelo.

Crediamo di essere stati sufficientemente esaurienti, possiamo perciò passare ad occuparci del secondo circuito.

Commutatore d'antenna

Il commutatore d'antenna è un "attrezzo" che ognuno dovrebbe costruirsi secondo le proprie esigenze. Questo non significa assolutamente che il prodotto commerciale sia da evitare. Significa solo che realizzandolo in pro-

prio, lo si fa adattandolo alle proprie esigenze. Quello che vi proponiamo, così com'è, ha le caratteristiche adatte alle esigenze dell'autore, ma, data la assoluta flessibilità del progetto, ognuno potrà modificarlo secondo i casi. Noi avevamo bisogno di un commutatore in grado di smistare un gruppo di sei antenne, verso due ricevitori (oppure ricetrasmittitori) e due trasmettitori (oppure ricetrasmittitori). Detto così, sembra un affare molto complicato, invece il tutto viene realizzato con due commutatori e quattro deviatori.

Indubbiamente la disponibilità di un commutatore d'antenna, rende la vita hobbistica del radioamatore molto più facile. Se, con il commutatore, per collegare l'antenna X al ricevitore Z, è sufficiente agire su una o due manopole, senza il commutatore la cosa diventa sicuramente più fastidiosa, se non più complicata. Per i vari collegamenti, diventa tutto un affare di bocchettoni da avvitare e svitare, da infilare e sfilare. "Che noia, che tedio, che noia" direbbe il re Sole nella famosa pubblicità del superenalotto. Quindi per la serie "viva la comodità", abbiamo realizzato un commutatore con le caratteristiche mirate alle nostre esigenze. Anche voi, partendo dallo schema del nostro apparecchio,

Elenco componenti - Commutatore d'antenna (fig. 2)

S1 - S4 = commutatore 1 via - 6 posizioni
S2 - S5 = deviatore
S3A - S3B = doppio deviatore
S6A - S6B = doppio deviatore
R1 - R3 - R4 - R6 = 56 Ω
R2 - R5 = 820 Ω
N10 bocchettoni di antenna PL 259 da pannello
N1 contenitore metallico

apportando eventualmente le modifiche del caso, potete eseguire una realizzazione pratica personalizzata.

Lo schema elettrico fig. 2 è di una semplicità estrema. Mediante il commutatore S1 è possibile selezionare un'antenna di un gruppo di sei (se ci sono, ovviamente). Da S1, l'antenna selezionata viene collegata al deviatore S2. Questo, nella posizione TX va direttamente ad un'uscita cui può essere collegato indifferente un RX o un RTX oppure un TX. Nella posizione RX, invece, S2 si collega con S3. Questo deviatore doppio serve a inserire o disinserire un attenuatore da 30 dB circa, prima che il segnale proveniente dall'antenna arrivi all'uscita. A questa uscita, con S3 disposto in posizione ATT. OFF, può essere collegato indifferente un RTX o un RX. E comunque preferibile usare questa uscita solo per i ricevitori. Il motivo è facilmente intuibile. Se la usiamo con un RTX, bisogna ricordarsi di tenere S3 in posizione ATT. OFF, perché se, con l'apparecchio in trasmissione, si trovasse nella posizione ATT. ON, i resistori R1-R2-R3 dell'attenuatore sarebbero interessati da una potenza RF decisamente superiore ai loro limiti di sopportazione; con il risultato di vederle fondere in pochi secondi. Questo in fondo sarebbe il male minore, perché l'eventuale cortocircuito di tali resistori, provocherebbe a loro volta un cortocircuito all'uscita d'antenna del TX, con le conseguenze che vi lasciamo immaginare. Per evitare che, per distrazione, possa avverarsi questo, è consigliabile usa-

re questa uscita solo per i ricevitori.

La precisione dell'attenuazione introdotta, nel nostro caso, non ha alcuna importanza, visto l'uso a cui è destinato l'attenuatore. Inoltre proprio l'assoluta trascurabilità dell'eventuale imprecisione ci ha consentito l'uso di resitori comuni al 5% di tolleranza, nella realizzazione pratica. Sempre in quest'ottica abbiamo deciso di arrotondare ai valori standard più vicini i valori resistivi trovati con i calcoli matematici. Anche il montaggio adottato, privo di schermatura, falsifica un po' la precisione del partitore. Questo però non ci preoccupa assolutamente, visto che la cella attenuatrice non è inserita in uno strumento di misura. Quello che all'occorrenza gli si chiede, è di attenuare i segnali troppo forti che si dovessero presentare in antenna, per evitare di sovraccaricare lo stadio d'ingresso del ricevitore; che poi l'attenuazione reali risulti essere di 28 dB oppure di 32 dB (ad esempio), invece dei 30 teorici programmati, non ha assolutamente importanza.

Il percorso S4-S5-S6 è esattamente uguale a quello descritto, per cui valgono le medesime considerazioni. Va notato che S1 e S4, tranne i due contatti mobili, sono collegati in parallelo. Questo implica una considerazione: è da sconsigliare la situazione in cui S1 e S4 dovessero trovarsi commutati sulla stessa antenna. La motivazione di questa affermazione ve la diciamo raccontando quello che è successa a noi. Abbiamo collegato alle due uscite TX (ma quanto diciamo vale anche per le uscite RX) due ricevitori diversi: un ICR 71 e un TRIO 9R-59DS per la precisione, ma per comodità di descrizione indicheremo con RXA il primo e con RXB il secondo. Abbiamo disposto i due commutatori S1 e S4 in modo da avere entrambi i ricevitori collegati alla stessa antenna: una filare, esattamente. Abbiamo sintonizzato RXA sui 215 kHz (Radio Montecarlo in lingua francese), mentre RXB era sintonizzato sui 14.230 MHz (su que-

sta frequenza avevamo precedentemente ricevuto una trasmissione in SSTV). Sorpresa!... RXA sui 215 kHz è praticamente sordo. Dopo un po' di tempo trascorso a cercare di capire il perché di tale situazione (sarà a causa di questo... sarà a causa di quello...) solo casualmente ci siamo accorti che scollegando RXB dall'antenna oppure commutandolo su un'altra antenna (in pratica è la stessa cosa), RXA torna a funzionare regolarmente.

A questo punto ai perché di prima si è aggiunto anche quest'altro. La risposta, dopo tante ipotesi, l'abbiamo trovata esaminando lo schema elettrico di RXB. L'ingresso d'antenna di questo ricevitore fa capo a un circuito risonante. Sappiamo tutti che un circuito risonante parallelo si comporta come un cortocircuito, per le frequenze diverse da quella di accordo. Avendo noi sintonizzato RXB sui 14.230 MHz, il suo circuito risonante interno, ma collegato direttamente all'antenna, cortocircuita a massa tutti gli altri segnali. Questo spiega la sordità dell'altro ricevitore, almeno a quella frequenza. A conferma di questa nostra teoria, abbiamo visto che il fenomeno non si verifica se i due ricevitori sono sintonizzati sulla stessa frequenza.

I commutatori usati devono essere di buona qualità e la lunghezza dei collegamenti deve essere contenuta al minimo indispensabile. Solo così il disadattamento eventualmente introdotto può essere contenuto entro valori accettabili. Per i collegamenti fra i bocchettoni e i commutatori, quando la lunghezza non supera i 3-4 centimetri, abbiamo usato del cavo TV, privato ovviamente della guaina esterna e della calza schermante. In pratica è rimasto solo il conduttore caldo con il suo isolante in teflon. Per i collegamenti più lunghi abbiamo fatto uso del solito RG 58. I componenti delle due celle attenuatrici sono montati direttamente sui due deviatori doppi relativi, che si comportano perciò anche come sostegno per tali compo-

nenti. Particolare importanza rivestono i collegamenti di massa. È perciò importante che le calze schermanti, dei pezzi di RG 58 usati per i collegamenti, siano collegate alla massa comune, ovviamente costituita dal contenitore metallico destinato ad accogliere il tutto.

Il commutatore dispone in tutto di quattro uscite ed è possibile abilitarne al funzionamento due alla volta. Per quanto riguarda il collegamento dei ricevitori, una uscita vale l'altra. Per la trasmissione invece, è preferibile usare solo le uscite senza il partitore, per il motivo spiegato in precedenza. Nella realizzazione del prototipo, per ragioni di praticità, abbiamo sistemato tutti gli ingressi da un lato del contenitore e le quattro uscite su un altro lato: quello opposto. Relativamente agli ingressi, noi ne abbiamo previsto sei, dei quali quattro sono già stati usati per un loop, per una filare, per una ground plane per i 27 MHz e per una filare amplificata; i due ingressi rimasti liberi sono di scorta: hai visto mai... Ovviamente il numero degli ingressi non è assolutamente vincolante; possono essere di più o di meno, secondo le vostre esigenze.

È importante tenere presente che, se volete usare questo commutatore anche in trasmissione, è necessario usare dei commutatori di buona qualità, in grado di sopportare 1 o 2 ampere sui contatti, per evitare che la eventuale elevata resistenza di contatto possa introdurre dei disadattamenti, con conseguente calo della potenza RF reale inviata in antenna.



TUTTO IL SURPLUS ON-LINE
www.radiosurplus.it

095-930868
0368-3760845



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

Semplice tester ad occhio magico per condensatori

di Enrico Landi

Descrizione generale

Chiunque si dedichi alla realizzazione o alla riparazione dei circuiti elettrici si sarà trovato, almeno una volta, davanti al problema di verificare lo stato di conservazione di un condensatore. I difetti che si possono verificare in questo componente sono tre: cortocircuito, interruzione o perdite resistive nel dielettrico al di sopra di una certa tensione; i primi due guasti sono facilmente individuabili per mezzo di un ohmmetro e di un capacimetro, ma il terzo sfugge molto spesso a questi due strumenti, in quanto essi applicano al condensatore in prova una tensione troppo bassa. L'unico strumento in grado di effettuare correttamente la prova del dielettrico è il misuratore di isolamento: esso è composto da un generatore di alta tensione, in genere compresa fra 500 e 1000 V, e da un misuratore di corrente molto preciso. L'alta tensione viene applicata al dielettrico che si vuole testare e lo strumento rileva la corrente che scorre attraverso il dielettrico stesso.

Nota la tensione applicata è facile, con opportuni accorgimenti, far sì che lo strumento indichi direttamente la resistenza che presenta l'isolante in prova. Il misuratore di isolamento, a meno che non lo si reperisca usato o in

surplus, è uno strumento abbastanza costoso: è costoso perché viene prodotto in numero limitato rispetto ad altri strumenti ed è costoso perché risulta oggettivamente difficile costruire un rivelatore affidabile di correnti molto deboli; molti tecnici ne sono dunque sprovvisti.

Rinunciando all'esatta misura della resistenza e accontentandosi di un'indicazione qualitativa (che è tra l'altro quella che serve maggiormente nel nostro particolare caso), è possibile autocostruirsi, con una spesa ragionevole, un utile tester. Lo schema è riportato in fig. 1, ed è progettato intorno ad un tubo indicatore di livello, appartenente alla famiglia degli indicatori di sintonia da radio, chiamati comunemente "occhio magico". Come si vede si tratta di un convertitore statico, costituito da un oscillatore integrato 4047, di cui è possibile variare la frequenza per mezzo del trimmer R3; il segnale a onda quadra generato dal 4047 pilota la base del transistor TR1, nel cui circuito di collettore risulta inserito l'avvolgimento a sei volt di T1. Gli impulsi rialzati presenti sul secondario di T1, alimentano il moltiplicatore a traliccio a cinque celle (D1 - D5 e C4 - C8), che genera la massima tensione di prova e la tensione che alimenta la placca dell'occhio magico. L'ultima cella del moltiplicatore è collegata, tramite i

due filtri RC, al partitore R7 - R8 - R9 - R10 che fornisce le due ulteriori tensioni di 250 e 500 V. La tensione di prova è selezionata da una sezione del commutatore S1, mentre l'altra sezione serve da interruttore. Tale tensione viene applicata, tramite P1, ad un reoforo del condensatore, mentre l'altro reoforo va a massa tramite R12; su questa resistenza si forma una tensione proporzionale alla corrente di perdita, che provoca una deviazione nello schermo fluorescente di V1. L'elevata impedenza di griglia della valvola assicura una buona sensibilità di lettura.

Costruzione

La costruzione può essere effettuata con cablaggio in aria o su circuito stampato: se optate per la seconda soluzione fate in modo di usare un supporto di vetronite, perché il fenolico, sottoposto alle elevate tensioni in gioco, può presentare notevoli perdite. Una possibile realizzazione è riportata in fig. 2: il circuito stampato è fissato al portapile, che funge anche da basamento. Il condensatore C3 è critico sia nel valore che nella tensione di lavoro: esso ha il compito di sopprimere le extratensioni di commutazione che si formano nel secondario di T1 ed è da esso che dipende, in massima parte, il buon funzionamento dell'alimentatore; se il trasformatore di cui disponete è molto diverso da quello qui specificato, può essere necessario rivedere sperimentalmente i parametri di questo importante componente. C9 e C10 devono essere provati ad almeno 1500 V. La valvola 6AF6G non è sostituibile direttamente con altri modelli in quanto si tratta di un indicatore sprovvisto di triodo interno e quindi a deviazione positiva: i normali indicatori da radio del tipo 6E5 o EM XX, funzionano con tensione di griglia negativa e non sono pertanto adatti allo scopo, a meno di non apportare sostanziali modifiche al circuito. Il pulsante P1 e

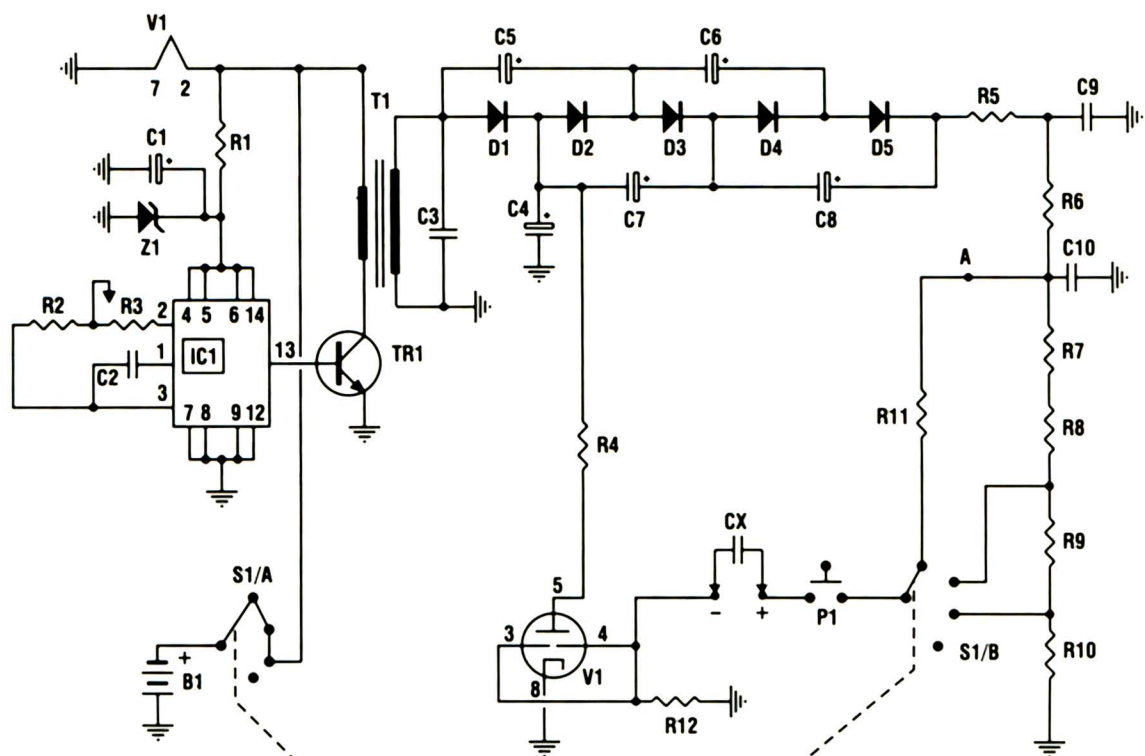


Fig. 1 - Schema elettrico

Elenco componenti

R1 = 120 Ω
 R2 = 10 k Ω
 R3 = 100 k Ω trimmer multigiri
 R4 = 82 k Ω
 R5 = 270 k Ω
 R6 = 180 k Ω
 R7 = 100 k Ω
 R8 = 1,2 M Ω
 R9 = R10 = R11 = 680 k Ω
 R12 = 10 M Ω
 C1 = 100 μ F 25 V el.
 C2 = 47 nF 630 V
 C3 = 15 nF 2000 V
 C4 = 22 μ F 450 V el.
 C5 - C8 = 10 μ F 450 V el.
 C9 - C10 = 100 nF 2000 V
 T1 = Trasf. 220 - 6 V 3 W
 TR1 = BDX 53 Darlington + diodo
 Z1 = zener 4,7 V - 0,5 W
 D1 - D5 = 1N 4007
 V1 = 6AF6G
 S1 = comm. 2 vie 4 posiz.
 P1 = pulsante N.A.
 B1 = batteria 6 V
 Tutte le resistenze sono da 1 W

l'alberino del commutatore devono essere di plastica per ovvi motivi di isolamento; le resistenze del partitore e la resistenza R11 limitano la massima corrente di prova a circa 1,5 mA, in modo da ridurre il pericolo in caso di contatto accidentale con i terminali dello strumento. Poiché il contatto con alcune parti del generatore AT (terminali di T1, condensatori del moltiplicatore, filtri di uscita dello stesso) può essere pericoloso, è bene isolare opportunamente i suddetti componenti o racchiudere tutto il circuito in un adatto contenitore plastico; una volta montato il circuito spruzzatene ogni sua parte con uno spray isolante. Tutti i componenti necessari a questo progetto sono comunemente reperibili, ad eccezione di V1, che va ricercata in qualche fiera del surplus o presso qualche rivenditore specializzato; se ne trovate una usata, e quindi un po' esau-

rita, può riuscire opportuno ridurre il valore della resistenza anodica, in modo da ottenere una soddisfacente luminosità. L'alimentazione a 6 V può essere derivata da quattro pile alcaline, da elementi ricaricabili, oppure dalla rete; l'assorbimento si aggira sulle 400 mA.

Taratura ed utilizzo

Come già detto nella descrizione iniziale, il trimmer R3 regola la frequenza del convertitore: variando questa frequenza, si varia la tensione presente in uscita al moltiplicatore; è necessario regolare R3 per avere 1000 V tra il punto A e la massa. Per leggere correttamente tale tensione dovrete impiegare un voltmetro a valvole, in quanto con un normale strumento a partitori resistivi, leggereste un valore notevolmente più basso. In alternativa

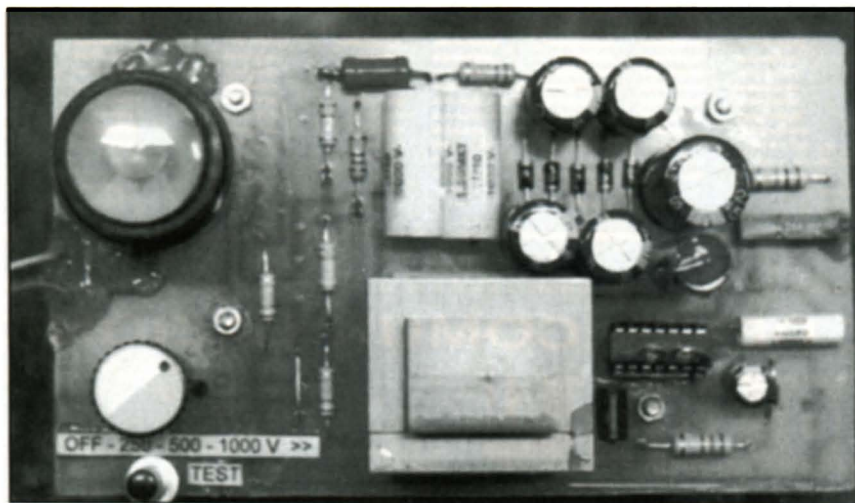
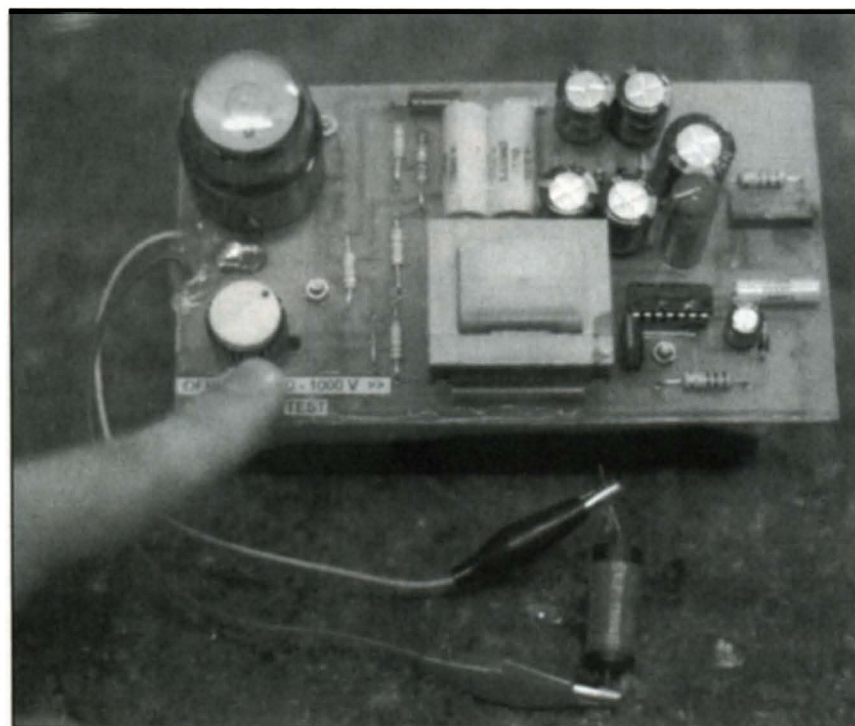


Fig. 2 - Vista superiore del tester, pronto al funzionamento

potrete usare un voltmetro digitale, ma in questo caso, ricordatevi di tarare il trimmer per un valore intorno ai 980 V: quando toglierete i puntali la tensione risalirà all'incirca ai 1000 V richiesti. Se avete deciso di alimentare il tester con pile alcaline è consigliabile, in sede di taratura, scollegarle e utilizzare un alimentatore da rete con erogazione di almeno un ampere; questa

manovra è dovuta al fatto che il convertitore, alle basse frequenze, oltre a erogare una tensione insufficiente, assorbe anche una corrente eccessiva che potrebbe sovraccaricare le pile stesse, abbreviandone la durata. L'alimentazione originale potrà essere senz'altro ricollegata non appena raggiunte le condizioni di funzionamento. L'utilizzo è molto semplice: selezionate la tensione

Fig. 3 - Esempio di prova di un condensatore: il componente risulta in perdita, come si potrà vedere dallo schermo fluorescente dell'indicatore.



adatta con il commutatore, fate accendere l'occhio magico, collegate il condensatore da testare ai morsetti di prova e premete quindi il pulsante; se il condensatore è buono lo schermo fluorescente, dopo essersi illuminato completamente, tornerà in un tempo più o meno lungo, dipendente dalla capacità del condensatore, allo stato di partenza. In caso di perdita nel dielettrico, lo schermo resta completamente illuminato o il ritorno è solo parziale.

Questo tester prova molto bene tutti i condensatori con dielettrico non polarizzato fino a circa 3 - 4 microfarad; al di sopra di questa capacità il tempo di carica è eccessivo e la lettura risulta inaffidabile. La prova degli elettrolitici risulta poco attendibile, a meno di non ridurre fortemente la sensibilità della valvola; questo fatto è dovuto sia all'elevata capacità, come già detto, sia alla notevole corrente di perdita che presentano questi condensatori, anche quando sono in perfetta efficienza. Con questo semplice misuratore potrete anche verificare, oltre ai condensatori, l'isolamento tra gli avvolgimenti di un trasformatore, l'isolamento di una bobina rispetto al proprio nucleo, l'isolamento esistente tra due fili gommati e via di seguito; la massima indicazione dell'occhio magico si ha per resistenze minori di $40\text{ M}\Omega$ a 1000 V, minori di $20\text{ M}\Omega$ a 500 V e minori di $10\text{ M}\Omega$ a 250 V. Se disponete di un set di resistenze di alto valore potrete disegnare, con un po' di pazienza, una scala graduata in megohm da applicare allo schermo fluorescente; le minime variazioni saranno meglio percettibili per mezzo di una buona lente.

Per concludere una raccomandazione: dopo aver provato un condensatore ricordatevi sempre di SCARICARLO; in questo modo eviterete di farvi male nel maneggiarlo o di rovinare il circuito in cui lo stesso deve essere inserito.

RADIANT

A N D • S I L I C O N

L'EVOLUZIONE DELLA COMUNICAZIONE

2-3 GIUGNO 2001

20^a EDIZIONE

Orario: 9.00 - 18.00

IL PASSATO E IL FUTURO

MOSTRA-MERCATO

APPARATI E COMPONENTI
PER TELECOMUNICAZIONI,
INTERNET E RICETRASMISSIONI
DI TERRA E SATELLITARI.
ANTENNE, ELETTRONICA,
COMPUTER, CONSOLE,
VIDEOGIOCHI,
TELEFONIA STATICA E CELLULARE,
EDITORIA SPECIALIZZATA

BORSA-SCAMBIO

DI SURPLUS RADIOAMATORIALE,
TELEFONIA, VALVOLE,
STRUMENTAZIONI ELETTRONICHE
VIDEOGIOCHI

RADIOANTIQUARIATO EXPO

Con il patrocinio della Sezione
ARI di Milano



PARCO ESPOSIZIONI NOVEGRO

MILANO LINATE AEROPORTO ✈

IL POLO FIERISTICO ALTERNATIVO DELLA GRANDE MILANO

Organizzazione: COMIS Lombardia - Via Boccaccio, 7 - 20123 Milano
Tel. 39-02466916 - Fax 39-02466911 - E-mail: radiant@comis.lom.it - www.comis.lom.it

Osservazioni sperimentali di propagazione anomala in banda X

di G. Tomassetti, R. Ambrosini, M. Caporaloni

Il materiale che segue è stato pubblicato come relazione scientifica sull'autorevole rivista "ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI" (edizioni ERI) da Autori che sono anche radioamatori n°1/1979.

Il lavoro svolto allora ha tenuto impegnato chi scrive per oltre un anno e ripensando a quei tempi "pionieristici", all'entusiasmo e alla sete di conoscenza che ci animava, mi ha indotto a rispolverare parte della mia documentazione che vado qui a proporvi.

Voglio innanzitutto ricordare la figura del compianto prof. Gianfranco Sinigaglia I4BBE, sempre prodigo di consigli e suggerimenti. Ricordo Goliardo Tomassetti I4BER, maestro nel rendere semplici le realizzazioni più difficili, Roberto Ambrosini I4AOR e la sua signora, la piacevolezza dei lunghi e proficui scambi di idee per cercare di capire i comportamenti e le possibilità di queste, per noi allora, nuove frequenze. Nel frattempo molte cose sono cambiate, la tecnologia nel campo delle microonde, e non solo, ha fatto passi molto importanti tanto da aver sostanzialmente mutato i nostri usi e costumi, basta pensare al personal computer, ai telefoni cellulari, la TV digitale via satellite, Internet, ecc.

Malgrado siano passati tanti anni, e le conoscenze acquisite si diano ormai per scontate, le ri-

ghe che seguono conservano freschezza e attualità dato che i fenomeni fisici che regolano questi fenomeni non sono (ancora!) cambiati. Possono farne tesoro tutti e mi rivolgo soprattutto ai più giovani sperando di avere attratto l'attenzione almeno di una persona. Se così fosse tutto questo lavoro, di ribattitura dal testo originale, rifacimento dei disegni, le ore rubate al sonno ed alla famiglia, non sarà stato vano.

Giuseppe (Pino) Steffè IW3QCV

Introduzione

Durante l'estate 1978 sono state effettuate le prove preliminari di un ponte radio in banda X per la trasmissione in tempo reale di informazioni radioastronomiche, nell'ambito dello studio di fattibilità di un sistema interferometrico a lunga linea di base (alcune decine di chilometri).

Per valutare il massimo limite affidabile di tale distanza sono state effettuate prove di propagazione anche oltre l'orizzonte ottico geometrico. E' stato così possibile mettere in evidenza alcune peculiarità della propagazione in banda X anche a distanze molto maggiori dell'orizzonte.

Dagli anni '40 è nota la possibilità di avere attenuazioni di tratta prossime a quelle dello spazio libero fra postazioni ben al di fuori

della portata ottica, attraverso condotti radio nella bassa atmosfera per effetto dell'evaporazione del mare (sea evaporation duct). In questo meccanismo di propagazione il gradiente (negativo con la quota) dell'indice di rifrazione atmosferico è tanto elevato da incurvare la traiettoria di un'onda elettromagnetica al punto da obbligarla a seguire la curvatura terrestre.

Questi fenomeni sono stati osservati sperimentalmente con sistematicità all'estero (bibl. 1) determinando anche profili verticali locali dell'indice di rifrazione (radiosonde) per effettuare previsioni di propagazione su tratte entro la portata ottica o di poco superiori ad essa. Non altrettanto, a conoscenza degli autori, è stato fatto in Italia, anche se, da un lato il mare Adriatico e dall'altro la pianura Padana sembrano sedi particolarmente favorevoli al verificarsi di tali fenomeni. Infatti i principali meccanismi (bibl. 2) responsabili della formazione di condotti radio prossimi alla superficie, l'avvezione e l'irraggiamento notturno, si riferiscono soprattutto a mari calmi ed a vaste distese pianeggianti.

L'avvezione si ha quando un flusso di aria calda e secca fluisce sulla superficie fredda del mare. La conseguente diminuzione di umidità e la formazione di un'inversione termica nello strato immediatamente sopra l'acqua provocano entrambi un aumento del gradiente negativo dell'indice di rifrazione con la quota. A causa della elevata capacità termica del mare questo fenomeno non subisce forti variazioni giorno-notte.

L'irraggiamento notturno è caratteristico della superficie terrestre che, riscaldata durante il giorno dalla radiazione solare, di notte irraggia verso l'esterno perdendo calore; ciò provoca il riscaldamento degli strati d'aria più vicini e quindi la formazione di una inversione di temperatura. Tale fenomeno inizia al tramonto e termina all'alba quando i primi raggi del sole distruggono l'inversione.

E' interessante poi notare che

una atmosfera in cui si instauri un'inversione termica è una atmosfera stratificata stabile, ossia la situazione di inversione tende a automantenersi.

Tuttavia moti turbolenti a scala locale, generati da ostacoli o da irregolarità della superficie terrestre, tendono a distruggere i condotti in quanto provocano il rimescolamento delle masse d'aria.

Si comprende quindi come i mari e le pianure siano le sedi più adatte all'instaurarsi e al mantenersi di questi condotti. Pertanto la particolare orografia del Nord-Italia con l'ampia estensione della pianura Padana che sfocia nel mare Adriatico ha destato in noi l'interesse a verificare sperimentalmente sia l'esistenza di tali condizioni di condotto anche sulla pianura, che la possibilità di sfruttare l'accoppiamento con analoghe condizioni sul mare al fine di realizzare collegamenti radio in banda X a grande distanza.

Sono state osservate due tratte distinte: una mista su mare e terra, Trieste-Bologna, e l'altra solo su terra, Milano-Bologna, entrambe ricevute sia da postazioni a bassa quota installate su normali edifici urbani che da quote intermedie ed elevate. E' stato così possibile evidenziare anche la diversa efficienza di questi condotti al variare della quota.

Le osservazioni sono state effettuate sporadicamente a causa della diversa finalità della ricerca iniziale e quindi permettono solo una analisi qualitativa del fenomeno. D'altra parte esse consentono di individuare alcuni aspetti molto interessanti per un eventuale ulteriore studio sistematico.

In questa comunicazione vengono descritte alcune osservazioni sperimentali di tali fenomeni relative ai mesi agosto-settembre e ottobre-novembre del 1978.

I dati sperimentali sono stati ottenuti installando due stazioni beacon trasmettenti una a Trieste città (30 slm) e l'altra a Milano città (40 m sul livello del piano di campagna) e tre stazioni rice-



Fig. 1 - Disposizione geografica delle tratte osservate.

venti che erano situate a Bologna città (30 m sul livello del piano di campagna), a Monte Calvo (300 slm) 2 km più a sud della città ed infine a Piane di Mocogno nell'Appennino modenese (1300 slm). Una carta geografica del Nord-Italia con l'indicazione di queste località è riportata in figura 1.

Descrizione delle prove sperimentali

Nella tabella 1 sono elencate le caratteristiche salienti delle apparecchiature utilizzate. Data la sostanziale equivalenza fra le stazioni riceventi è stato possibile effettuare un confronto diretto dei risultati (eccetto che per la tratta Piane di Mocogno-Milano a causa della direttività dell'antenna trasmittente che era puntata su Bologna).

In figura 2 sono stati riassunti i risultati ottenuti sulle due tratte in esame. Le zone tratteggiate si riferiscono ai periodi in cui non sono state fatte osservazioni; quelle incasellate e vuote ai giorni di assenza del segnale, mentre quelle incasellate e riempite con tratto continuo ai giorni in cui è stato ricevuto il segnale almeno per alcune ore. La classificazione è quindi per eventi favorevoli o sfavorevoli giornalieri in quanto le osservazioni non sono state rigorosamente continuative. Pertanto non si escludono brevi periodi di evanescenza profonda verificatisi durante gli eventi considerati positivi e viceversa brevi periodi di presenza del segnale in quelli considerati negativi.

Un primo risultato significativo consiste nell'aver constatato la

LOCALITA'	Antenna	Potenza trasmessa (mW)	Crit. di rumore DSB (dB)	Quota slm (m)
Trieste	Parab Ø 1m	25	—	30
Milano	Horn 25 dB	40	—	150
Bologna	Parab Ø 1m	—	7.5	90
Monte Calvo	Parab Ø 1m	—	6	300
Piane Mocogno	Parab Ø 1m	—	8	1300

*Somma del piano di campagna più 30 m. dell'edificio

Tab. 1

possibilità di effettuare un collegamento radio a microonde fra Trieste e Piane di Mocogno (285 km) e quindi di aver mostrato sperimentalmente la possibilità di entrare nel condotto sul mare da postazioni che lo vedono in portata ottica sotto un piccolo angolo di incidenza (la costa adriatica cade in prossimità dell'orizzonte delle Piane di Mocogno).

Una verifica di questa osservazione si è avuta dal confronto nella ricezione contemporanea del segnale di Trieste da Bologna città, da Monte Calvo e da Piane di Mocogno.

In condizione di forte "ducting", ovvero quando il segnale confinato a bassa quota era ricevuto in città mediamente molto più forte che ad alta quota, da Monte Calvo, posto a quota intermedia probabilmente immediatamente al di sopra del condotto, non era possibile ricevere praticamente nulla.

Altre prove effettuate da località diversa lungo la costa adriatica hanno sempre confermato un aumento della attenuazione di tratta all'aumentare della quota da bassa ad intermedia.

Durante le condizioni di "ducting" è stata poi osservata una forte anticoincidenza fra il fading ad alta e bassa quota. Quando cioè il campo elettromagnetico era maggiormente confinato a bassa quota, minore era la probabilità che parte dell'energia potesse uscire dal condotto e propagarsi in linea retta verso l'alta montagna.

Un secondo dato significativo è stata la verifica sperimentale dell'esistenza di condotti radio sulla terraferma sia nella tratta

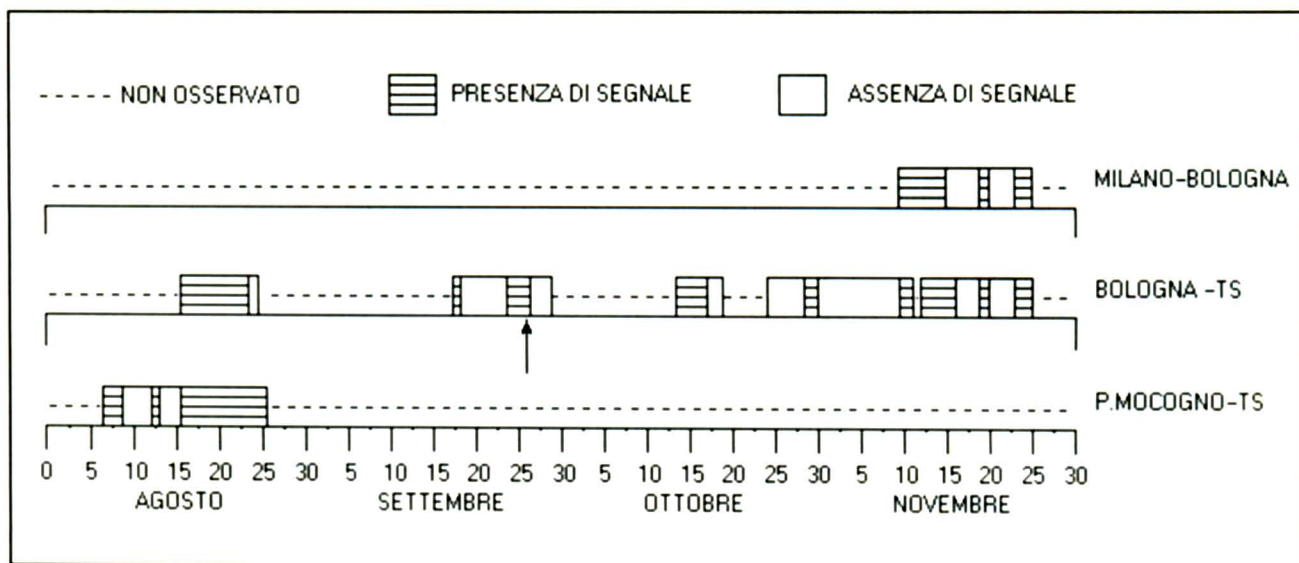


Fig. 2 - Rappresentazione grafica delle osservazioni di radiopropagazione sulle tre tratte considerate. La freccia nella tratta Bologna-Trieste indica il giorno in cui è stata effettuata la registrazione su carta riportata in fig. 3.

Bologna-Milano che in quella Bologna-Trieste. In quest'ultimo caso poi è risultata palese la possibilità di accoppiamento fra condotti sul mare e sulla terra.

Questi risultati ci sono sembrati particolarmente interessanti considerando che le antenne erano poste a quote appena sufficienti a superare gli ostacoli vicini e che le attenuazioni di tratta sono risultate prossime alla attenuazione nello spazio libero (vedi figura 3).

In generale su entrambe le tratte la formazione di questi

condotti si è avuta dopo alcune giornate di alta pressione e calma atmosferica. Il fading, contenuto nei giorni centrali dei periodi favorevoli, era maggiormente pronunciato alla fine del fenomeno: una registrazione su carta relativa a questa situazione nella tratta Trieste-Bologna è riportata in figura 3.

Infine le nostre osservazioni hanno mostrato come le condizioni meteorologiche che caratterizzano i condotti possono realizzarsi non solo su scala locale ma anche su zone tanto estese

come la pianura Padana e il mare Adriatico.

Conclusioni

Le osservazioni effettuate mostrano la possibilità di avere attenuazione di tratta in banda X dello stesso ordine di grandezza di quelle corrispondenti all'attenuazione nello spazio libero sia su pianura che sul mare ben oltre il normale orizzonte radio.

Questi condotti nella bassa atmosfera possono essere utilizzati



www.freesat.it

Ricetrasmittitori Amatoriali Civili Nautiche Icom, Yaesu, Kenwood

Antenne e accessori delle migliori marche.

Contattateci per avere quotazioni e informazioni sulle offerte del mese.

Spedizioni in tutta Italia. Possibilità di finanziamento

FREE SAT Via Q. Sella n.9 Giarre (CT) tel.095 7799113 fax.095 7796561

www.freesat.it E-MAIL freesat@freesat.it (Chiuso lunedì)

YAESU
FT-1000 MP
MARK V



ICOM IC 756 PRO



MODULO RICETRASMETTENTE
FM 0.5W / 10 mW
DATI E FONIA

NUOVO

CPM-016



Freq. 433.9 MHz
Banda pass.: Audio 30KHz
Dati 14.4 Kbps

CPM-043



NUOVO

CELLULAR KILLER TRIBANDA

Non più squilli indesiderati al
cinema teatro e ristoranti

**GENERATORI RF
DI POTENZA PER
APPLICAZIONI:
EMC -
RADIO-MEDICALI
CONTROMISURE
ELETTRONICHE
MILITARI**



Visita il nostro sito!

Tutti i ns. dispositivi sono documentati

www.cpmelettronica.com

**SISTEMA DI
SORVEGLIANZA
PERIMETRALE
WIRELESS TELEMETRICO
N°1 in U.S.A. !**



Elettronica e Telecomunicazioni

Tel./Fax 06-50930726 - Tel. 0347-3315944

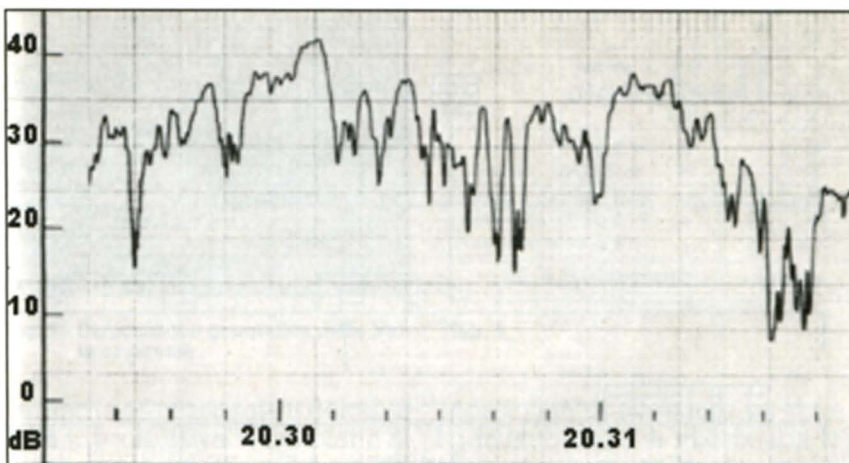


Fig. 3 - Ricezione del segnale ricevuto a Bologna da Trieste il 26-9-1978. Il picco di intensità più elevato corrisponde circa 8 dB in meno dell'attenuazione nello spazio libero nella tratta in esame.

sia da stazioni poste a poche decine di metri sul livello del mare o dal piano di campagna, che da quelle poste ad alta quota che vedono il condotto sotto un piccolo angolo di incidenza.

Queste ultime stazioni risultano sfavorite quando è particolarmente efficiente la propagazione guidata a bassa quota. Si possono quindi avere zone d'ombra a quote intermedie dalle quali non è possibile sfruttare né l'uno né l'altro modo di propagazione.

La durata di queste aperture sembra maggiore per tratte sul mare rispetto a quelle sulla pianura che sembrano di preferenza realizzarsi nelle ore pomeridiane e notturne. Queste osservazioni sono quindi sostanzialmente in accordo con la differente evoluzione temporale delle condizioni meteorologiche tipiche in cui si formano i condotti.

In definitiva pertanto la curvatura terrestre non rappresenta un limite intrinseco alla portata radio nei collegamenti terrestri in banda X in presenza di tali condotti. In questi casi la minima attenuazione di tratta è quella dovuta allo spazio libero ed, in particolari condizioni, è previsto teoricamente (bibl. 1) poter anche essere inferiore ad essa.

La possibilità di accoppiamento fra condotti sul mare e su terra e poi fra questi e la propagazione ottica può permettere collegamenti fra postazioni sia a bas-

sa che ad alta quota distanti fra loro anche molte centinaia di chilometri purché separate da pianure o mare o da entrambi.

Questi fenomeni sembrano particolarmente favoriti alle nostre latitudini e, se da un lato non possono essere utilizzati per sistemi di telecomunicazioni ad alta affidabilità, devono almeno essere considerati al fine di prevedere interferenze fra sistemi esistenti o in progetto posti anche a distanze ben oltre l'orizzonte.

Ringraziamento

Per le innumerevoli discussioni e consigli va ringraziato il Prof. G. Sinigaglia dell'Istituto di Fisica dell'Università di Bologna.

Un sentito ringraziamento va altresì ai Signori G. Steffè di Trieste, A. Zagni di Milano e C. Carini di Bologna per la fattiva collaborazione prestata.

Bibliografia

ZANCLA A. *Modern topics in microwave propagation and air-sea interaction*. D. Reidel Dordrecht, 1973
BEAN B. R., DUTTON J. *Radio meteorology*. NBS monograph 92, 1976



Guida al radioascolto internazionale



IC-R2



IC-PCR 1000



ICOM

SINTONIZZA IL MONDO CON LA RADIO

ICOM



IC-R10



IC-R100



IC-R3

Quattro risposte per quattro domande

Perché ascoltare?

Oggi in Italia, mediamente, secondo fonti Auditel, ben trentacinque milioni di italiani ascoltano la radio: prevalentemente la FM, le emissioni locali in AM (Onde Medie), a casa, nei luoghi di lavoro, in auto tramite la radio di bordo o chissà dove. Per semplice svago, per mantenersi informati, per apprendimento culturale.

Tuttavia, qualcuno di quei trentacinque milioni di italiani si sente anche attratto da qualcosa di diverso, in grado di offrire molto di più rispetto all'ascolto tradizionale: la passione per un tipo di musica esotico, lo studio e l'esercizio pratico delle principali lingue straniere, la curiosità di conoscere gli eventi internazionali, analizzandoli a trecentosessanta gradi e riducendo il rischio di finire vittima di manipolazioni informative, grazie all'utilizzo di fonti dirette, indirette e persino diametralmente opposte, lo studio degli usi e costumi locali di qualche particolare area geografica, il desiderio di riascoltare le voci della lontana terra natia, la passione per le ricerche letterarie, l'acquisizione di consigli pratici sul turismo locale, o anche solo per svago.

Come? Per esempio, ascoltando le onde corte o le onde medie.

Rfi
Radio France Internationale

Come ascoltare?

Non occorrono speciali apparecchiature e nemmeno sofisticate antenne; le prime tappe si percorrono agevolmente anche con una semplice radio portatile. Avendo poi a disposizione, oltre alla gamma delle onde medie, anche quella delle onde corte, è possibile ascoltare circa una cinquantina di Paesi diversi e un centinaio di emittenti in pochissimo tempo: incredibile, no?

Non siete tenuti a conoscere varie lingue oltre alla propria; non vi sorprenda il fatto che fra le numerose stazioni mondiali dotate di servizio estero, molte trasmettono in lingua italiana.

L'ascolto in campagna è un'ulteriore occasione di approfondimento: senza i rumori elettrici cittadini e senza le interferenze industriali ed automobilistiche, quella stessa radiolina portatile che avevamo usato finora solo in città ci regala segnali di stazioni che mai ci saremmo potuti aspettare. Se facciamo questi tentativi all'imbrunire, soprattutto sulle onde medie, scopriamo delle condizioni di ascolto particolarmente favorevoli, con la presenza di segnali più che decuplicati rispetto alle ore del dì, dato che la presenza del sole determina una minore propagazione delle onde radio in certe bande. Il concetto è quello di rifuggire, se possibile, prima di tutto dai rumori elettrici, perché anche il semplice stilo della nostra radio portatile supplisce alla mancanza di un'antenna ideale.



Si può ascoltare in auto, in gita, nei momenti di ozio durante le vacanze: queste le più immediate alternative al radioascolto normale quotidiano. Anche una comune radio a transistor offre buoni risultati. Persino l'autoradio costituisce un mezzo non disprezzabile per praticare il radioascolto.

Per gli ascolti un po' più impegnativi sarà opportuno accendere il ricevitore preferibilmente alla sera (dal tramonto) oppure all'alba (e per qualche ora ancora), quando le condizioni di propagazione ionosferica vengono notevolmente esaltate. Non è una regola garantita: l'ascolto delle onde corte è consentito con profitto anche durante il giorno, soprattutto nelle gamme alte, anche se con minori risultati nell'arco delle varie stagioni.

Entreranno voci da tutta Europa, da tutta l'area del Mediterraneo: trasmissioni in tedesco, francese, inglese e spagnolo; persino in arabo e in tante lingue slave, con i rispettivi Paesi così vicini a noi: il mondo intero è a portata di mano per chi ascolta la radio con intelligenza!

L'utente alle prime armi non potrà fare a meno di osservare che, laddove appariranno sul tetto grossi complessi di antenne rotanti, lì sotto batterà certamente il cuore di un appassionato radioamatore: non solo potrà darvi una qualche indicazione pratica, ma persino aiutarvi a posizionare stabilmente la prima antenna *filare* della vostra, ancora incerta, ma promettente carriera di... Radioascoltatore di emittenti di radiodiffusione!



Cosa ascoltare?

Ce n'è per tutti i gusti! Si possono ascoltare quotidianamente programmi in varie lingue con notiziari, musica locale, programmi culturali, rubriche varie, posta degli ascoltatori e



DX (diretti cioè agli appassionati di questo hobby) in varie lingue provenienti sia dall'Europa (Radio Montecarlo, Radio Lussemburgo, BBC, Radio Nederland, Voce del Mediterraneo da Malta, ecc. ...); dall'Africa con Radio Cairo o Radio Tunisi, quest'ultima solo in onde medie, in italiano oppure Africa 1 dal Gabon e Radio Medi 1 dal Marocco in francese; dall'America (l'onnipotente Voice of America che trasmette anche da potenti trasmettitori in Europa), ma anche Radio Canada Int., Radio Habana da Cuba oppure per esempio anche l'emittente religiosa WYFR Family Radio e la RAE da Buenos Aires che trasmettono in lingua italiana! Come in lingua italiana si ascoltano dal lontano Oriente Radio Giappone, al mattino, o Radio Cina Int. da Pechino verso sera ma anche All India Radio, Radio Taipei Int., Radio Singapore, Radio Pyongyang in diverse lingue.

Altra scelta ancora è ascoltare i programmi irradiati da RAI International per l'estero in varie lingue: italiano, tedesco, francese, inglese, spagnolo, portoghese, ecc.

Quando ascoltare?

Le stazioni internazionali di radiodiffusione, come del resto i radioamatori, risolvono il problema costituito dalla differenza dei fusi orari dei vari paesi mondiali assumendo come unico punto di riferimento l'orario del meridiano zero, ossia il meridiano di Greenwich, (GMT = Greenwich Mean Time). Da vari anni è consuetudine chiamarlo non più GMT bensì UTC (Tempo Universale Coordinato), quindi:

ora UTC = ora italiana meno 1, se vige in Italia l'ora solare (dalla fine di ottobre alla fine di marzo).

ora italiana meno 2, se vige in Italia l'ora legale (dalla fine di marzo alla fine di ottobre).

Volendo consigliare un approccio ragionato all'ascolto, suggeriamo queste tappe fondamentali, indicando l'orario UTC, oppure GMT che è la stessa cosa.

ONDE MEDIE DIURNE (orario 07.00-17.00 UTC) - Troverete la RAI un po' dappertutto. Qua e là qualche segnale straniero, per lo più dalle nazioni confinanti.

ONDE CORTE DIURNE (orario 07.00-17.00 UTC) - Consigliabile un primo sguardo alla banda "europea" per antonomasia, quella dei 49 metri (tra 5900 e 6200 kHz circa).

Tabella di conversione orari UTC

La seguente tabella di conversione dell'ora UTC dei principali paesi vi aiuterà a conoscere l'esatta ora locale rispetto a quella UTC. Sarà sufficiente sommare o sottrarre i valori indicati per sapere se in un determinato paese è giorno oppure sera.

Angola	+1	Grecia	+2
Argentina	-3	Hawaii	-10
Australia (orientale)	+11	Hong Kong	+8
Australia (occidentale)	+8	India	+5
Bahamas	-5	Iraq	+3
Bangladesh	+6	Irlanda	UTC
Bermuda	-4	Kenya	+3
Brasile (orientale)	-3	Libia	+1
Canada (orientale)	-5	Marocco	UTC
Canada (centrale)	-6	Mozambico	+2
Canada (zona Pacifico)	-8	Nigeria	+1
Cina	+8	Nuova Zelanda	+13
Corea	+9	Oman	+4
Costa Rica	-6	Pakistan	+5
Cipro	+2	Perù	-5
Cuba	-5	Russia (Mosca)	+3
Europa (CET)	+1	Singapore	+8
Egitto	+2	Sri Lanka	+6
Eritrea	+3	Sud Africa	+2
Etiopia	+3	Tanzania	+3
Filippine	+8	Ucraina	+2
Finlandia	+2	Uganda	+3
Gambia	UTC	USA (orientale)	-5
Ghana	UTC	USA (centrale)	-6
Giappone	+9	USA (zona Pacifico)	-8
Gran Bretagna	UTC	Venezuela	-4

ONDE MEDIE SERALI (orario 17.00-24.00 UTC) -

Dopo l'imbrunire si mescolano ai segnali RAI locali i servizi interni delle nazioni europee e quelli dell'area mediterranea, incluse alcune trasmissioni per l'estero.

ONDE CORTE SERALI E NOTTURNE (orario 17.00-07.00 UTC) - Si raggiunge l'acme dei segnali in tutte le bande, con la sola esclusione delle frequenze più alte, che tendono a "chiudersi" dopo l'imbrunire, soprattutto nel periodo invernale. Spesso il problema maggiore è quello di identificare le molteplici emittenti presenti sullo stesso canale, oppure quello di separare un segnale debole da una interferenza che proviene da una potente emittente vicina.

BANDE TROPICALI SERALI (orario 17.00-23.00 UTC) - Un solo timido approccio può fare comprendere quanto siano diverse dalle bande internazionali. Due le caratteristiche principali: c'è un imperante regno di stazioni telegrafiche europee e la spaziatrice irregolare delle frequenze di emissione: troverete stazioni provenienti

Bande di Radiodiffusione

Onde Lunghe:	<500 kHz	153-279	Hz
Onde Medie:	<2 MHz	520-1600	kHz
Bande Tropicali:			
120 metri	2 MHz	2300-2495	kHz
90 metri	3 MHz	3200-3400	kHz
60 metri	5 MHz	4750-5060	kHz
Onde Corte:			
75 metri	4 MHz	3900-4000	kHz
49 metri	6 MHz	5900-6200	kHz
41 metri	7 MHz	7100-7350	kHz
31 metri	9 MHz	9400-9990	kHz
25 metri	11 MHz	11600-12100	kHz
22 metri	13 MHz	13500-13870	kHz
19 metri	15 MHz	15100-15800	kHz
16 metri	17 MHz	17480-17900	kHz
15 metri	19 MHz	18900-19020	kHz
13 metri	21 MHz	21450-21750	kHz
11 metri	25 MHz	25600-26100	kHz

dalla stessa area geografica, con la stessa intensità di segnale, separate da un solo kHz. Il periodo qui indicato è quello più utile alla "caccia" delle emittenti africane, più o meno regolari tutto l'anno, con picchi propagativi in primavera e, per quanto riguarda i Paesi sotto l'Equatore, da metà giugno in avanti per tutta l'estate.

BANDE TROPICALI NOTTURNE (orario 2300-0600 UTC) - *Apertura* incondizionata, propagazione permettendo, sino alle prime luci dell'alba per le stazioni latino-americane: lo spagnolo ed il portoghese regnano incontrastati.

BANDE TROPICALI DIURNE (orario 13.00- 17.00 UTC) - Continuando per tappe progressive ci imbattiamo in zone con ascolto decisamente "stagionale" (autunno-inverno), che permette la sintonizzazione delle emittenti asiatiche, fra le quali spiccano per regolarità quelle indiane e per esotismo quelle indonesiane.

Chi mette il naso a queste ore in tali bande trova spesso molti canali occupati dai vari servizi locali delle stazioni russe, cinesi, coreane, oltre ad un discreto numero di stazioni clandestine.

ONDE MEDIE NOTTURNE (orario 00.00-05.00 UTC) - Questo tipo di ascolto è ostacolato dalla presenza delle stazioni europee con programmazione "all night", che sono peraltro la più immediata fonte di notizie dall'estero.



ČESKÝ ROZHLAS 7



Le bande tropicali e le onde medie notturne consentono di arrivare alle programmazioni veramente locali, squisitamente genuine, intrise di folklore e di messaggi esotici. Sono ovviamente l'ultimo e più lontano stadio, forse in questo preciso momento ancora irraggiungibile, delle possibilità per il radioascoltatore che si cimenta per le prime volte nel meraviglioso mondo dell'ascolto delle emittenti di radiodiffusione.



Ora siamo pronti ad accendere la nostra simpatica radio, agendo su quel trascurato commutatore (SW o OC per le onde corte, MW o OM per le onde medie, LW o OL per le onde lunghe) per il cambio gamma, incuriositi da queste nuove nozioni. Però poi, come districarsi tra le bande, non conoscendo né orari né frequenze di trasmissioni precise?

Internet è divenuta un'ottima fonte circa gli orari e le frequenze, sempre aggiornati, delle varie stazioni: è sufficiente navigare verso le home page delle varie emittenti.

Una prima guida stampata è invece rappresentata dal **World Radio TV Handbook**, un volume di seicento e più pagine, edito ogni anno, tutto per noi radioascoltatori, che riporta orari, frequenze ed indirizzi di tutte le emittenti radiofoniche e televisive del Mondo, oltre a molti altri dati e servizi.

Per chi desideri sapere altro sul radioascolto e sui molteplici aspetti tecnico-pratici ad esso legati, ecco i testi più adatti, quasi tutti in lingua italiana, reperibili nelle migliori librerie scientifiche e presso i rivenditori di apparecchiature radioamatoriali, oppure presso i rispettivi editori:

- *World Radio TV Handbook*, edizione annuale, in inglese.
- *Radio Handbook Italiano, Tutto il mondo della radio*, Faenza, Faenza Editrice.
- *Orario Radio, Tutte le radio del mondo minuto per minuto*, ed., Firenze, Edizioni Medicea.
- *Passport To World Band Radio*, edizione annuale, in inglese.
- *I segreti della radio - Piccola guida all'uso della radio per ascoltare le voci lontane e i "segreti" del mondo*, Milano, Arnoldo Mondadori Editore.
- *radiorama, Panorama Radiofonico Internazionale*, mensile pubblicato dall'A.I.R. - C. P. 873 - 34100 Trieste - radiorama@xnet.it

Servizio di Radiodiffusione

MA - Modulazione di Ampiezza o AM - Utilizzata in OL/OM/OC

Molti anni addietro erano in uso solo le onde lunghe e le onde medie, che si possono ascoltare fino alla distanza di 200 chilometri di giorno, ma molto di più nelle ore buie comprese tra il tramonto e il sorgere del sole, in altre parole si ascoltano meglio di sera e di notte.

Le onde medie sono quelle comprese tra le frequenze di 530 e 1600 kHz.

Si dice che nelle ore notturne la propagazione "si allunga" e permette di ascoltare stazioni più lontane. Questo fenomeno si osserva anche sulle onde lunghe (da 150 a 280 kHz). Di giorno, nelle ore illuminate dal sole, si ascoltano a poche centinaia di chilometri dal trasmettitore; al tramonto i segnali aumentano e di notte si possono ascoltare tutti. Si noti che le onde lunghe sono in uso solo in alcuni Paesi europei: in Algeria, Turchia e Marocco.



MF - Modulazione di Frequenza o FM - Utilizzata in VHF

Molto diversa è la condizione di ascolto della FM (Frequenza Modulata): stabile e uguale di giorno e di notte. La copertura è limitata a poche decine di chilometri, si possono verificare interferenze con altre stazioni, ma il segnale non presenta variazioni col passare delle ore.

Molte stazioni private trasmettono in FM (in banda VHF): la copertura è locale e i numerosi segnali presenti coprono l'intera banda e impediscono la ricezione dei segnali più deboli e lontani. Alcune stazioni sono organizzate in "network" e assicurano la copertura nazionale attraverso tanti trasmettitori che assicurano la ricezione in tutte le aree abitate.

marcucci S.p.A. **ICOM**
Tel. 02.95029.1 / 02.95029.220 - Fax 02.95029.319
<http://www.marcucci.it> - E-mail: marcucci@marcucci.it



Questo opuscolo è stato realizzato a cura dell'A.I.R.
Associazione Italiana Radioascolto
C.P. 1338 - 10100 TORINO A.D.
air@arpnet.it - www.arpnet.it/air/

A volte tornano:.... quelli del QRP

a cura di Alessandro Santucci IOSKK(*)

E' proprio così, "a volte tornano" disse un personaggio di un famoso film, e noi riprendiamo quelle parole per ricominciare, o meglio riprendere un discorso che si era solo interrotto momentaneamente, quello del QRP, dell'autocostruzione, ed affini!

E' da diverso tempo che esiste in Italia un Club QRP, forse molti non ne sono al corrente, ma lentamente, nell'ombra, ma con costanza e passione, in Lombardia, è rinato il club QRP di tanti anni fa. Anzi direi che è nato di nuovo, perché le persone che lo hanno riportato alla luce sono dei radioamatori che tanti anni fa non erano nel club, forse non erano radioamatori, non so, ma la passione come vedete esiste, e questo personalmente l'ho scoperto curiosando su Internet, una sera dell'inverno scorso, e trovando questa nuova iniziativa molto stimolante. Ho appurato che dietro non c'era fumo, ma un gruppo di appassionati, e questo mi ha riportato l'entusiasmo di aver ritrovato una famiglia perduta anni fa..... perché l'autocostruttore, specie da noi, in Italia, è una bestia rara, solitario, in cerca di amici, ma sembrerebbe destinato alla solitudine..... ed invece oggi no! Uno dei vantaggi di Internet è questo: ci si incontra, ci

si trova, si parla (o meglio: si scrive!) e si cominciano a confrontare esperienze, a scambiare pareri, schemi, ed altro, e di qui ecco che rinasce un gruppo di appassionati che si chiama "I QRP Club ARI".

Il tutto è dovuto all'energia, alla passione ed anche al coraggio essenzialmente di Arnaldo Bollani IK2NBU, che ha saputo creare attorno a se un buon clima, raccogliere dei collaboratori, e trovare anche qualche appoggio in seno alla sezione ARI di Bergamo, che ha ospitato il sito Web del Club. E siamo anche su Radio Kit, quindi, di nuovo, perché anche il buon Nerio è uno che non tradisce il suo pensiero, e crede in certe cose, e così parlando, abbiamo deciso di ritagliare un nuovo spazio in seno alla Rivista, a questa iniziativa che senz'altro porterà crescita alla comunità Ham italiana, più di quanto possiamo credere tutti noi. Così abbiamo deciso che bimestralmente (a meno che non saremo sommersi di materiale da tutti voi!....), parleremo di QRP, di autocostruzione, parleremo delle attività italiane ed estere, di quel che si trova su Internet su questi argomenti: cercheremo di risvegliare certi amici, di ridare orgoglio a certi modi di pensare, e nuove idee a qualche novice che vuol tentare sia l'autocostruzione, sia a qualche old timer che vuol tentare nuove strade. E poi ci sono gli inveterati come lo scrivente, come Attilio Sacco

IBAY, come Nino Paglialonga ex I7ZCZ ora IZ7 DJR, come tanti altri che sono convinti della validità di un'esperienza che a tanti sembra masochismo, inutile, forse anche ridicola, ma che invece per noi forse è il motivo per cui dopo tanti anni, la passione è la stessa, con un po' di maturità in più, di venti o trent'anni fa.

Questa la filosofia che seguiremo: daremo spazio a tutti, daremo notizie di attività, parleremo di tecnica e di operatività, suggeriremo idee, e soprattutto cercheremo di stimolare a fare qualcosa di costruttivo, per non perderci davanti agli schermi dei PC, navigando, ma bensì per usare i PC come strumenti nella progettazione, nello stare in contatto oggi molto meglio di vent'anni fa, anche fra noi, ma anche con altri OM oltreoceano: vogliamo dimostrare che la radio non è solo comprare la stazione, mettere assieme cavi ed accessori, fare 200 DX e poi rivendere il tutto "per cambio di hobby?".

Per chi vuole informazioni sul QRP Club ARI consiglio di andare a visitare il sito internet di cui fornisco l'indirizzo: http://www.aribg.it/iqrpclub/Pagina_Iniziale_Ita.htm

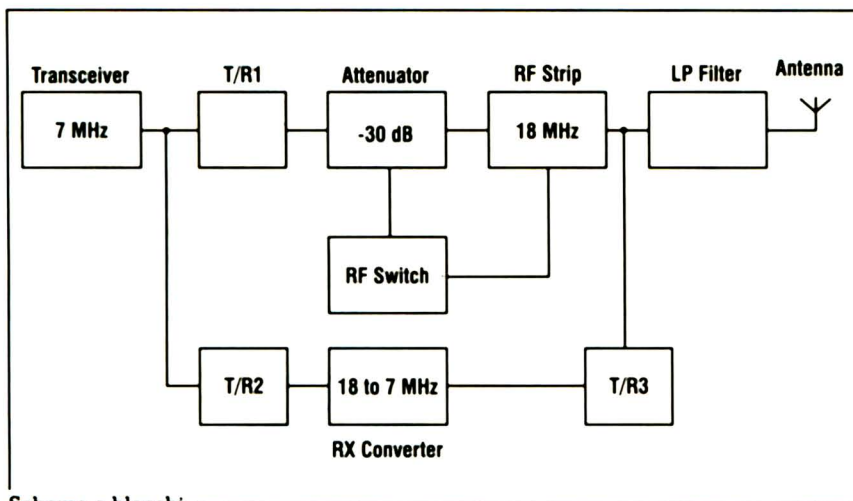
Passiamo ora all'elettronica costruita e lasciamo le parole scritte.

Transverter 18 MHz - 7 MHz

a cura di Jim Kortge K8IQY

Cominciamo con una realizzazione d'oltreoceano, veramente notevole specie visto il contesto in cui è stata sviluppata.

Si tratta di un transverter per i 18 MHz, che va usata con un rice-trasmittitore per i 7 MHz: la finalità è quella di poter utilizzare un eventuale RTX monobanda, magari realizzato nel modo classico su i 40m, come tipicamente viene fatto in tanti casi dai QRP, per poter operare su una banda che per i DX è ottima, trattandosi di una frequenza fra i 20 ed i 40 metri, ed inoltre essendo una delle famose bande WARC, non è possibile essere subissati dai



Schema a blocchi

contest, come invece può succedere sui 40 metri; in questo caso un segnale QRP può avere la possibilità di passare lo stesso l'Oceano.

Questo apparato esiste in kit ad opera del North California QRP Club, detto NORCAL, e chi fosse interessato si può documentare sul sito Internet del Club che è notevole anche per altre notizie disponibili.

L'apparato nasce dalla mente veramente notevole di K8IQY che ha realizzato una serie di apparati nella serie "2N..." cioè una serie di apparecchiature per 40m e 15 m, realizzate usando soltanto transistor del tipo 2N2222!

Non male tenendo conto che le prestazioni di questi apparati sono di tutto rispetto, malgrado i componenti non siano per nulla sofisticati!

In uno dei prossimi numeri pubblicheremo l'apparato per i 40 m, un transceiver completo, di tipo QRP, con potenza out di 2 W, di cui consiglio la realizzazione anche solo di alcuni moduli, in quanto ci sono soluzioni anche interessanti.

Per ora andiamo a vedere il transverter di cui dicevamo, iniziando dallo schema a blocchi. Premetto solo che essendo un apparato che va collegato ad un TX di 2 W out, prevede un atte-

nuatore del segnale trasmesso, necessario al pilotaggio del mixer in trasmissione.

Passiamo agli schemi.

Come vedete non si tratta di nulla di trascendentale, e come filosofia è del tutto classica.

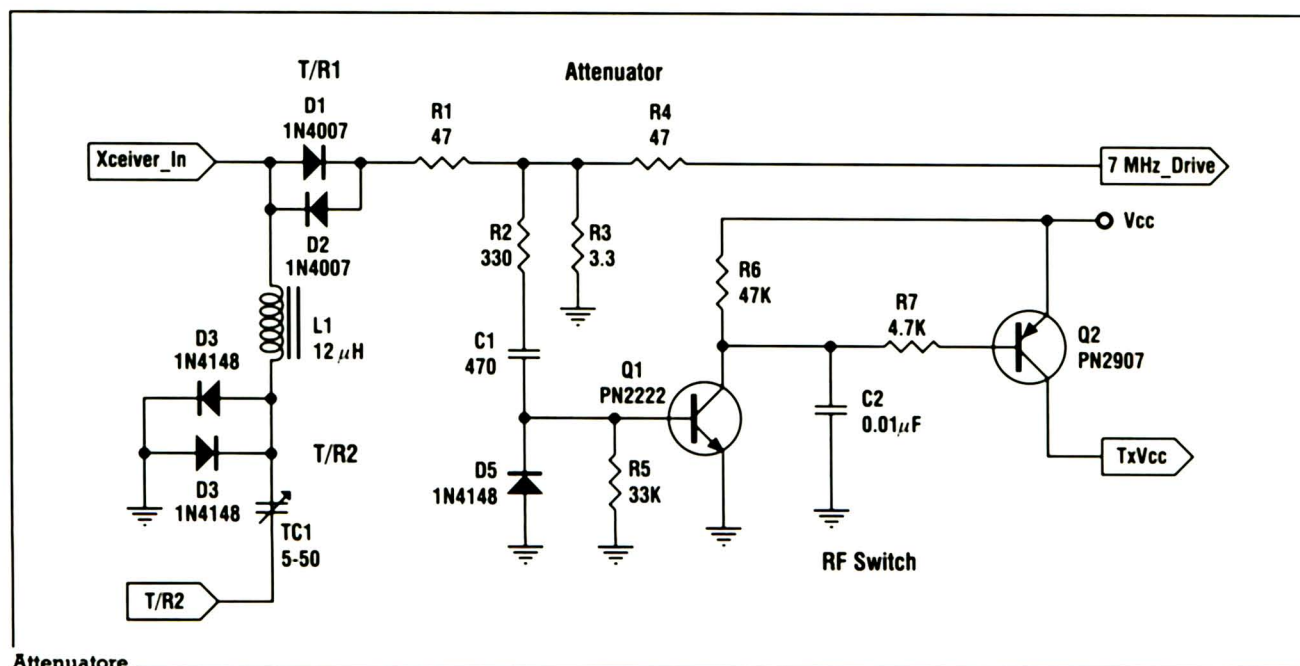
Come vedrete poi dagli schemi elettrici, l'unico componente cui non siamo abituati è il mixer utilizzato che è uno dei nuovi mixer della Mini Circuit, ma tranquillamente sostituibile con i classici HPF505 o SBL1 e così via. Anzi in un numero che verrà vi pubblicherò un sistema per l'autocostruzione di un mixer a diodi che ho trovato interessante per il modo in cui è descritto, ad opera di un OM giapponese!

Ma torniamo allo schema elettrico del transverter.

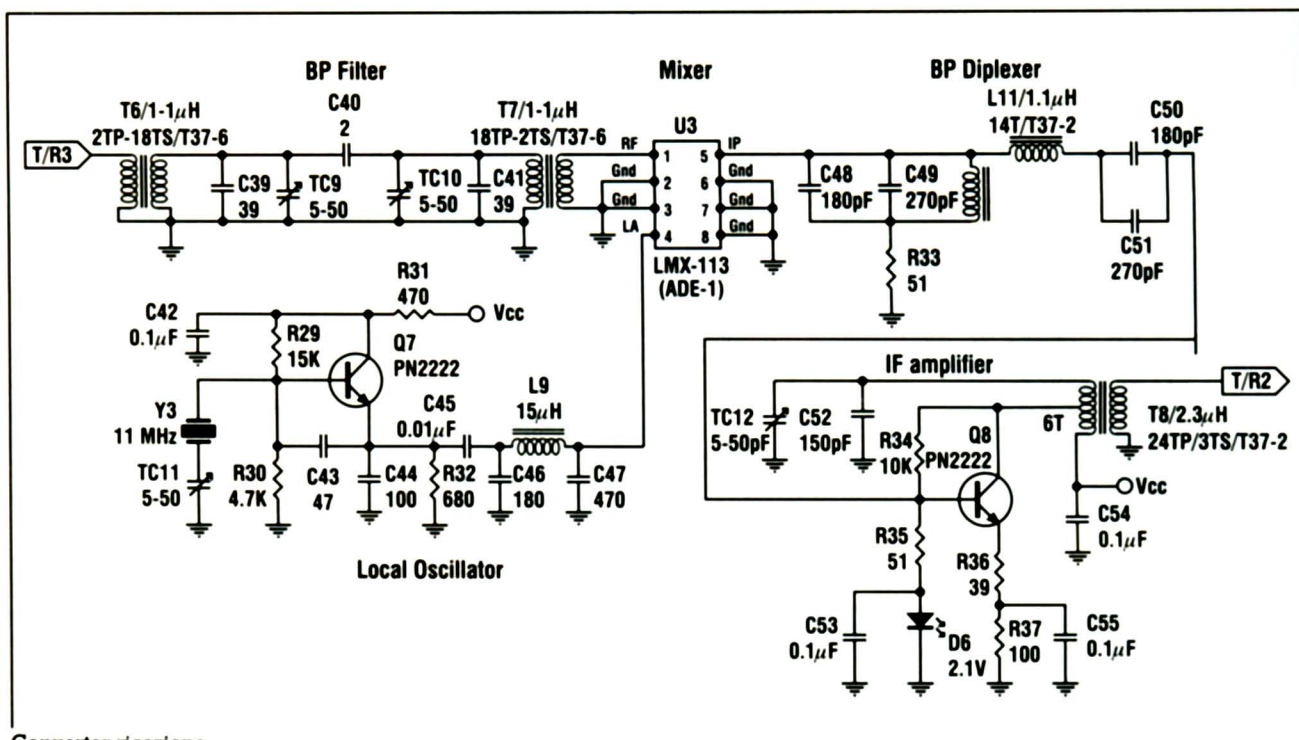
Convertitore trasmissione

Come avete visto, quindi, niente di strano, solo un'idea interessante ed originale.

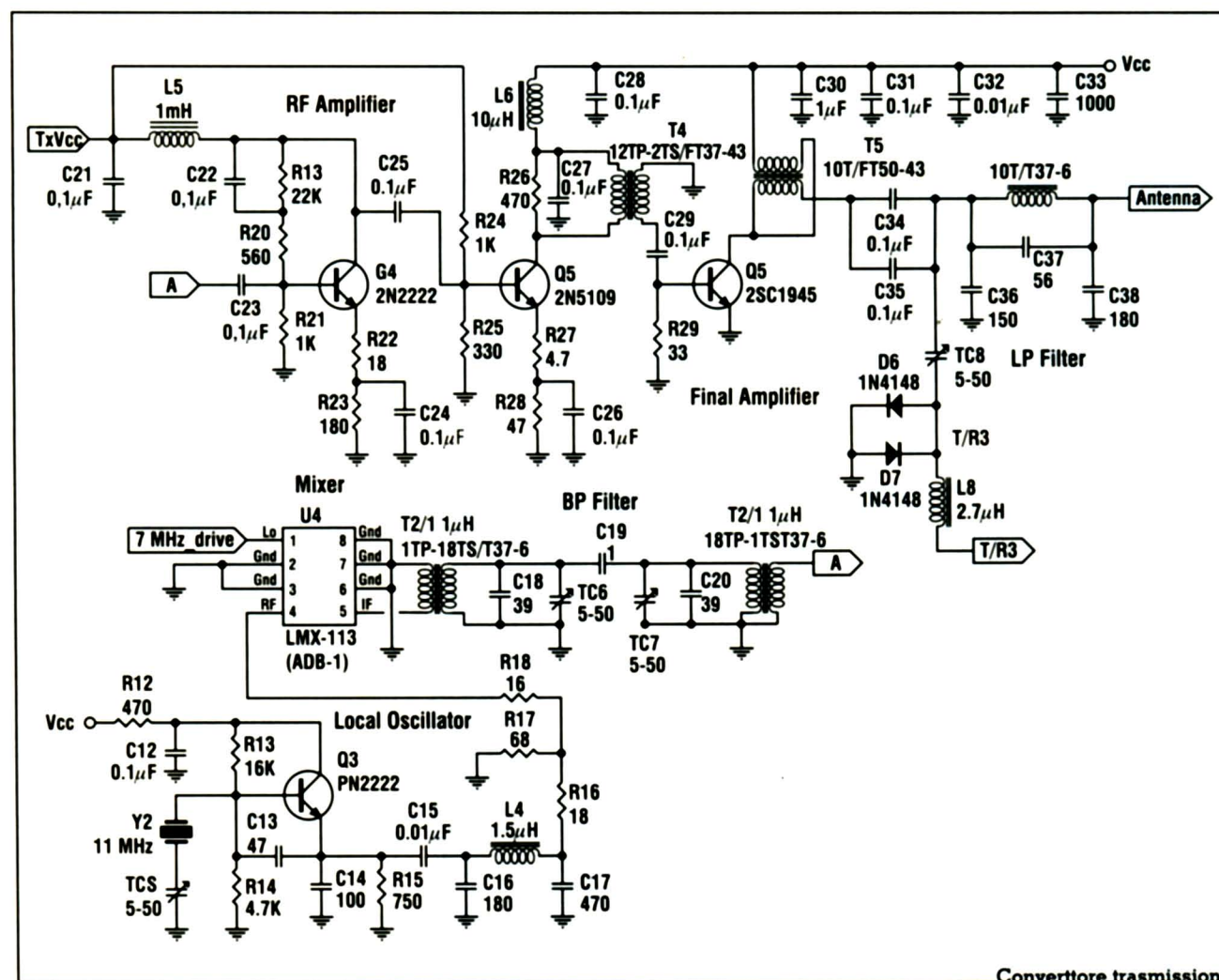
Inoltre vorrei aggiungere di mio che se effettivamente abbiamo un RTX che copre la gamma 7 - 7.5 MHz, con il quarzo da 11 MHz, per somma, come visto ora, possiamo coprire la gamma 18 - 18.5 MHz, ma se vogliamo modificare leggermente i filtri d'ingresso dell'RX e quelli di uscita



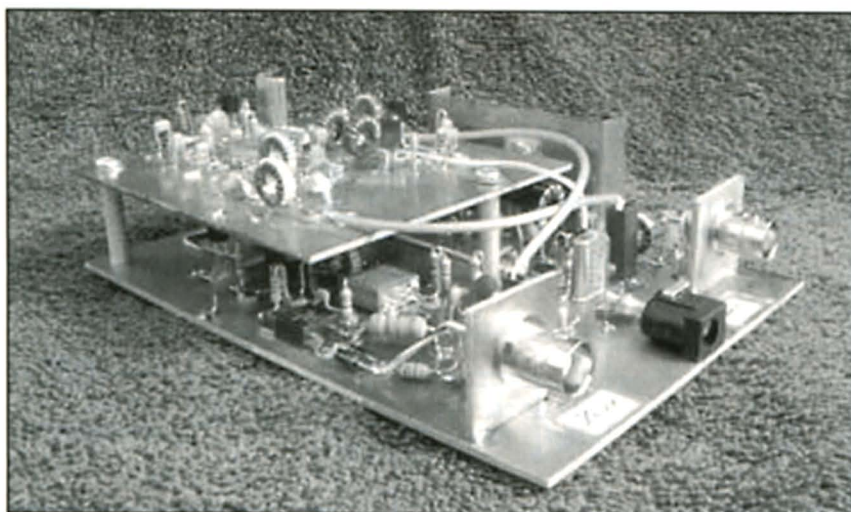
Attenuatore



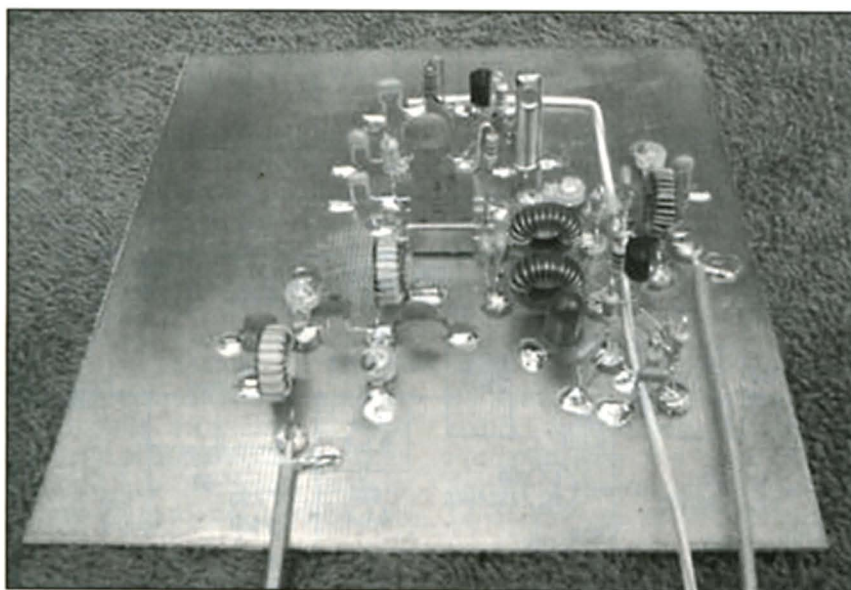
Convertitore ricezione



Convertitore trasmissione

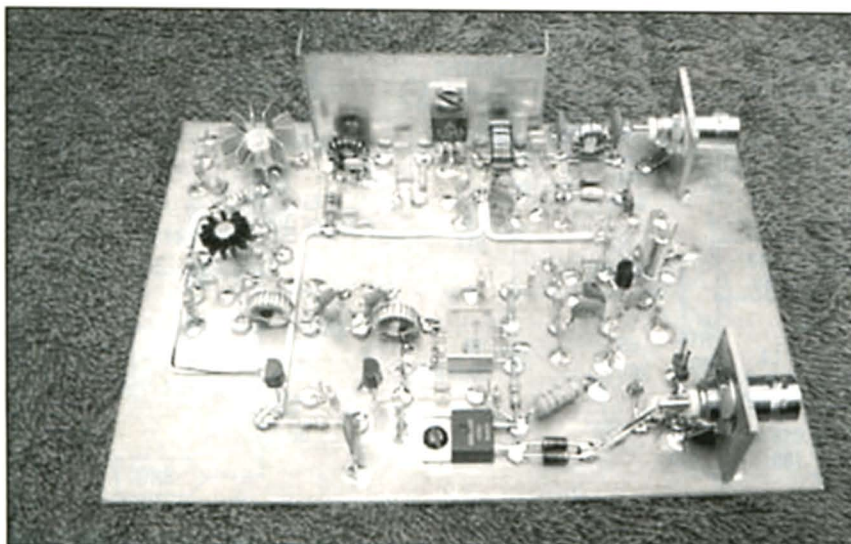


Transverter finito



Converter RX

Attenuatore d'ingresso e parte TX



del TX, per differenza avremmo $11 - 7.5 = 3.5$ MHz e $11 - 7 = 4$ MHz, con lo stesso transverter e poche commutazioni potremmo coprire anche la banda degli 80 m, direi non male! No?

Per finire alcune foto del prototipo realizzato da Jim, per darvi un'idea di come si può lavorare senza fare gli stampati, ma non per questo costruendo apparecchi brutti a vedersi, anche da un punto di vista dell'estetica del layout dell'hardware!....

Per stavolta credo che abbiamo iniziato con una buona idea. Avete su che riflettere e qualche suggerimento per i vostri lavori. La prossima volta parleremo anche di qualcosa per le antenne e qualche misura necessaria all'autocostruttore, magari di capacità, e magari sempre da luoghi lontani, tipo VK land!

Aspetto suggerimenti, critiche, materiale che volentieri pubblicherò ed informazioni da tutti voi QRP ed autocostruttori.



MP radio

NUOVA SEDE

C.so Belgio 39 - 10153 Torino
Tel. 011/888263 - Fax 011/8134952

- Apparatı 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

Telecom Italia Mobile
- Installatore antenne di fiducia
- Spedizioni e finanziamenti in tutta Italia

Data & Ora

di David Bocca Corsico Piccolino

Nel mondo del radioascolto e di Internet è necessaria una corretta interpretazione delle coordinate temporali. Ho voluto scrivere queste brevi note divise in tre sezioni per aiutare ad approfondire l'argomento a chiunque si avvicini al mondo del radio ascolto.

1 - ISO 8601

Rappresentazione della data e dell'ora

La standardizzazione del formato della data e dell'ora si è resa necessaria a causa della globalizzazione delle informazioni e del commercio al fine di prevenire malintesi tra i diversi sistemi di rappresentazione (ad esempio 01/12/2000 è il 1 dicembre 2000 per gli europei ed il 12 gennaio per gli americani) ed unificare il formato di trasmissione dati tra i sistemi software che manipolano delle date. Con la rappresentazione che illustriamo le operazioni di ordinamento e confronto tra le date risulteranno semplificate. In questo standard è stato definito il formato di scrittura per le date, per gli orari e per gli intervalli di tempo.

Data:

- Rappresentazione con anno (quattro o due cifre), mese (due cifre) e giorno (due cifre), separati (formato esteso) o meno (formato di base) da un segno "-" con la possibilità di omettere il secolo.

Esempio 15 gennaio 2001:
2001-01-15 (formato esteso)
20010115 (formato di base)
01-01-15 (formato esteso)
010115 (formato di base)

- Rappresentazione con anno (quattro cifre) e numero giorno (tre cifre) dell'anno contato a partire dal 1 gennaio.

Esempio 15 gennaio 2001:
2001-015 (formato esteso)
2001015 (formato di base)

- Rappresentazione con anno, numero della settimana dell'anno (due cifre) preceduto dalla lettera "W" e giorno della settimana (due cifre, 1 = lunedì 7 = domenica).

Esempio 15 gennaio 2001:
2001-W03-1 (formato esteso)
2001W031 (formato di base)

Ora:

- Ora locale.

Rappresentazione numerica di ora, minuti e secondi con lunghezza costante di sei caratteri (formato completo) oppure di ora e minuti con lunghezza quattro caratteri (formato ridotto) separati (formato esteso) o meno dal segno (formato di base) ":".

Esempio: una e mezza pomeridiana (ora locale)

13:30:00 (formato completo esteso)
133000 (formato completo di base)
13:30 (formato ridotto completo)
1330 (formato ridotto di base)

Quando l'ora viene combinata con la data essa viene preceduta dal segno "T" indicante la posizione del campo ora.

2001-01-15T13:30:00 (formato esteso)

20010115T133000 (formato di base)

- Ora espressa in UTC o GMT.

Le date espresse nell'orario riferito al meridiano di Greenwich devo essere terminate con la lettera "Z" oppure tramite l'indicazione della differenza tra l'ora UTC e l'ora locale preceduta dal segno "+" o "-".

Esempio: una e mezza pomeridiana (ora locale = GMT+1)

12:30:00Z
2001-01-15T12:30:00Z

Esempio: una e mezza pomeridiana (ora locale = GMT+1)

13:00:00+0100

Esempio: una e mezza pomeridiana (ora di New York)

13:00:00-0500

La mezzanotte può essere rappresentata come 00:00:00 oppure 24:00:00. La fine di un giorno (24:00:00) e l'inizio del giorno successivo (00:00:00) sono coincidenti.

Periodi di tempo:

- Rappresentazione di date ed ora di inizio e fine del periodo separati da due segni "-". Esempi:

2000--2001 Dall'anno 2000 all'anno 2001

2000-01--02 oppure

2000-01--2000-02 Da gennaio a febbraio del 2000

ORGANISATION
INTERNATIONALE DE
NORMALISATION



INTERNATIONAL
ORGANIZATION FOR
STANDARDIZATION

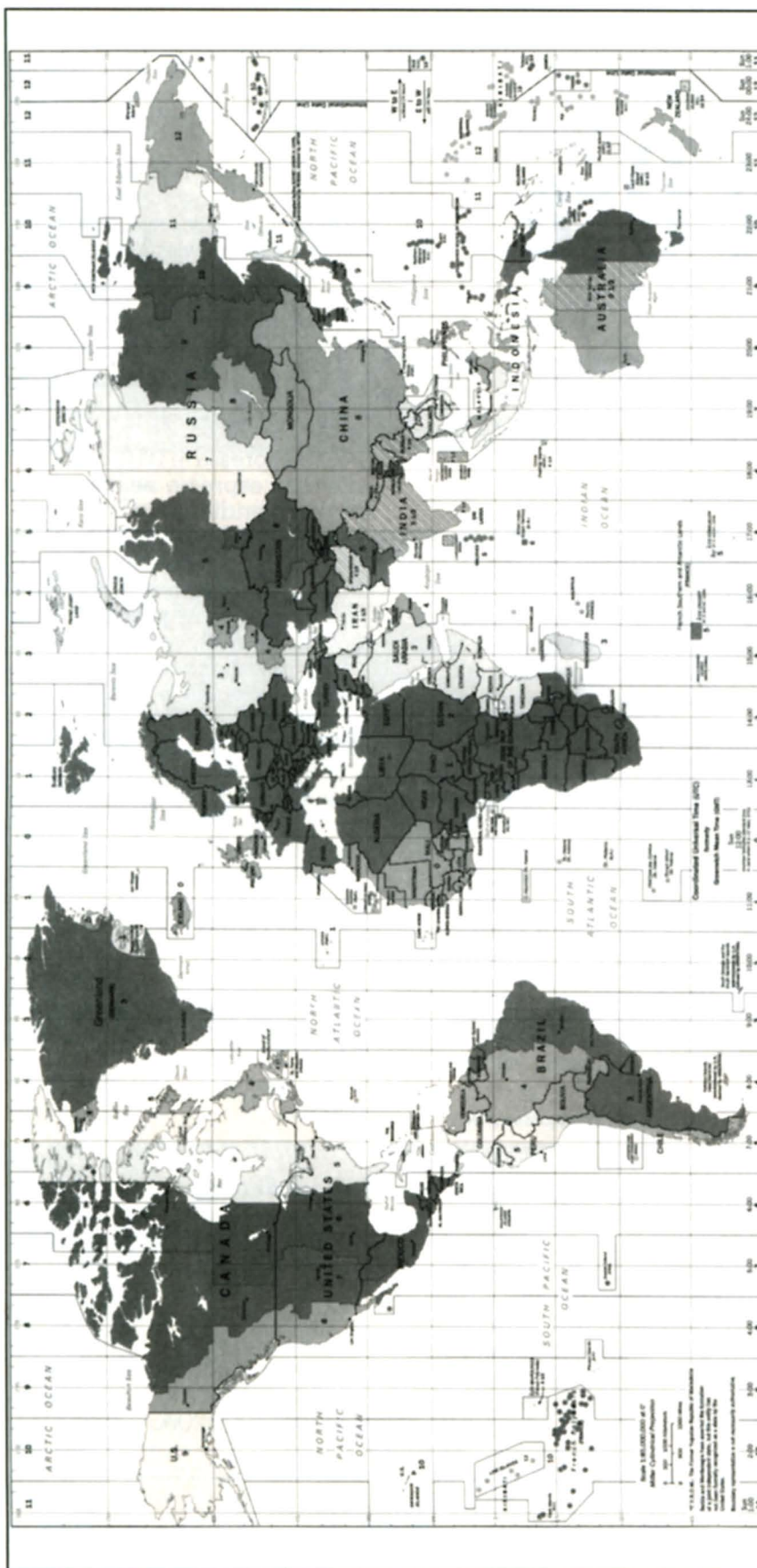


Fig. 1 - Fusi orari

2000-01-01--21 Dal 1 al 21 gennaio 2000

2000-01-01--02-20 oppure 2000-01-01--2000-02-20 Dal 1 gennaio al 20 febbraio 2000

2000-01-01--2001-05-25 Dal 1 gennaio 2000 al 25 maggio 2001

2000-01-01T0800--1200 Dalle otto di mattina a mezzogiorno del 1 gennaio 2000

2000-01-01T0800--31T2400 Dalle otto di mattina del 1 gennaio a mezzanotte del 31 gennaio

2000-01-01T0000--2000-01-01T2400 Dalle 00 del 1 gennaio a mezzanotte

- Rappresentazione della durata del periodo con l'indicazione di "P" seguita dagli indicatori "Y", "M", "W", "D", "H" e "M" seguiti dal numero di anni, mesi, giorni, ore e minuti. Esempi:

PY1M3 Periodo di un anno e tre mesi

2001-01-01--PM3 Periodo di tre mesi a partire dal 1 gennaio 2001

2 - Mappa del tempo con tabelle differenze di fuso orario

Le differenze di orario rispetto al meridiano di Greenwich sono riportate nella carta dei fusi orari di figura 1 e riassunte nelle tabelle seguenti. Con l'aiuto di questa mappa risulterà più semplice leggere gli orari dei programmi delle emittenti estere e verificare la provenienza ascoltando l'indicazione dell'ora locale annunciata.

Con l'aiuto di un software freeware chiamato "SunClock" è possibile mostrare la mappa del mondo con la zona giorno e notte e calcolare i vari orari nei paesi diversi. SunClock è disponibile per varie piattaforme hardware anche in versione sorgente c.

Le differenze di fuso divise per area geografica sono riportati nelle seguenti tabelle.

Europa *	
Andorra	UTC +0100
Albania	UTC +0100
Austria	UTC +0100
Belarus	UTC +0300
Belgium	UTC +0100
Bosnia-Herzegovina	UTC +0100
Bulgaria	UTC +0200
Croatia	UTC +0100
Cyprus	UTC +0200
Czech Republic	UTC +0100
Denmark	UTC +0100
Estonia	UTC +0200
Finland	UTC +0200
France	UTC +0100
Germany	UTC +0100
Gibraltar	UTC +0100
Greece	UTC +0200
Greenland	UTC -0200/ UTC -0100
Hungary	UTC +0100
Iceland	UTC +0000
Ireland	UTC +0000
Italy	UTC +0100
Latvia	UTC +0200
Liechtenstein FL	UTC +0100
Lithuania	UTC +0100
Luxembourg	UTC +0100
Macedonia	UTC +0100
Madeira (Portugal)	UTC +0100
Malta	UTC +0100
Moldova	UTC +0200
Monaco	UTC +0100
The Netherlands	UTC +0100
Norway	UTC +0100
Poland	UTC +0200
Portugal	UTC +0000
Romania	UTC +0200
Russian Federation	UTC +0300
San Marino	UTC +0100
Slovakia	UTC +0100
Slovenia	UTC +0100
Spain	UTC +0100
Sweden	UTC +0100
Switzerland	UTC +0100
Turkey	UTC +0200
Ukraine	UTC +0200
United Kingdom	UTC +0000
Yugoslavia	UTC +0100
* Da marzo ad ottobre per l'orario estivo aggiungere 1 ora	

Medio Oriente	
Afghanistan	UTC +0430
Bahrain	UTC +0300
Armenia	UTC +0400
Azerbaijan	UTC +0400
Cyprus	UTC +0200
Gaza	UTC +0200
Georgia	UTC +0400
Iran	UTC +0330
Iraq	UTC +0300
Israel	UTC +0200
Jordan	UTC +0200
Kazakhstan	UTC +0500/ UTC +0600
Kuwait	UTC +0300
Kyrgyzstan	UTC +0600
Lebanon	UTC +0200
Orman	UTC +0400
Pakistan	UTC +0500
Qatar	UTC +0300
Saudi Arabia	UTC +0300
Sri Lanka	UTC +0530
Syria	UTC +0200
Tajikistan	UTC +0600
Turkey	UTC +0200
Turkmenistan	UTC +0500
United Arab Emirates	UTC +0400
Uzbekistan	UTC +0600
Yemen	UTC +0300

Africa	
Algeria	UTC +0100
Angola	UTC +0100
Benin	UTC +0100
Botswana	UTC +0200
Burkina	UTC +0000
Burundi	UTC +0200
Cameroon	UTC +0100
Cape Verde	UTC -0100
Central African Republic	UTC +0100
Chad	UTC +0100
Comoro Islands	UTC +0300
Congo	UTC +0100
Djibouti	UTC +0300
Egypt *	UTC +0200
Equatorial Guinea	UTC +0100
Eritrea	UTC +0300
Ethiopia	UTC +0300
Gabon	UTC +0100
Gambia	UTC +0000
Ghana	UTC +0000
Guinea	UTC +0000
Guinea Bissau	UTC +0000
Ivory Coast	UTC +0000
Kenya	UTC +0300
Lesotho	UTC +0200
Liberia	UTC +0000
Libya *	UTC +0100
Madagascar	UTC +0300
Malawi	UTC +0200
Mali	UTC +0000
Mauritania	UTC +0000
Mauritius	UTC +0400
Mayotte (France)	UTC +0300
Morocco	UTC +0000
Mozambique	UTC +0200
Namibia	UTC +0200
Niger	UTC +0100
Nigeria	UTC +0100
Reunion (France)	UTC +0400
Rwanda	UTC +0200
Sao Tome and Principe	UTC +0000
Senegal	UTC +0000
Seychelles	UTC +0400
Sierra Leone	UTC +0000
Somalia	UTC +0300
South Africa	UTC +0200
Sudan	UTC +0200
Swaziland	UTC +0200
Tanzania	UTC +0300
Togo	UTC +0000
Tunisia *	UTC +0100
Uganda	UTC +0300
Western Sahara	UTC +0000
Zaire	UTC +0100/ UTC +0200
Zambia	UTC +0200
Zimbabwe	UTC +0200
* Da Marzo ad Ottobre per l'orario estivo aggiungere 1 ora	

Oceano Atlantico	
Azores *	UTC -0100
Bermuda *	UTC -0400
Canary Islands *	UTC +0000
Cape Verde	UTC -0100
Faeroer Islands *	UTC +0000
Falkland Islands *	UTC -0400
Madeira *	UTC +0000
Iceland	UTC +0000
* Da marzo ad ottobre per l'orario estivo aggiungere 1 ora	

Canada	
Calgary, Alberta	UTC -0700
Fredericton, New Brunswick	UTC -0400
Goose Bay, Newfoundland	UTC -0400

Halifax, Nova Scotia	UTC -0400
Montreal, Quebec	UTC -0500
Toronto, Ontario	UTC -0500
St Johns, Newfoundland	UTC -0330
Vancouver, British Columbia	UTC -0800
Whitehorse, Yukon Territory	UTC -0800
Winnipeg, Manitoba	UTC -0600

USA	
Montgomery, Alabama	UTC -0600
Phoenix, Arizona	UTC -0700
Little Rock, Arkansas	UTC -0600
Los Angeles, California	UTC -0800
San Diego, California	UTC -0800
Boulder, Colorado	UTC -0700
Denver, Colorado	UTC -0700
Hartford, Connecticut	UTC -0500
Newark, Delaware	UTC -0500
Washington, District of Columbia	UTC -0500
Miami, Florida	UTC -0500
Orlando, Florida	UTC -0500
Tallahassee, Florida	UTC -0500
Atlanta, Georgia	UTC -0500
Honolulu, Hawaii	
Boise, Idaho	UTC -0700
Moscow, Idaho	UTC -0800
Chicago, Illinois	UTC -0600
Bloomington, Indiana	UTC -0500
Des Moines, Iowa	UTC -0600
Topeka, Kansas	UTC -0600
Danville, Kentucky	UTC -0500
Louisville, Kentucky	UTC -0500
Baton Rouge, Louisiana	UTC -0600
Augusta, Maine	UTC -0500
Baltimore, Maryland	UTC -0500
Boston, Massachusetts	UTC -0500
Cambridge, Massachusetts	UTC -0500
Detroit, Michigan	UTC -0500
Rochester, Michigan	UTC -0500
Minneapolis, Minnesota	UTC -0600
Jackson, Mississippi	UTC -0600
Jefferson City, Missouri	UTC -0600
Helena, Montana	UTC -0700
Lincoln, Nebraska	UTC -0600
Carson City, Nevada	UTC -0800
Concord, New Hampshire	UTC -0500
Trenton, New Jersey	UTC -0500
Albuquerque, New Mexico	UTC -0700
New York, New York	UTC -0500
Raleigh, North Carolina	UTC -0500
Bismarck, North Dakota	UTC -0600
Cleveland, Ohio	UTC -0500
Oklahoma City, Oklahoma	UTC -0600
Portland, Oregon	UTC -0800
Philadelphia, Pennsylvania	UTC -0500
Providence, Rhode Island	UTC -0500
Columbia, South Carolina	UTC -0500
Pierre, South Dakota	UTC -0600
Memphis, Tennessee	UTC -0600
Nashville, Tennessee	UTC -0600
Knoxville, Tennessee	UTC -0500
Austin, Texas	UTC -0600
Dallas, Texas	UTC -0600
Houston, Texas	UTC -0600
El Paso, Texas	UTC -0700
Salt Lake City, Utah	UTC -0700
Montpelier, Vermont	UTC -0500
Richmond, Virginia	UTC -0500
Seattle, Washington	UTC -0800
Charleston, West Virginia	UTC -0500
Alaska is in time zone	UTC -0900
Hawaii and the Aleutian Islands	UTC -1000
Madison, Wisconsin	UTC -0600
* Da Marzo ad Ottobre per l'orario estivo aggiungere 1 ora	

Asia e Oceania	
Australia	
Eastern States and Territory	UTC +1000/ UTC +1100
Yancowinna, Victoria	UTC +0930
Central	UTC +0930/ UTC +1030
Western	UTC +0800
Cocos Islands (Indian Ocean)	UTC +0630
Christmas Island (Indian Ocean)	UTC +0700
Lord Howe Island	UTC +1030
Norfolk Island (Pacific)	UTC +1130
Bangladesh	UTC +0600
Bhutan	UTC +0600
Brunei	UTC +0800
Burma	UTC +0630
Cambodia	UTC +0700
Chagos Islands	UTC +0500
China	UTC +0800
India	UTC +0530
Indonesia	UTC +0700/ UTC +0900
Japan	UTC +0900
Korea, North	UTC +0900
Korea, South	UTC +0900
Laos	UTC +0700
Macao	UTC +0800
Malaysia	UTC +0800
Maldives	UTC +0400
Mongolia	UTC +0800
Nepal	UTC +0545
New Caledonia	UTC +1100
New Zealand	UTC +1200*
Cook Islands	UTC -1000
Chatham Island	UTC +1245
Papua New Guinea	UTC +1000
Philippines	UTC +0800
Singapore	UTC +0800
Solomon Islands	UTC +1100
Taiwan	UTC +0800
Thailand	UTC +0700
Vietnam	UTC +0700
* Da Marzo ad Ottobre per l'orario estivo aggiungere 1 ora	

Oceano Pacifico	
American Samoa	UTC -1100
Australian Territories	UTC +1030/ UTC +1130
Easter Island	UTC -0500
Fiji	UTC +1200
French Polynesia	UTC -1000
Galapagos Islands	UTC -0600
Gambier Island	UTC -1000
Hawaii, USA	UTC -1000
Juan Fernandez (Robinson Crusoe) Isl.	UTC -0500
Kiribati	UTC +1200/ UTC -1100
Mariana Islands	UTC +1000
Marquesas Islands	UTC -0930
Marshall Islands	UTC +1200
Midway Islands	UTC -1100
Nauru	UTC +1200
New Caledonia	UTC +1100
New Zealand Territories	UTC -1000/ UTC +1245
Niue Island	UTC -1100
Palau	UTC +0900
Phoenix Islands	UTC -1100
Pitcairn Island	UTC -0900
Ponape Island	UTC +1100
Solomon Islands	UTC +1100
Tonga	UTC +1200
Truk Islands	UTC +1100
Tuvalu	UTC +1200
Vanuatu	UTC +1100
Wake Island	UTC +1200
Wallis Island	UTC +1200
Western Samoa	UTC -1100
Yap Island	UTC +1000

Isole Caraibiche *	
Anguilla	UTC -0400
Antigua and Barbuda	UTC -0400
Bahamas	UTC -0500
Barbados	UTC -0400
Cayman Islands	UTC -0500
Cuba	UTC -0500
Curacao	UTC -0400
Dominica	UTC -0400
Dominican Republic	UTC -0400
Grenada	UTC -0400
Guadeloupe	UTC -0400
Haiti	UTC -0500
Jamaica	UTC -0500
Martinique	UTC -0400
Montserrat	UTC -0400
Puerto Rico	UTC -0400
St Kitts-Nevis	UTC -0400
St Lucia	UTC -0400
St Vincent	UTC -0400
Trinidad and Tobago	UTC -0400
Turks and Caicos Islands	UTC -0500
Virgin Islands	UTC -0400

Centro America *	
Belize	UTC -0600
Costa Rica	UTC -0600
El Salvador	UTC -0600
Guatemala	UTC -0600
Honduras	UTC -0600
Mexico	UTC -0600/ UTC -0800
Nicaragua	UTC -0600
Panama	UTC -0500

Sud America	
Argentina	UTC -0300
Bolivia	UTC -0400
Brazil	UTC -0300/ UTC -0500
Chile	UTC -0400/ UTC -0600
Colombia	UTC -0500
Ecuador	UTC -0500/ UTC -0600
Falkland Islands	UTC -0400
French Guyana	UTC -0300
Guyana	UTC -0300
Paraguay	UTC -0400
Peru	UTC -0500
South Georgia	UTC -0300
Surinam	UTC -0300
Uruguay	UTC -0300
Venezuela	UTC -0400

* Da Marzo ad Ottobre per l'orario
estivo aggiungere 1 ora

In Alcuni casi è possibile trovare espressioni che differenzia di tempo rispetto UTC indicato con la time-zone. Nella tabella sottostante sono riportate alcuni valori di zone di tempo.

Eastern European	UTC +0200
Middle European	UTC +0100
Eastern African	UTC +0300
Central African	UTC -0200
Western African	UTC +0000
Southern African	UTC +0200
Newfoundland	UTC -0330
Atlantic	UTC -0400
Eastern	UTC -0500
Central	UTC -0600
Mountain	UTC -0700
Pacific	UTC -0800
Western	UTC -0400

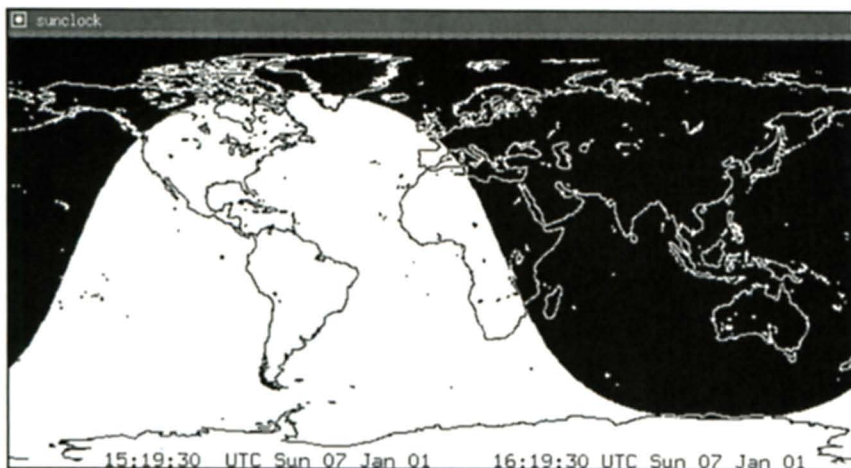


Fig. 2 - Mappa giorno/notte disegnata da Sunclock (versione UNIX)

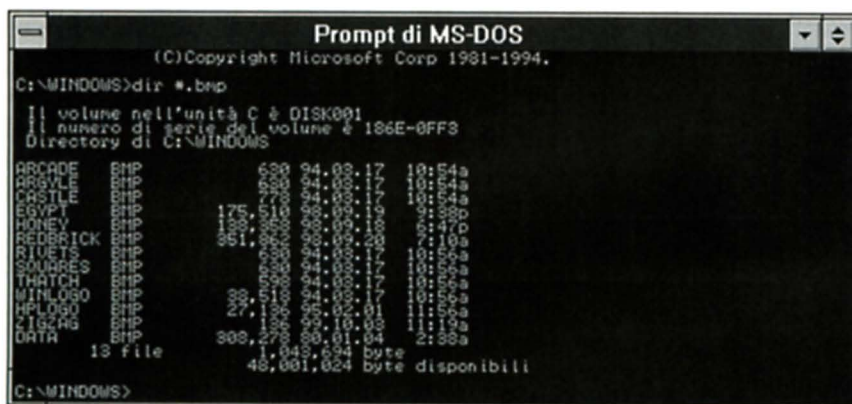


Fig. 3 - Nuovo formato data in DOS

3 - Configurare il Computer con l'orario in formato ISO 8601

Possiamo con semplici istruzioni modificare il settaggio del nostro computer per fare mostrare la data e l'ora nel formato standard prima descritto. Ecco di seguito i passi da seguire a seconda del sistema operativo impiegato:

* DOS (dalla versione 5):

aggiungere l'istruzione `COUNTRY=086, 437, C:\DOS\COUNTRY.SYS` nel file `config.sys` (Il DOS mostrerà la data in formato AAMMGG senza mostrare le cifre del secolo)

* WINDOWS 3.11 for workgroup:

Nel pannello di controllo "INTERNAZIONALE" settare la data e l'ora come mostrato nelle figu-

re e 4 e 5.

Occorre scaricare dal sito Microsoft il fix per l'anno 2000 (<http://download.microsoft.com/download/wfw311/Upda->

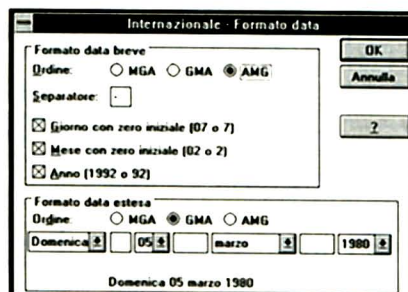


Fig. 4 - Settaggio data

Fig. 5 - Settaggio ora



te/3.11.0.304/WIN/IT/WFWY2KIT.EXE) dall'indirizzo <http://support.microsoft.com/support/windows3x/winfile/wfwy2kit.asp> per permettere al File Manager di mostrare il formato data corretto. Ecco le note tecniche tratte da sito Microsoft:

Aggiornamento per l'anno 2000 di Windows per Workgroup 3.11

In File Manager appaiono date errate per l'anno 2000 o successivi (Q85557)

SINTOMI

File Manager visualizza date errate quando i file vengono creati con data 01-01-2000 o successiva.

INSTALLAZIONE

NOTA: Installare questo aggiornamento solo su Windows per Workgroup 3.11. Non installare l'aggiornamento su altre versioni di Windows.

Per installare l'aggiornamento:

1. Scaricare l'aggiornamento facendo clic sul collegamento riportato di seguito.

2. Dalla prompt dei comandi MS-DOS, passare alla directory contenente l'aggiornamento per l'anno 2000 di Windows per Workgroup 3.11 appena scaricato ed immettere il seguente comando per estrarre i file dell'aggiornamento per l'anno 2000 di Windows per Workgroup 3.11:

WFWY2KIT.EXE

3. Immettere il seguente comando:

INSTALL <dirWin>

Dove <dirWin> è il percorso completo della directory in cui è stato installato Windows per Workgroup 3.11.

Ad esempio, se Windows per Workgroup 3.11 è stato installato nella directory C:\WINDOWS, il comando da immettere sarà:

INSTALL C:\WINDOWS

4. Riavviare Windows per Workgroup 3.11 per iniziare ad usare File Manager aggiornato, conforme all'anno 2000.

* WINDOWS 95/98/NT:

Dal pannello di controllo "Impostazioni Internazionali" impostare il formato come mostrato di seguito.

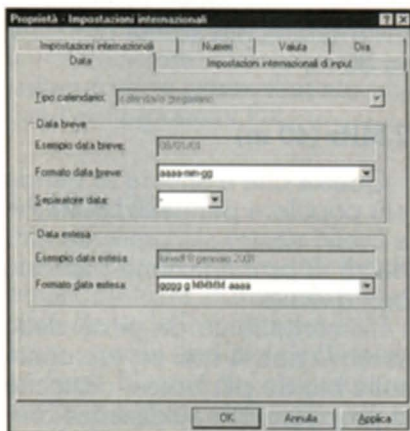


Fig. 6 - Settaggio data

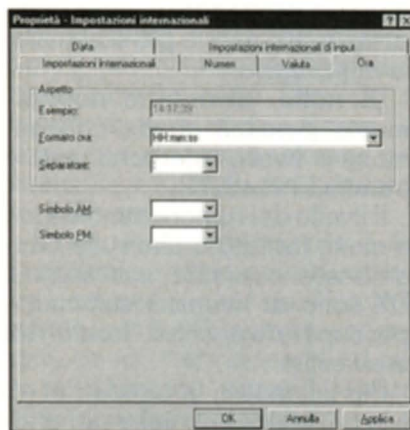


Fig. 7 - Settaggio ora

* MAC OS:

Dal pannello di controllo Data&Ora impostare il formato come mostrato di seguito.

Fig. 8 - Settaggio data



Scrivere data e ora in formato ISO 8601 nei nostri programmi

Con questo semplice listato in linguaggio C mostriamo come implementare lo standard ISO 8601 nei nostri programmi.

```

/*****/
dataora.c

scrittura data ed ora secondo standard ISO 8601
*****/

#include <stdio.h>
#include <time.h>

int main()
{
    tm dataora;
    time(&dataora);
    dataora = *localtime(&dataora);
    /* Data ed ora corrente */
    /*
    printf("La data di oggi è %s\n", asctime(&dataora));
    /* Data ed ora formattata secondo standard iso
    */
    printf("Data in formato ISO è
    %4d-%02d-%02dT%02d:%02d\n",
    dataora.tm_year+1900,
    dataora.tm_mon+1,
    dataora.tm_mday,
    dataora.tm_hour,
    dataora.tm_min);
}

Listato 2. dataora.c
    
```



Fig. 9 - Settaggio ora

* Sistemi UNIX:

è possibile mostrare la data in formato ISO con il seguente script shell:

```

#!/bin/ksh
# dategmt
# mostra data sistema in formato ISO8601
#
date +%Y-%m-%dT%H:%M:%SZ

Listato 1. dategmt
    
```

Ecco il risultato in uscita del programma C precedente.



Fig. 10 - Output dataora.c

Per ulteriori approfondimenti è possibile consultare i seguenti siti:

<http://www.iso.ch>
<http://www.qsl.net/g1smd/>
<http://swissinfo.net/cgi/worldtime/>
<http://www.worldtimezone.com/>
http://www.lib.utexas.edu/Libs/PCL/Map_collection/Map_collection.html



La propagazione: panorama sintetico BANDA PER BANDA

MF (0,3 ÷ 3 MHz)

In questa gamma di frequenze, l'unica banda riservata al servizio di radioamatore è situata appena un po' più in alto del limite superiore delle onde medie, cioè delle stazioni di radiodiffusione.

L'onda di terra consente collegamenti affidabili fin verso 150 km, e comunque durante il giorno, quando non è possibile alcun'altra forma di propagazione. I lunghi percorsi si possono effettuare di notte grazie alla presenza dello strato F2.

La "top band", ovvero 1,8 MHz (160m)

Il comportamento di questa banda è dovuto al forte assorbimento prodotto, durante il giorno, dalla presenza dello strato D. Anche per le onde irradiate sotto angoli elevati, attraverso tale strato non può passare virtualmente alcun segnale che possa poi raggiungere la zona F, cosicché i collegamenti diurni sono limitati entro la copertura dell'onda di terra. Dopo il calar del sole, lo strato D si dissolve rapidamente, cosicché diventano possibili collegamenti mondiali grazie alle riflessioni contro lo strato F2.

I limiti della propagazione diventano allora il rumore atmosferico

(in particolare dovuto alle tempeste tropicali) ed i disturbi industriali.

Diventa così importante un'appropriate scelta dell'antenna.

HF (3 ÷ 30 MHz)

In questa gamma fondamentale per i collegamenti a lunga distanza, si verifica un'ampia varietà di modi di propagazione. Le due bande più basse presentano molti dei comportamenti diurni dei 160 m; la frequenza di transizione fra le bande principalmente utili per collegamenti diurni o notturni è all'incirca 10 MHz.

La maggior parte dei DX si fanno per riflessione dallo strato F2; sopra 21 MHz invece cominciano a presentarsi modi più "esotici" di propagazione, quali per esempio TE. È sporadico, scatter meteorico o da aurora.

3,5 MHz (80 m)

La banda più bassa delle HF presenta comportamenti simili, sotto molti aspetti, a quelli dei 160 m. L'assorbimento diurno è notevole, ma non così rilevante; segnali irradiati sotto angoli elevati riescono a penetrare negli strati E ed F.

I collegamenti diurni sono in genere limitati a 400 km circa ed

avvengono per onda di terra ed in parte per onda di cielo; di notte invece i radiosegnali riescono spesso a propagarsi su mezzo mondo.

Come per gli 1,8 MHz, il rumore atmosferico risulta piuttosto fastidioso, rendendo la stagione invernale la più adatta per il DX su 80 m.

7 MHz (40 m)

Questa che è ancora la banda più popolare per l'attività diurna a livello nazionale presenta modalità di propagazione piuttosto ben definite.

L'assorbimento da parte dello strato D non è così severo come sulle bande più basse, cosicché la propagazione su distanze brevi è possibile grazie agli strati E ed F. Durante il giorno è così possibile coprire sino a 800 km circa; la propagazione per onda di terra non riveste più sostanziale importanza.

Di notte, diventano normalmente possibili anche collegamenti a livello intercontinentale tramite lo strato F2.

Il livello del rumore atmosferico è meno fastidioso che sulle bande basse, cosicché molti segnali DX sono di intensità sufficiente per superare anche il "fondo" dei mesi estivi.

Per tali motivi, la banda dei 40 m è la più bassa fra quelle radiostatiche adatta per i collegamenti DX più o meno in tutte le stagioni, anche durante le fasi più scarse del ciclo solare (specialmente di notte).

10 MHz (30 m)

Si tratta di una banda unica per le sue caratteristiche che riflettono i comportamenti sia delle bande ad attività diurna che notturna; l'assorbimento dello strato D non è più un fattore significativo. Durante il giorno sono abbastanza normali i collegamenti finanche verso i 3000 km, e la copertura si può estendere pressoché a mezzo mondo seguendo i percorsi ancora in oscurità.

La banda è generalmente aperta per tutte le 24 ore sfruttando lo strato F2, ma durante i minimi solari la MUF su qualche percorso può cadere (di notte) sotto i 10 MHz; in tal caso, i comportamenti diventano quelli (diurni) dei 14 MHz. I 30 m presentano le condizioni meno variabili sul ciclo solare undecennale, risultando così generalmente utili per i collegamenti DX.

14 MHz (20 m)

È la banda tradizionalmente considerata la principale (ed è comunque la favorita) per il DX a largo raggio. Indipendentemente dagli 11 anni del ciclo solare, sui 20 m si può contare per almeno alcune ore al giorno di propagazione a copertura totale tramite lo strato F2.

Durante i periodi di massima attività solare, i 20 m rimangono aperti per grandi distanze durante tutta la notte. Durante il giorno si può anche notare la presenza di propagazione da strato E, e quindi per percorsi molto brevi.

Il rumore atmosferico non è da prendere in seria considerazione nemmeno in estate. Naturalmente, per tutti i motivi suaccennati, questa banda tende ad essere piuttosto congestionata specialmente di giorno.

18 MHz (17 m)

Questa banda è molto simile, sotto certi aspetti, a quella dei 20 m, salvo che gli effetti delle fluttuazioni dell'attività solare sulla propagazione via F2 sono più pronunciati. Negli anni di forte attività solare, la banda dei 17 m è affidabile per collegamenti a lunga distanza durante il giorno e nelle prime ore della sera, spesso fin dopo il tramonto, mentre nei periodi di media attività la banda si apre solo nelle ore diurne, per chiudersi subito dopo il tramonto.

Nei minimi solari, i 17 m si aprono solo alle latitudini medie ed equatoriali per brevi periodi attorno al mezzogiorno.

21 MHz (15 m)

È stata sempre considerata una banda ottimale per il DX durante i massimi del ciclo solare, ma è molto sensibile ai cambiamenti di attività solare.

Negli anni di picco, i 15 m sono particolarmente favorevoli ai cambiamenti DX durante il giorno e spesso fino alle prime ore della notte, mentre nei periodi di media attività la banda è aperta solo nelle ore diurne.

Nei minimi solari, si apre solo raramente in senso transequatoriale.

Occasionalmente, comincia a notarsi su questa banda qualche caso di E sporadico (ad inizio estate ed in inverno).

24 MHz (12 m)

Le modalità di propagazione su questa banda rappresentano la combinazione di quanto offrono di meglio i 10 e 15 m; infatti, nonostante che i 12 m presentino propagazione sostanzialmente diurna negli anni di bassa attività solare, essi restano "aperti" ben oltre il tramonto durante i periodi di massimo solare.

Durante i minimi di macchie, è ben raro che questa banda si chiuda completamente, salvo per le latitudini più alte.

Una certa attività di E sporadico dura dalla tarda primavera a tutta l'estate.

28 MHz (10 m)

La banda dei 10 m è ben nota per le estreme variazioni di caratteristiche e per la varietà dei modi di propagazione.

Durante i massimi del ciclo solare, la propagazione da F2 su lunghe distanze è di tale efficacia da consentire la ricezione di ottimi segnali un po' da tutto il mondo anche con potenze modeste di trasmissione; in queste condizioni, la banda è normalmente aperta dall'alba ad alcune ore dopo il tramonto. Invece nei periodi di minima attività solare, i 10 m si aprono solamente a

basse latitudini attorno al mezzogiorno, e si può arrivare ad assenza assoluta di propagazione tramite F2.

L'E sporadico vi è piuttosto comune, specialmente fra maggio ed agosto, e risente ben poco del ciclo solare e delle condizioni dello strato F.

La banda dei 10 m mostra anche qualche carattere di transizione verso alcuni dei modi di propagazione che invece sono tipici delle VHF.

Meteor scatter, propagazione aurorale e transequatoriale spesso consentono (anche se inavvertitamente) di realizzare collegamenti anche sui 2000 km pure in assenza di strato F2.

(continua sul prossimo numero relativamente a VHF, UHF ed oltre).



TRALICCI ANGELUCCI

Novità mondiali assolute:

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

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

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

Tralicci d'autore

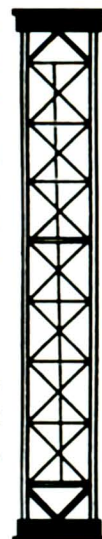
I favolosi tralicci inox

Costruzioni metalliche

Angelucci Rocco (16UNR)

Via Arenile, 23 - 66010 Ripa Teatina (CH)

Tel/Fax 0871-390425 (00.39.871 390425)



La prima trasmissione transatlantica di Marconi

di Costanzo Ciccognani I6COC

Quest'anno ricorre il centenario della prima trasmissione radio transatlantica di Guglielmo Marconi che il 12 dicembre 1901, riuscì per la prima volta, a trasmettere i tre punti della lettera "S" da Poldhu in Cornovaglia a St. John nel Newfoundland, attraverso circa 3400 km di Oceano Atlantico.

L'avvenimento merita di essere ricordato perché l'esperimento, oltre a dare la definitiva dimostrazione delle grandi possibilità che la scoperta della radio poteva offrire, veniva ad aprire la via alle ricerche sulle proprietà elettriche dell'atmosfera e conseguentemente sulla propagazione delle onde elettromagnetiche.

Questo breve scritto vuole essere solo una anticipazione alle manifestazioni per questo storico avvenimento, in attesa che persone, profonde conoscitrici di storia marconiana, portino il loro importante contributo. Ricordo, intanto, ai lettori quanto è stato pubblicato sull'argomento in epoca abbastanza recente. Nel libro "Mondo senza fili" edito nel 1991 a cura delle Edizioni C&C di Faenza, l'Amm. A.N. (C.A.) Ing. Gino Montefinale ci ricorda l'esperimento marconiano da pag. 160 a pag. 167. Ottimo e particolarmente completo è l'articolo pubblicato da Nerio Neri su rke n. 12 del 1991 in occasione del 90° anniversario della trasmissione transatlantica, così come interessante può essere la

lettura dell'articolo del Prof. Franco Soresini, scritto su rke 7/8 del 1994, in previsione del centenario della scoperta della Radio.

Dobbiamo, inoltre, ricordare l'importante scritto del Prof. G. Tabarroni dell'Università di Bologna, dal titolo "La trasmissione transatlantica di Marconi. Alcune considerazioni", pubblicato sul n.1 del 1997 del "Quaderno di storia della Fisica". Infine il Prof. G. Carlo Corazza nell'articolo "Marconi e l'invenzione della radio" pubblicato sulla rivista "Alta Frequenza" n. 2 del marzo-aprile 1995 in occasione del Centenario Marconiano, ci ricorda il famoso esperimento del 1901. Noi, più modestamente, da radioamatori ci limiteremo a fare delle brevi riflessioni sull'aspetto che riguarda la propagazione delle onde elettromagnetiche.

Le scoperte di Marconi furono, in un primo tempo accolte con un certo scetticismo negli ambienti scientifici; scetticismo basato sulla convinzione che non fosse possibile la trasmissione delle radioonde tra due stazioni situate una oltre l'orizzonte dell'altra. Si ragionava, infatti, pressappoco nel modo seguente: le onde elettromagnetiche usate nelle trasmissioni radio sono sostanzialmente analoghe alle onde luminose dalle quali si differenziano solo per la grande lunghezza d'onda; la Terra a causa della propria conducibilità elettrica si comporta nei loro

confronti come un corpo opaco.

Gli ostacoli e la curvatura della Terra avrebbero, quindi, impedito la trasmissione a distanze superiori a qualche decina o centinaia di chilometri.

In quel tempo mancava, infatti, una razionale teoria che spiegasse come le onde elettromagnetiche potessero seguire la curvatura terrestre e raggiungere lontanissimi paesi.

Parecchi fisici e matematici riferendosi ai risultati che Marconi aveva ottenuto a distanza di parecchi migliaia di chilometri, cercarono di spiegare come mai le onde radio emesse da Poldhu, tangenzialmente alla superficie terrestre e quindi in direzione pressappoco orizzontale, seguissero la curvatura della Terra, arrivando a 3400 chilometri di distanza, invece di propagarsi, come la luce, in linea retta, perdendosi poi nello spazio.

Allo scopo di trovare una legge soddisfacente alla propagazione delle onde elettromagnetiche, si fece ricorso in un primo tempo alla teoria di Hertz che considerava la Terra una superficie piana e perfettamente conduttrice. Questa supposizione era, però, soltanto approssimata e si considerava realizzata solo in particolari condizioni e per distanze di due o tre lunghezze d'onda al massimo dal trasmettitore.

Le teorie considerate sotto questo punto di vista sono state chiamate "Teorie della resistenza". Poiché si ammetteva, per le onde elettromagnetiche, un "ripiegamento" intorno agli ostacoli, analogo a quello subito dalle onde luminose, i fisici fecero ricorso al fenomeno della diffrazione; si avevano così le "Teorie della diffrazione" che si proponevano di dare una adeguata spiegazione alla possibilità dell'invio dei segnali seguendo la curvatura della Terra.

Tuttavia, nelle trasmissioni da Poldhu, a causa della distanza angolare di 45° esistente fra le due stazioni corrispondenti, gli scienziati dimostrarono, con il calcolo, che i risultati degli esperimenti marconiani non potevano essere spiegati con il fenome-

no della diffrazione pura e semplice. Bisognava necessariamente studiare l'influenza dell'atmosfera, che non doveva essere considerata come un dielettrico omogeneo, perfettamente isolante, bensì come un dielettrico dotato di una certa conduttività; questo è stato il punto di partenza delle così dette "Teorie atmosferiche".

L'attribuire dette proprietà all'atmosfera era in accordo con le contemporanee scoperte sulle proprietà elettricamente conduttrici dei gas rarefatti.

Dalle esperienze effettuate risultava che se le onde elettromagnetiche erano capaci di superare la curvatura terrestre, differivano da quelle luminose che si propagano in linea retta, per cui allo scopo di spiegare la curvatura delle onde elettromagnetiche vennero formulate varie ipotesi.

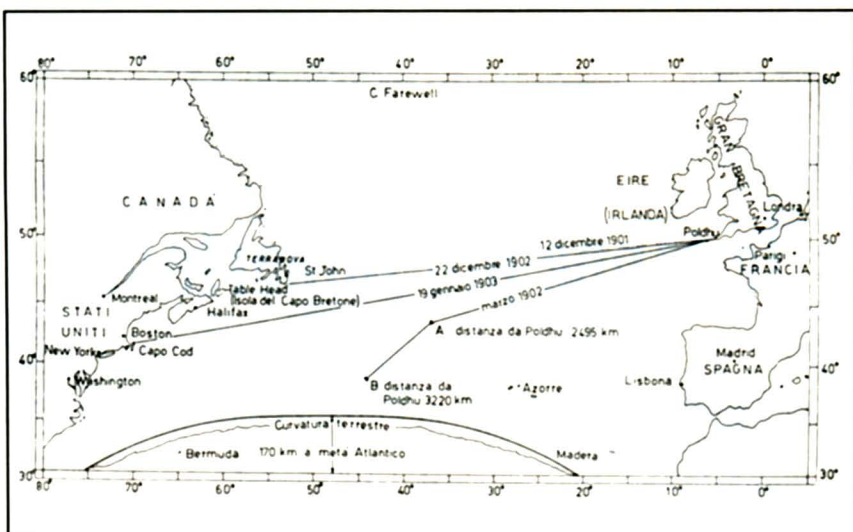
La più semplice era quella di immaginare che la Terra partecipasse alla propagazione come un conduttore, capace di riflettere o deflettere le onde radio in maniera tale da obbligarle a seguire la curvatura impedendone la irradiazione e la dispersione negli spazi infiniti.

E fu appunto nel 1902, un anno dopo l'esperimento marconiano, che due scienziati, il fisico Artur E. Kennelly (1861-1939) negli Stati Uniti e il matematico Olivier Heaviside (1850-1925) in Inghilterra, indipendentemente l'uno dall'altro, pubblicarono due articoli per mezzo dei quali ipotizzarono che la propagazione a grande distanza poteva essere dovuta a riflessione dei segnali da parte di uno strato dell'atmosfera superiore, a quel tempo non bene determinato.

Heaviside giunse anche a suggerire che quello strato poteva essere prodotto dalla ionizzazione di gas atmosferici da parte della radiazione ultravioletta del Sole.

L'insieme di questo e di altri strati radioriflettenti, molto più tardi, nel 1929 fu chiamato "ionosfera" da R. Watson Watt.

Ricordo che il Prof. E. V. Appleton, dell'Università di Cambridge, noto per aver dimostrato sperimentalmente l'esistenza della



ionosfera e per aver dato il suo nome alla Regione F, nel corso della VI Assemblea Generale dell'Unione Radio Scientifica Internazionale (U.R.S.I.) di cui era Presidente, assemblea che si tenne a Venezia nel settembre 1938, affermò che la grandissima maggioranza dei problemi scientifici affidati all'U.R.S.I. sono scaturiti proprio, dalla scoperta fatta da Marconi nel 1901.

Per completezza e poiché su questa Rivista abbiamo più volte parlato di attività solare e propagazione delle onde elettromagnetiche, ricordiamo che nel 1901 eravamo nel minimo del 13° Ciclo e l'indice medio mensile delle macchie solari di quell'anno era dato dai seguenti valori:
 gennaio $R = 0.2$,
 febbraio $R = 2.4$,
 marzo $R = 4.5$,
 aprile $R = 0.0$,
 maggio $R = 10.2$,
 giugno $R = 5.8$,
 luglio $R = 0.7$,
 agosto $R = 1.0$,
 settembre $R = 0.6$,
 ottobre $R = 3.7$,
 novembre $R = 3.8$,
 dicembre $R = 0.0$

Il mese di dicembre, in particolare, mese dell'importante esperimento marconiano non ha presentato alcuna macchia solare e la propagazione attraverso l'Atlantico non era probabilmente delle migliori; pur tuttavia la frequenza usata ed il complesso radio-trasmittente consentirono al gran-

de scienziato di fare un grande passo.

Questo risultato rappresenta un fatto particolare nella storia della scienza. L'esperimento, diede luogo inaspettatamente ad una grande scoperta nel campo della fisica terrestre.

Bibliografia

- Gino Montefinale: "Mondo senza fili" Edizioni C&C Faenza, 1991;
- Nerio Neri: "Signals received - Marconi", rke n.12, 1991;
- Franco Soresini: "La nascita ufficiale della Radio", rke n. 7/8, 1994;
- G. Tabarroni: "La trasmissione transatlantica di Marconi. Alcune considerazioni", Quaderno di Storia della Fisica n. 1, 1991;
- G. C. Corazza: "L'invenzione della radio", Alta Frequenza, marzo-aprile, 1995;



Stazioni meteorologiche computerizzate

www.bitline.it

Catalogo gratuito !!!

Shopping on-line

ISS

le tappe più importanti

di Paolo Pitacco IW3QBN

20 novembre 1998

Lancio del modulo Zarya, il primo elemento della Stazione Spaziale Internazionale. Si completa la missione 1A/R.

4 dicembre 1998

Lancio dello Shuttle Endeavour STS-88, missione 2A. Durante la missione, il 7 dicembre, viene agganciato il nodo 1, Unity, al modulo Zarya. Il 10 dicembre il primo equipaggio entra nel complesso; sono necessarie ben 3 operazioni EVA (Extra Vehicular Activity) per completare tutte le connessioni esterne.

27 maggio 1999

Lancio dello Shuttle Discovery STS-96, missione 2A.1 Viene agganciato il secondo adattatore (PMA-2) a Unity. Il 29 maggio vengono spostati dal modulo Spacehab dello Shuttle al complesso materiali che verranno utilizzati successivamente.

19 maggio 2000

Lancio dello Shuttle Atlantis STS-101, missione 2A.2a. Viene effettuata la prima manutenzione al complesso, dopo un anno di

volo senza equipaggio. Con una EVA vengono sostituite e riparate anche le antenne in banda S per telemetria e telecomando (TT&C).

12 luglio 2000

Lancio del modulo Zvezda. L'aggancio con il resto del complesso avviene il 26 luglio, completando la missione 1R.

6 agosto 2000

Lancio della navetta Progress M1-3. L'aggancio automatico alla ISS avviene due giorni dopo, sul portello di coda del modulo Zvezda; viene così fatto il "pieno di carburante".

8 settembre 2000

Lancio dello Shuttle Atlantis

STS-106, missione 2A.2b Vengono portati a bordo altri materiali e rifornimenti e con una EVA si completano i collegamenti esterni tra i moduli Zvezda e Zarya.

4 ottobre 2000

I controllori di volo russi si accorgono di alcuni problemi alle batterie del modulo Zvezda; si decide seguire il problema che verrà risolto con l'arrivo del primo equipaggio.

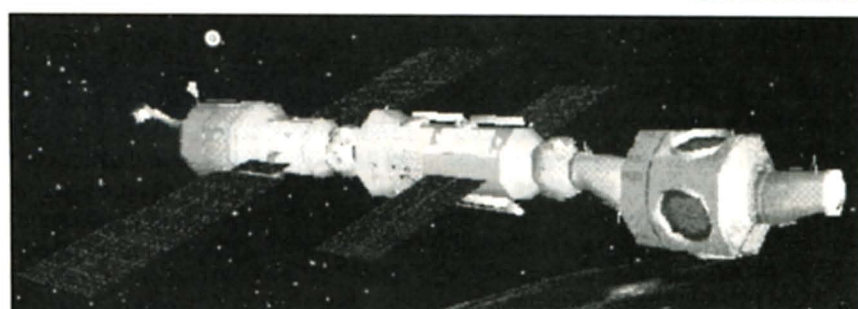
11 ottobre 2000

Lancio dello Shuttle Discovery STS-92, missione 3A; si tratta della centesima missione delle navette americane. Viene agganciata la prima parte della struttura a traliccio che servirà da supporto ai pannelli solari ed ai radiatori di calore prodotto. Z1, questo il nome del modulo, contiene anche un sistema di comunicazione in banda Ku, dei giroscopi per la stabilizzazione del complesso e di alcuni sistemi di raccordo per la distribuzione di energia e di smaltimento del calore. Z1 viene posizionato sul portello superiore di Unity e gli astronauti, con una EVA completano le connessioni tra i due ed agganciano un altro adattatore PMA al portello inferiore di Unity; questo per le future operazioni di aggancio con lo Shuttle.

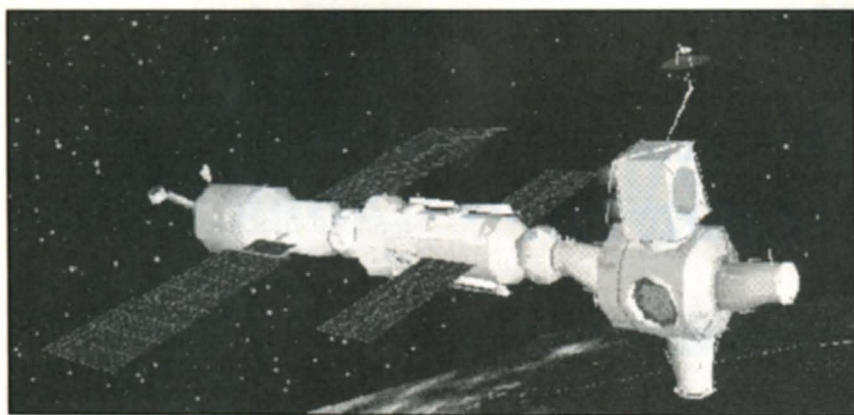
Zarya02



ISS: Missione 2A



ISS: Missione 1R



ISS: Missione 3A

31 ottobre 2000

Lancio della Soyuz TM-31, missione 2R, con a bordo il primo equipaggio della ISS: Gidzenko, Krikalev e Shepherd. L'aggancio avviene sempre sul portello di coda del modulo Zvezda.

16 novembre 2000

Lancio della navetta Progress M1; vengono portati a bordo della ISS rifornimenti. L'aggancio al complesso avviene in modo automatico sul portello inferiore del modulo Zarya (il portello di coda del modulo Zvezda è occupato dalla Soyuz).

1 dicembre 2000

Lancio dello Shuttle Endeavour STS-97, missione 4A. Viene installato il pannello solare P6 al modulo Z1. Questa operazione richiede ben due EVA; le dimen-

sioni del complesso sono tali da renderlo ora visibile nei passaggi mattutini/serali con una magnitudine pari a -1.

12 dicembre 2000

Inizio delle attività radioamatoriali con l'equipaggiamento della fase 1 (SAREX).

31 dicembre 2000

Per gli astronauti è il primo capodanno nello spazio, a bordo della ISS.

6 gennaio 2001

Iniziano le operazioni amatoriali in packet sulla banda dei 2 metri con lo standard di comunicazione terrestre, 1200 Bd. La frequenza di chiamata è 145.990 MHz, quella di ascolto 145.800 MHz, mentre il nominativo del digipeater utilizzato è quello ufficiale russo: RZ3DZR.

9 febbraio 2001

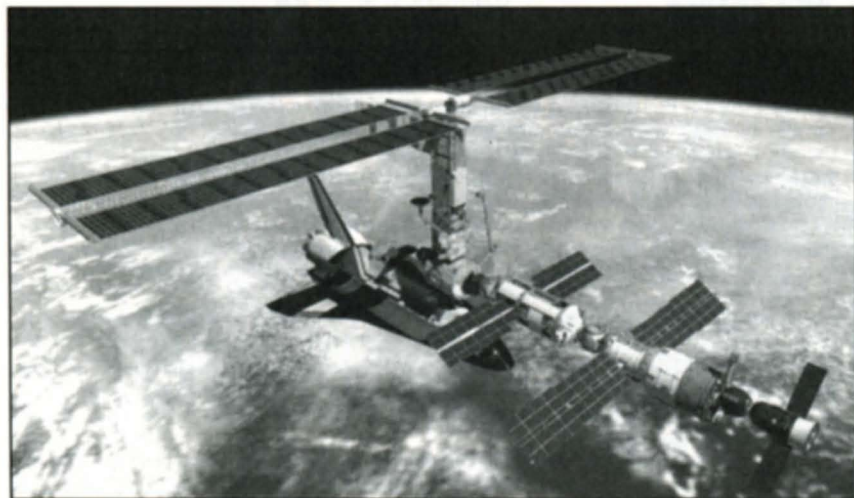
Lo Shuttle Atlantis STS-98, si aggancia alla ISS, missione 5A. Il compito principale della missione è di portare in orbita ed installare il laboratorio americano Destiny, che segna l'inizio delle attività di ricerca e sperimentazione nello spazio secondo il programma scientifico Odissey della NASA. Per collegare il modulo laboratorio, sono state necessarie due operazioni: sganciare e spostare uno degli adattatori PMA, agganciare Destiny e poi riposizionare il PMA. Ci sono volute ben 3 EVA per completare il lavoro, che non è stato senza problemi. Durante il collegamento dei sistemi di raffreddamento, infatti, un raccordo per il trasporto di ammoniaca ha avuto una perdita spruzzando liquido sulla tuta dell'astronauta Curbeam. Da terra i responsabili della missione hanno ordinato a Curbeam di esporsi al Sole per far evaporare rapidamente le particelle di ammoniaca e poi è stato ordinato il rientro.

9 marzo 2001

Lo Shuttle Discovery STS-102, raggiunge la ISS con il primo modulo realizzato in Italia: MPLM Leonardo. Missione 5A.1. Il Multi-Purpose Logistic Module (MPLM) è un modulo che porta materiali ed equipaggiamenti installati in rack, uno dei quali dedicato ad esperimenti medici, il tutto in un ambiente climatizzato e pressurizzato, in modo da formare un ambiente in cui gli astronauti possono lavorare. Per far posto a questo modulo, l'adattatore PMA che era stato collegato al portello inferiore di Unity viene spostato su uno laterale; al suo posto viene montato Leonardo. Viene inoltre fatto il primo "scambio" di equipaggio della ISS; quello denominato "Expedition Two", formato da Yuriy Usachyov, James Voss e Susan Helms sostituisce "Expedition One" che era formato da Shepherd, Gidzenko e Krikalyov. Il lancio che porterà le antenne realizzate da AMSAT Italia viene posticipato alla missione STS-107.

E l'impresa continua ...

Veduta d'insieme del complesso ISS nella missione A4, con la capsula Soyuz agganciata in coda al modulo Zvezda, la struttura Z1 ed il pannello solare P6 attaccati su Unity (lato zenith) e lo Shuttle sul PMA-3 (lato nadir di Unity).



Riunione presso il Ministero delle Comunicazioni del 29 marzo 2001

Gli utilizzatori dei ponti ripetitori in banda 430 MHz lamentano da tempo che l'uso da parte di privati di apparecchiature per collegamenti a breve distanza e di telecomandi, crea notevoli interferenze e produce disfunzioni tali da ostacolare il normale traffico sui ponti stessi.

La possibilità di risolvere tale problema si è recentemente presentata con l'allargamento della banda concessa, per cui l'ulteriore assegnazione delle frequenze da 430 a 431 MHz ha consentito di richiedere il trasferimento dei ponti ripetitori in questo nuovo segmento di banda.

Tra l'altro, ottenendo l'autorizzazione a tale spostamento, si riuscirà anche ad ottenere il risultato di superare il veto da sempre posto dal Ministero, relativo al rilascio di autorizzazioni di uscita di ponti su frequenze assegnate a statuto secondario, instaurando così un criterio che ovviamente sarà valido anche per le altre bande.

Le frequenze di ingresso e di uscita, che risultano essere attualmente utilizzate da Francia, Olanda e Belgio, e sono le uniche possibili, nel rispetto del bandplan subregionale della IARU, in considerazione della banda assegnata in Italia dal Piano Nazionale di Ripartizione delle Frequenze.

Nella riunione presso il Ministero delle Comunicazioni del 19 marzo 2001 è stato raggiunto un accordo ed ora il Ministero dovrà formalizzare attraverso una circolare quanto concordato, ossia la nuova allocazione dei ponti

che sarà:

Ingresso ripetitori da 431.625 MHz a 431.975 MHz

Uscita da 430.025 MHz a 430.375 MHz

In tal modo saranno disponibili 15 canali, in nove dei quali saranno trasferiti nello stesso ordine i ponti attualmente esistenti, almeno per quanto si riferisce a quelli ARI, mentre i rimanenti 6 saranno disponibili per ulteriori autorizzazioni anche con shift diverso da 1,6 MHz.

Nella medesima circolare ver-

rà indicato che, anche nella banda 1200 MHz, sarà consentita l'installazione di ponti ripetitori, sempre nel rispetto del bandplan IARU Regione 1, ribadendo così il concetto della possibilità di installazione di stazioni automatiche anche in bande a statuto secondario.

Per quanto riguarda le frequenze superiori, ogni decisione è stata differita, non avendo, il rappresentante del Ministero presente, ricevuto disposizioni in materia dalla propria Direzione Generale.

Lo spostamento dei ponti potrà avvenire, come da nostra richiesta, nell'arco di tempo di 180 giorni, a partire dalla data e con le modalità che saranno comunicate non appena il Ministero avrà formalizzato le decisioni sopra indicate.

A.R.I.
Associazione Radioamatori Italiani



mercantino di scambio

ARI Associazione Radioamatori Italiani
Sezione di Bologna G. Sinigaglia I4BBE



Via della Selva Pescarola 26
Centro servizi per la Protezione Civile di Villa Tamba

19 maggio 2001
8,30 - 18

Sabato 19 Maggio 2001 nel parco di Villa Tamba via Della Selva Pescarola 26 sede della SEZIONE ARI di BOLOGNA, si terrà il mercatino di scambio fra privati di: radio, computer, valvole e altro materiale elettronico (apertura per gli espositori ore 7.30)

Durante il mercatino di Villa Tamba, IK4PNJ Riccardo, allestirà un banco prova per radio con un test-set professionale. Le prove, che si potranno fare nel range di frequenza 0,1-1000 MHz, sono: potenza fino a 250 Watt, sensibilità, modulazione AM-FM, frequenza. Non si potranno testare oggetti passivi: filtri, cavi, rosmetri, antenne ecc... Il test sarà gratuito per gli espositori e per chi volesse acquistare una radio in tutta tranquillità, e dietro pagamento di un modestissimo rimborso spese organizzative per tutti i visitatori desiderosi di controllare lo stato di "salute" del loro RTX.

NON SONO AMMESSE DITTE

Per raggiungerci: Uscita della tangenziale "Zanardi-Lame" prendere per Bologna centro, dopo il sottopassaggio della ferrovia al secondo semaforo si gira a destra e si prosegue per questa strada fino all'incrocio a "T" con la via Zanardi, si gira a destra, si passano due passaggi a livello, a destra immediatamente dopo il secondo si trova via DELLA SELVA PESCAROLA.

La Sezione dopo circa 700 metri sulla sinistra al n° 26.

Frequenze di appoggio R1a, RU7 o 145.387

Tel. Sezione 051 6346626 il venerdì sera dalle 21 alle 23 - e-mail assradbo@iperbole.bologna.it

SOS dalla Tenda Rossa

di Mimmo Martinucci IN3WWW

La tragedia del Dirigibile ITALIA Immagini e flash storici

La radio è stata protagonista di tanti avvenimenti in cui ha dimostrato la sua insostituibile funzione. Già l'SOS lanciato dal Titanic salvò molti passeggeri da sicura morte. Fu quello un avvenimento, che, con molti altri successivi, convinse tutte le marine del

mondo ad installare una stazione radio a bordo delle navi, sia da carico, sia di passeggeri. L'avvenimento che scosse, invece, tutta l'Italia fu quello della spedizione Nobile al Polo Nord con il dirigibile Italia, nel 1928 (foto 1). La vicenda storica è lunga e complessa e non è quello che interessa noi in particolare, come cultori della radio. Ma ciò che alla radio, appunto, è legato ha un cer-

to valore ancora a distanza di ben 73 anni dall'accaduto.

Il sistema radio era ben congegnato, per l'epoca. A Roma, San Paolo (foto 2), vi era una stazione radio ad onde medie e lunghe, con nominativo ufficiale IDO 32, che serviva come collegamento con la stazione radio a bordo della nave appoggio Città di Milano, ancorata nella Baia del Re, alle isole Svalbard.

Sulla nave appoggio Città di Milano (foto 3) vi era una stazione radio alla quale erano addetti due telegrafisti, Marsano e Siragusa, agli ordini del Direttore Ugo Baccarani.

Sul dirigibile Italia era installata una stazione radio in onde medie e lunghe (foto 4). In più vi erano due apparati di riserva o di emergenza (TX e RX) denominati Ondina 33 S.

Il 25 maggio del 1928, alle ore 10 e 33, come racconta lo stesso Nobile, il dirigibile Italia, dopo aver sorvolato il Polo Nord il 23 dello stesso mese, precipitò sui ghiacciai del polo, urtando la navicella. Dall'urto furono sbalzati fuori 10 uomini, tra cui il comandante Nobile ed il telegrafista Biagi (nativo di Medicina, in provincia di Bologna), oltre ad una parte dei materiali in essa contenuti. Purtroppo il meccanico Pomella fu trovato morto poco



Foto 1

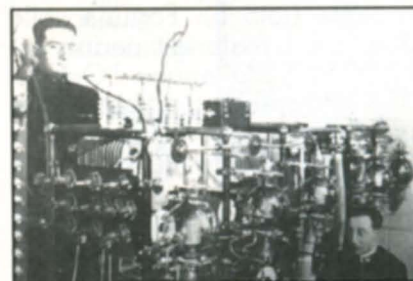


Foto 2

Foto 3

Foto 4

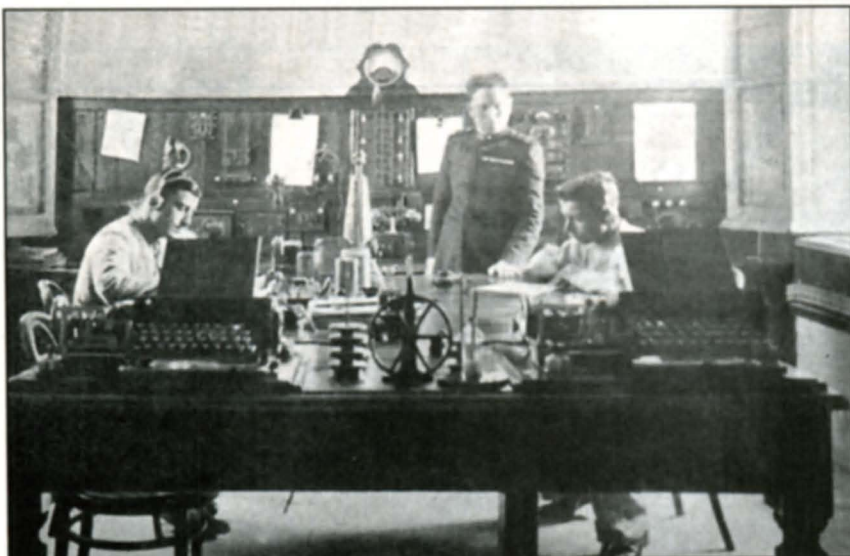




Foto 5



Foto 7

Foto 6



distante (foto 5). Fortuna volle che, tra i materiali caduti sul pack, vi fosse anche l'Ondina 33S e materiali per poter fare un'antenna, oltre ad una tenda e viveri vari. La tenda originaria non era rossa, ma grigio verde. Per poter essere visibile ai soccorsi, furono versate sopra alcune boccette di anilina che avrebbero dovuto servire, originariamente, a tutt'altri esperimenti. Il nome di "Tenda Rossa" fu dato dalla Paramount, in occasione di un film che rievocava la tragedia della spedizione Nobile (foto 6). Dopo l'urto, il dirigibile Italia, alleggerito di parte del peso, riprese il volo, spinto dal vento artico, per precipitare ad oltre 30 chilometri più distante. Le 6 persone rimaste sul dirigibile peri-

no tutte. A tutt'ora non è chiaro i motivi di questa tragedia, se dovuti a problemi del dirigibile o a forti venti. (Foto 7)

Biagi si organizzò, come avrebbe fatto un radioamatore appassionato, anche perché la radio era l'unica speranza di salvezza per i sopravvissuti. Montò un'antenna verticale, utilizzando dei tubi di alluminio, recuperati nella caduta.

La ancorò con delle corde, che servirono anche come appoggio di indumenti atti a segnalare la loro presenza e ad asciugare... (Foto 7 A)

Controllò la radio recuperata e, collegate le batterie, incominciò a chiamare in telegrafia la nave appoggio Città di Milano, sulla lunghezza d'onda di 33

metri. L'Ondina 33S si chiamava appunto così perché la frequenza di emissione e ricezione era sui 9 MHz, pari ad una lunghezza d'onda di 33 metri (cioè onda corta). Il progetto di questa radio era di un giovane comandante della Marina, Giulio Salom (da cui la S dopo 33), e fu realizzato presso la Direzione Armi- Armamenti delle Officine R.T. di La Spezia. Salom fu uno dei primi radioamatori italiani con nominativo IMT, poi divenuto IØACL, presidente Onorario dell'A.R.I., l'Associazione Radioamatori Italiani.

Furono vani i tentativi di Biagi per collegarsi con la nave appoggio, che chiamava in onde lunghe il dirigibile Italia che, come antenna, aveva un cavo esterno... penzoloni.

La nave appoggio Città di Milano invitò Biagi a trasmettere con l'Ondina 33S. Biagi, che ascoltava i messaggi in onde lunghe della Città di Milano, già trasmetteva con l'Ondina, sin dal 25 maggio. La nave appoggio non ascoltava, per problemi di potenza (5 watt) e di propagazione sulle onde corte. Eppure la nave Città di Milano era a solo 100 chilometri di distanza, ma non sapeva del naufragio del Dirigibile Italia. Solo il 3 giugno un radioamatore russo di Arcangelo, un certo Nicola Schmidt, (foto 8) intercettò l'SOS di Biagi ed avvertì le autorità.

Tutto il mondo conobbe così la tragedia.

Foto 7 A





Fig. 8

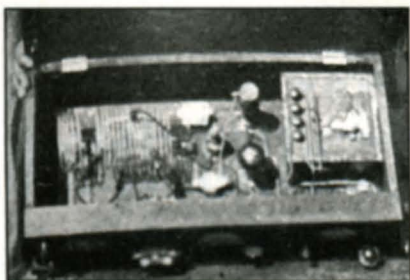


Fig. 11

Fig. 12



Fig. 9

La Nave appoggio si spostò verso nord ed intercettò, l'8 di giugno, il messaggio di Biagi che passò le coordinate della Tenda rossa. Iniziarono i soccorsi. Il resto è storia.

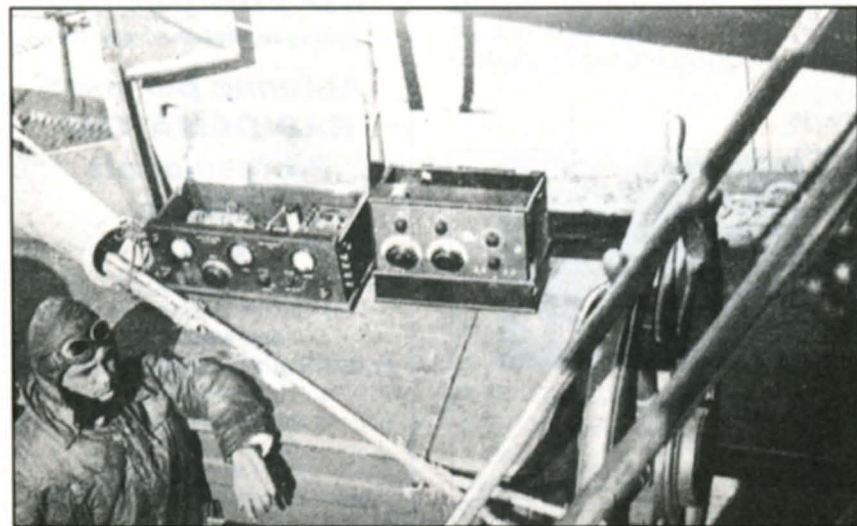
Vi sono però alcune curiosità da chiarire. Sul pack erano disponibili due apparati: un ricevi-

tore per onde lunghe, medie e corte ed un trasmettitore da 5 watt circa sui 33 metri di lunghezza d'onda. Ciò è visibile dalle foto prima e dopo l'imbarco sulla nave rompighiaccio russa Krassin (foto 9 e 10).

Il trasmettitore aveva la sigla Ondina 33S, mentre il ricevitore era un Burndept. Nella foto 11 si vede l'interno dell'Ondina 33S, con il ponticello mobile per l'adattamento dell'antenna.

Nella foto del ricevitore Ondina 33, che appare negli apparati imbarcati sul Krassin, al lato destro, guardando la foto (vedi particolare nella foto 10A), si notano

Fig. 10



PRO.SIS.TEL.

C.da Conghia, 298 - 70043 Monopoli BA
Tel-Fax 080/8876607 - 801607
E-mail: prosistel@mail.media.it
Internet: www.prosistel.it



Tralicci con carrello ascensore da 3 a 30 metri.

Tralicci fissi da 3 a 39 metri.

Le Tue antenne sempre a portata di mano.

Pali telescopici scalinati con gabbia portarotore e mast da 2 a 11 metri.
Sicurezza e affidabilità garantita.

Antenne direttive V-UHF ad elica, yagi e delta loop.
Antenne verticali HF e J-pole V-UHF.
Antenne per broadcasting.
Accoppiatori coassiali ecc.
Monofilo speciale per controventi.
Realizzazioni speciali a specifica richiesta.

Rotori d'antenna a doppia vite senza fine.
Potenti e indestruttibili



ARS: interfaccia universale per controllo rotor di computer.

Non sai come fare? hai bisogno di un consiglio? non esitare, contattaci e troveremo insieme la soluzione al problema.

Consulenza, depliant e preventivi gratuiti.

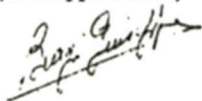
Care Croci,

Questi sono il giubbotto e il cappuccio da me indossati durante la spedizione al Polo Nord nel 1928 col dirigibile "ITALIA" sotto il Comando del Generale NOBILE e nei 48 giorni (25.5 - 11.7.1928) di permanenza sul Pack nella tenda rossa longitudine 26,30 est Lat. 81,50 nord.

Spero ti siano graditi, perchè, nonostante si presentino male per le traversie che hanno passate e per il tempo ormai trascorso, essi mi sono sempre tanto cari date che indubbiamente hanno contribuito a salvarmi la vita.

Saluti cari
Cape Radiotelegrafista
(Giuseppe BIAGI)

Conferme quante sopra
Generale
(Umberto NOBILE)



Roma 1-5.952

della Scienza e della Tecnica di Milano. Ma vi è un'altro particolare che, in qualche modo coinvolge i radioamatori. Emilio Croci, padre di un radioamatore di Noceto (PR), I4FLF, poi I4EDO Mario Croci, attualmente in Argentina con nominativo LU7EPD, aveva contatti di amicizia con il radiotelegrafista Giuseppe Biagi. Proprio in onore di questa amicizia, Biagi fece dono del giubbotto e del cappuccio che Biagi stesso indossava sul pack (foto 13, 14, 15). Sulla lettera di accompagnamento vi è anche l'autentica di Nobile. E' innegabile che la radio e la tenacia di Biagi furono determinanti per la salvezza dei superstiti della spedizione Nobile con il Dirigibile Italia.

Ancora una volta si verificava quanto Guglielmo Marconi affermava: "Le mie invenzioni servono per salvare l'umanità, non per distruggerla....".



Fig. 13

alcuni morsetti in verticale, appena dopo il pannello anteriore. Quindi è questa la vera Ondina 33, protagonista della Tenda Rossa, che insieme con l'Ondina 33S (il trasmettitore) si trova al Museo della Marina militare italiana di La Spezia.

Fig. 14



L'esemplare che è conservato al Museo Caproni di Trento è senz'altro l'altro apparato recuperato sul dirigibile Italia. Infatti, l'esemplare del Caproni ha i morsetti posteriori (foto 12). Da notare che al "Caproni" è conservata anche la bandiera italiana in dotazione al dirigibile Italia e la pelle dell'orso... ucciso durante il soggiorno dei naufraghi sul pack (doni della vedova Nobile).

La Tenda Rossa, riportata in Italia, è oggi al Museo Nazionale

Fig. 15



PKW
Antenna System

visita
www.antennapkw.com
CATALOGO 2001

CD 280 pagine
(bilingua, italiano/inglese)

Antenne per uso:
RADIOAMATORI
Professionale
Militare
C.B.

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

Ditta MARTELLI

FABBRICA ITALIANA ANTENNE

Via Villaresi, 6
20091 BRESCO (Milano) Italy
Tel. +39.02.610.3084
Fax +39.02.66.50.3737
E-Mail: antennapkw@antennapkw.com

Come difendersi dalle intrusioni

di Roberto Guglielmi

E' un mondo difficile, vita intensa, felicità a momenti e futuro incerto", Tonino Carotone. Nessuna frase criptata, è soltanto la musica che sto ascoltando mentre scrivo questo articolo.

Eccoci di nuovo ritrovati in queste pagine dopo alcuni mesi di "riflessione". Ogni tanto, come si suol dire, bisogna staccare un po' la spina e dedicarsi ad altre cose, in modo tale da riprendere l'attività più in forma che mai. E proprio durante questo periodo, dedicandomi ad altre attività sempre legate ad Internet, mi sono reso conto di quanta gente navighi, senza un "mezzo di salvataggio".

Forse per alcuni, questo articolo sembrerà off-topic (fuori luogo), ma credo che la maggior parte dei radioamatori oggi in circolazione, abbiano come secondo interesse, Internet. Vuoi per attingere informazioni, vuoi per scambiare messaggi, conferma QSL, vuoi per prelevare nuovi programmi, il radioamatore evoluto non può più farne a meno. Di conseguenza, una buona protezione contro le intrusioni, non è mai abbastanza. Nell'era in cui tutti si credono James Bond soltanto per avere a disposizione un programma Hacker, è bene proteggere il proprio sistema da occhi indiscreti. Secondo me, la protezione totale in Internet, non esisterà **mai**, ma una buona fetta di male-intenzionati, seguendo alcune procedure, li elimineremo. Innanzitutto, chiariamo subito che le precauzioni citate in questo articolo

saranno mirate alla difesa contro gli attacchi di "LAMER" che tentano di accedere al vostro computer controllandone successivamente tutte le risorse.

I Lamer

C'è molta confusione sull'uso dei nomi assegnati ai cosiddetti "pirati informatici", soprattutto per colpa della disinformazione che molti redattori e/o giornalisti hanno, sia per la carta stampata sia per la TV. Chiariamo subito le cose, non che questo importi molto sul principio dell'articolo, ma è bene saper riconoscere la persona che ci "dedica" il suo attacco.

L'**hacker**, è quella persona che cerca di penetrare in un sistema, non sul nostro PC. Sferra gli attacchi a server molto complessi e congeniati per essere "sicuri". Già, lo scopo dell'hacker è proprio questo: violare la sicurezza di un sistema che sia più sicuro possibile, studiarne il sistema, apprendere le tecniche di difesa, e ... lasciare traccia della sua intrusione facendola notare all'amministratore del sistema, affinché si prodighi ad altre tecniche cosicché possa impedire altre intrusioni.

Il **cracker**, è colui che penetra in un sistema, cerca di provocare più danni possibili: furto di password, reset del sistema, impedimento di accesso ad utenti, modifica di pagine web ... insomma, un pirata.

Per ultimo, c'è il cosiddetto **lamer**, che è quell'individuo che vantandosi esperto informatico,

sfrutta le esperienze che altri predecessori hanno fatto e studiato prima di lui. Per esperienze, si intende appunto, tentate intrusioni nei sistemi informatici, più precisamente, nei computer di utenti che navigano in Internet. A confronto di ideologie, a mio avviso, questi ultimi, sono i più malefici. Non guardano in faccia a nessuno, la maggior parte delle volte sfruttando programmi hacker non sapendo il danno che possono arrecare, sono pronti a tutto pur di entrare in un PC, usano di continuo particolari programmi che scandagliano tutti i server individuati, rallentando notevolmente il traffico di accesso a pagine web. E purtroppo, il numero di questi ultimi è in crescita vertiginosa, a causa dell'aumento dei siti Internet dedicati a questa "filosofia". Così come nella vita, e come spesso mi trovo a pensare, esiste anche qui il lato buono e il lato cattivo, o come preferite, il rovescio della medaglia. Da una parte abbiamo molti lamer che tentano di penetrare nel nostro PC, ma a causa delle limitate capacità, il vostro sistema non ne risentirà se configurato adeguatamente, mentre dall'altra, abbiamo persone capaci di aggirare qualsiasi ostacolo, e penetrare in qualsiasi computer, ma il loro principio non è rivolto all'utente Internet, ma a sistemi informatici diversi o server di Internet.

Concetto di attacco

Quando si ha intenzione di penetrare in un altro PC o su una rete di PC, senza ovviamente l'autorizzazione del gestore, si commette ovviamente un reato. Attualmente, in Italia, è punibile persino il *tentativo di intrusione*. Si dice in gergo, **essere attaccati**, quando si subisce anche un tentativo di attacco. Per essere attaccati, il vostro amichetto deve conoscere il vostro IP, che altro non è che una serie di numeri che vi identificano in tutta la rete. Ad esempio, il mio IP può essere 216.123.86.101 - I primi 6 numeri identificano il server in cui sei connesso. Con opportuni

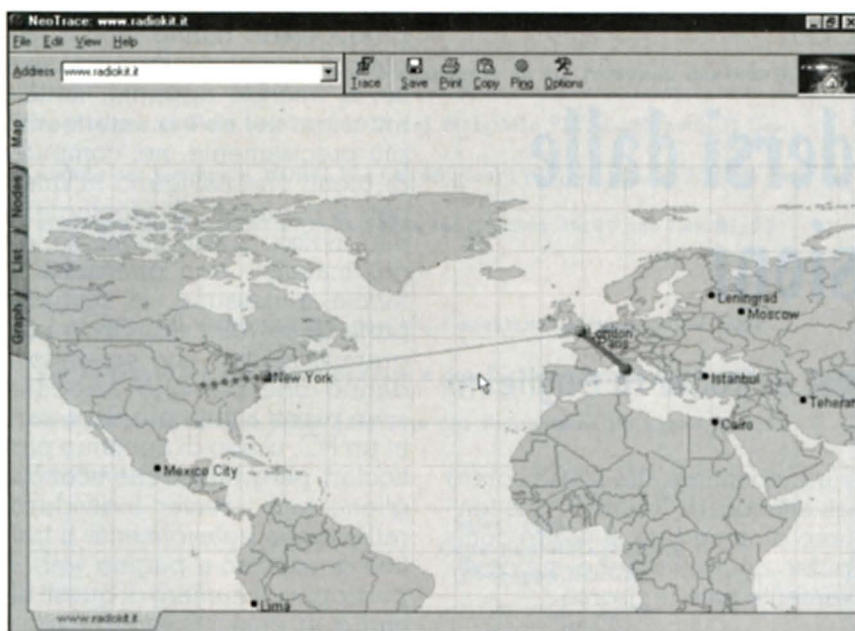


Foto 1

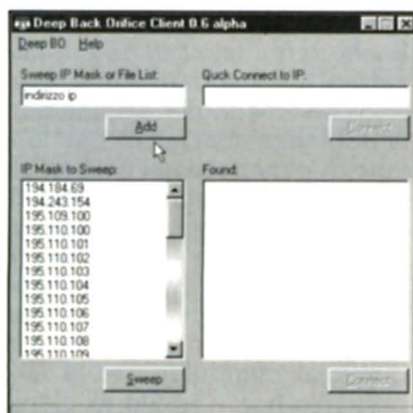


Foto 3

Port	Description
TCP 21	FTP - File Transfer Protocol
TCP 23	Telnet
TCP 25	SMTP - Simple Mail Transfer Protocol
TCP 80	HTTP - Hypertext Transfer Protocol
TCP 110	POP3 - Post Office Protocol v3
TCP 139	NetBIOS
TCP 30100	NetSphere - TCP Communication
TCP 30101	NetSphere - File Transfers
TCP 30102	NetSphere - Streaming Transfers
TCP 12345	NetBus - TCP Communication
TCP 12346	NetBus - File Transfers
UDP 31337	Back Orifice - UDP Communication
TCP 6670	Deep Throat - Does nothing. For scanners to detect.
UDP 3150	Deep Throat - UDP Communication
UDP 2140	Deep Throat - UDP Communication

Foto 2

programmi, digitando questi numeri, si può riuscire persino a sapere la collocazione fisica del server (neotrace, vedi foto 1).

Gli altri 3 numeri vengono assegnati automaticamente dal server per ogni persona che si

connette, quindi non è detto che il vostro IP sarà sempre quello, al contrario dei precedenti che resteranno sempre uguali, se effettuerete la connessione sempre da quel provider. Proprio per questo motivo, un lamer non può attaccare una persona ben precisa, come può essere ad esempio Pinco Pallino. E come fa allora ad attaccare? Si serve di particolari programmi che mandano "pacchetti" di dati ad una serie di IP, ad esempio, da 216.123.86.101 a 216.123.86.256 (vedi foto 2).

Quando questi pacchetti, opportunamente confezionati (ping), tornano al mittente cioè al lamer, avisano se in quel "range" di IP vi sono computer infetti da virus o se hanno particolari configurazioni errate del proprio computer (netbios). Una volta conosciuto l'indirizzo IP e la porta "aperta", al lamer non resta che avviare la connessione al vostro PC mediante programmi consegnati ad hoc. Ovviamente non tutti i virus presenti in rete,

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

**REALIZZAZIONE ED INSTALLAZIONE
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE**

RICEVITORI, TRASMETTITORI, RIPETITORI VHF E UHF
FREQUENZE RX, TX E SUB TONO (CTCSS), TUTTE IMPOSTABILI CON DIP SWITCH

RIPETITORE

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



TRASMETTITORE

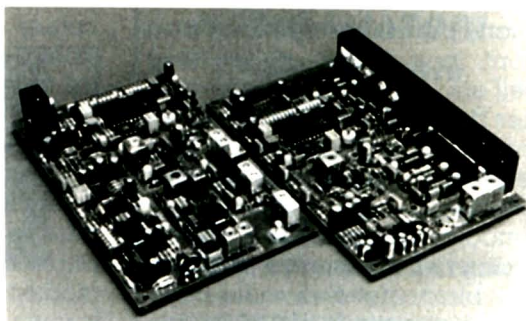
- potenza regolabile da 0,1 a 5 W;
- assorbimento massimo 1,8 A;
- dimensione Eurocards 10x16 cm.

CARATTERISTICHE GENERALI

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

RICEVITORE

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



CARATTERISTICHE TECNICHE, COMPLETE E LISTINO SU NOSTRO SITO INTERNET
<http://www.riae.it> - e-mail: info@riae.it

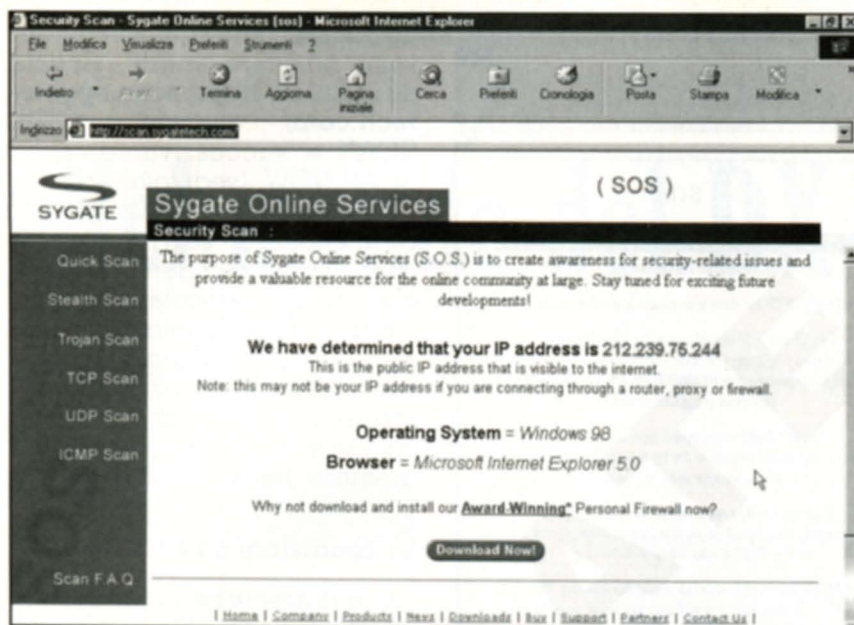


Foto 4

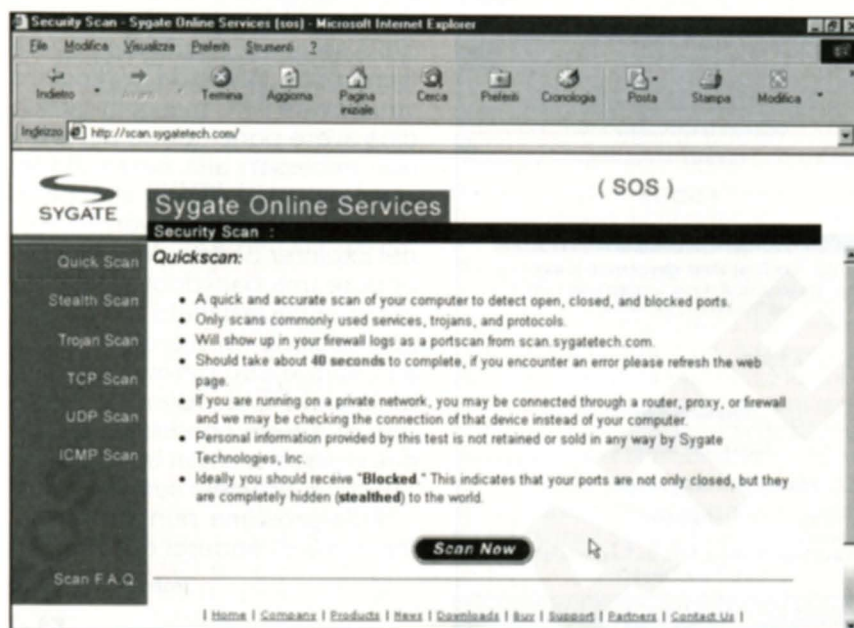


Foto 5

danno la possibilità al lamer di controllare il vostro PC.

Le porte

Supponiamo di entrare in un edificio che ideologicamente asocieremo ad un PC. Al suo interno, vi sono molti uffici, ognuno dei quali adibito ad un particolare servizio, ad esempio, ufficio contabile, ufficio del direttore, ufficio del segretario ecc. Analogamente, anche nel PC (edificio) vi sono delle porte associate ad uno specifico lavoro. Nella foto 3 si illustrano le principali con a fianco descritto il loro compito. Questo è importante affinché ci si renda conto di che tipo di attacco si può ricevere su quella porta e di conseguenza a che tipo di pericoli si va incontro.

Bisogna fare molta attenzione alle porte. In teoria ci devono essere delle porte che stanno chiuse perché dedicate ad altri compiti (e aperte all'occorrenza), e delle porte che devono rimanere sempre aperte se si vuole ad esempio navigare nelle pagine web (porta 80). Un esempio di porte attive, lo otterrete digitando il comando NETSTAT -NA dal Prompt di DOS. Queste porte remote appartengono infatti a servizi standard. Il lato negativo di tutto ciò è che è sempre possibile, naturalmente, che un attaccante remoto usi una di tali porte per i propri tentativi, proprio perché il loro uso "standard" è ben conosciuto. Esiste tuttavia un metodo abbastanza sicuro per controllare le porte che devono ri-

GC APPLICAZIONI ELETTRONICHE HI-FI

Ditta Carrara Giovanni

P.zza Santa Caterina, 1 - 12075 Gressio (CN)
Tel. 017481259 - 017481855 - Fax 017482070
e-mail: gcelettronica@libero.it
internet: digilander.iol.it/gcelettronica

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

Prodotti di qualità Avvolgimento trasformatori su specifica Trasformatori interstadio, sfasatori, impedenze di carico

Amplificatori valvolari Kit per autocostruzione
Soluzioni particolari Realizzazioni su specifica

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

Per informazioni tecniche e commerciali è possibile inviare una e-mail o telefonare allo 017481259 il martedì e sabato dalle 9 alle 12 e dalle 14,30 alle 18



Vendita per corrispondenza

Security Scan - Sygate Online Services (sos) - Microsoft Internet Explorer

Indietro Avanti Temi Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Modifica

Inglese <http://scan.sygate.com/>

SYGATE Sygate Online Services (SOS)

Security Scan :

	Service	Ports	Status	Additional Information
Quick Scan	FTP DATA	20	CLOSED	Used by FTP for data transmission in Active mode.
Stealth Scan	FTP	21	CLOSED	File Transfer Protocol is used to transfer files between computers. A misconfigured FTP server can allow an attacker to transfer files, trojan horses, and virus programs at will.
Trojan Scan	SSH	22	CLOSED	Secure Shell, an encrypted type of telnet. If misconfigured it can allow for brute-force attacks on your administration account.
TCP Scan	TELNET	23	CLOSED	Telnet is used to remotely create a shell (dos prompt), this can allow an attacker to control your system as if he was sitting in front of it.
UDP Scan	SMTP	25	CLOSED	SMTP is used to send email across the internet. This allows an attacker to verify user accounts on your system, send anonymous (spam) email, or even
ICMP Scan				
Scan F.A.Q.				

Foto 6

Security Scan - Sygate Online Services (sos) - Microsoft Internet Explorer

Indietro Avanti Temi Aggiorna Pagina iniziale Cerca Preferiti Cronologia Posta Stampa Modifica

Inglese <http://scan.sygate.com/>

SYGATE Sygate Online Services (SOS)

Security Scan :

	Service	Ports	Status	Additional Information
Quick Scan	WEB PROXY	8080	CLOSED	HTTP Web Proxy allows other people to bounce their web browser off of your computer to fake their real IP address to web servers.
Stealth Scan				
Trojan Scan				
TCP Scan				
UDP Scan				
ICMP Scan				
Scan F.A.Q.				

Results from scan of commonly used trojans at TCP/IP address: 212.239.75.244

Service	Ports	Status	Possible Trojans
Trojan	6776	CLOSED	BackDoor-G, SubSeven
Trojan	12345	CLOSED	GabanBus, NetBus, Pie Ball Gates, X-bell
Trojan	20034	CLOSED	NetBus 2 Pro
Trojan	31337	CLOSED	Baron Night, BO client, BO2, Bo Facit, BackFire, Back Office, DeepBO

Results from scan of ICMP at TCP/IP address: 212.239.75.244

Foto 7

manere chiuse e quelle che devono rimanere aperte. Andate all'indirizzo <http://scan.sygate-tech.com/>, cliccate su QUICK SCAN e successivamente su SCAN NOW. (vedi foto 4-5).

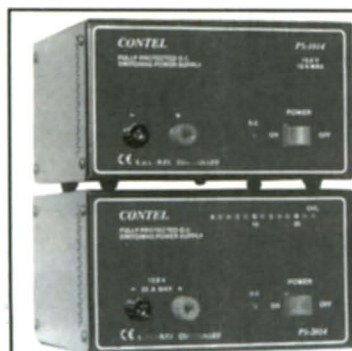
Attendete qualche istante per permettere al server appena contattato di mandarvi dei pacchetti di dati particolari che rivelino i vostri difetti. Terminata la funzione, verrà visualizzato un elenco delle porte più utilizzate, descrivendo a fianco di ognuna di esse se vi è il potenziale pericolo di essere "bucati" (vedi foto 6-7).

Le condizioni da evitare

Voglio precisare, ammesso che sia stato poco chiaro sino ad adesso, che per penetrare nel PC di qualcuno, ci deve essere per forza di cose almeno una delle seguenti condizioni: avere il computer infetto da particolare virus, avere il PC mal configurato cioè avere porte aperte di servizi non necessari alla navigazione, condivisioni di file e stampanti non protette da password, Internet Explorer bacato dalla nascita oppure una backdoor ovvero un programma installato che risiede normalmente in memoria (ctrl-alt-canc) e che permette il controllo del PC a distanza. Senza una di queste condizioni è difficile entrare, ma non impossibile, questo ricordatelo sempre.

Nella prossima puntata vedremo come difenderci dai virus.

(robby@elbalink.it)



I piccoli alimentatori dalle grandi prestazioni!!!

CONTEL PS 1014

13,8 V 10-12 A, ideale per gli IW e per uso generale



CONTEL PS 2014

13,8 V 20-25 A, per tutti gli OM, con un amperometro ad alta velocità per la lettura della corrente istantanea assorbita nei picchi di modulazione.

Grazie all'eccellente rendimento, si ripagano in breve tempo col risparmio sulla bolletta energetica rispetto agli alimentatori tradizionali. PS1014 e PS2014 sono gli alimentatori switching di nuova concezione che pensano soprattutto a proteggere i tuoi apparati. Potenti, leggeri (pesano meno di 2 kg), affidabili, da oggi con la garanzia "soddisfatti o rimborsati".

PRESTO DISPONIBILI: PS4014 13,8V 40-50A e PS8014 13,8 V 80-100A

CONTEL

Casella Postale 21 - 88814 Torre Melissa (KR)
TEL./FAX 0962/865670

Per saperne di più visita il nostro sito Internet:
<http://www.contel.org>

Nel mondo del DX

di Gianni Varetto I1HYW

Le due facce del pianeta

Ci sono notizie che occorre sentir raccontare da almeno due fonti diverse per rendersi conto che spesso viene taciuta, o non sempre viene detta la verità. È un fenomeno quasi naturale, di cui noi siamo anche un po' maestri, anche se poi si dice a furor di popolo che la verità sta quasi sempre in mezzo.

Ho avuto dall'amico **Sergio, ISNSR**, il video della spedizione capitanata da **ISJHW**, quella che hanno effettuato lo scorso anno in Tunisia e nell'isola di Kerkennah, uno dei most wanted IOTA.

Il video è stato presentato in anteprima all'ultimo HF DX meeting di Bologna, ma ahimè, lì c'era pure un signore, amico degli amici che ha distolto per così dire, l'attenzione alle genuinità di casa nostra ed ecco allora che la spedizione di 3V8BT non ha avuto il lustro che meritava.

Lo stesso video, è stato poi riproposto in ottobre, alla Convention IOTA di Windsor e lì ha conseguito un po' più di merito, rispetto a quanto ricevuto in patria.

Facendo ammenda, pur se a posteriori, ne parliamo ora, certi che Giovanni, Sergio e compagni (che si sono rimasti male, per via della *défaillance nostrana*), ormai dimentichi del rammarico, ricevano un po' di quella gloria che spetta a chi, radioamatore italiano, lavora per DX, spendendo del proprio.

Parlarne ora, rappresenta una opportunità per quelli che non c'erano, di rivivere alcuni momenti della splendida avventura.

È un video che merita di essere visto, anzi suggerisco di contattare Sergio e richiederne una copia; oltre che una reale testimonianza di una riuscitissima DX-pedition, è una buona occasione per aiutare il DX.

Ho chiesto a Sergio ISNSR e Gianni ISJHW, se mi lasciavano una *intervista* per i lettori di Radiokit. Grazie alla loro estrema gentilezza e signorilità, vi propongo quindi, quanto hanno loro stessi, raccontato.



Era metà dicembre 1999, JHW e NSR erano in quel di Tunisi. L'ARRL 10 m Contest non era un gran che, l'amico Lotfi ci accompagnò dal direttore dell'università. L'obiettivo era chiedere se fosse stato possibile avere i permessi per attivare l'isola di Kerkennayh. Lotfi ci faceva da interprete.

L'impresa non era facile, sapevamo che l'amico aveva promesso ai tedeschi la possibilità di effettuare l'attivazione, ma non sapevamo quando. Gettammo sul piatto la possibilità di effettuare dei lavori di manutenzione alla stazione 3V8BB, che versava in pessime condizioni, questo a nostre spese, oltre logicamente ad un training completo agli studenti che avessero partecipato alla spe-

dizione, così come avvenne per la precedente esperienza di 3V8DJ.

Il direttore incaricò Lotfi di procedere ad organizzare il gruppo degli studenti, ed alla richiesta dei permessi per il trasferimento della 3V8BB.

Non sapendo quando i DL avrebbero organizzato la loro attività, noi proponemmo di effettuarla nel periodo delle vacanze pasquali, a fine marzo 2000. La proposta fu accettata.

Durante la chiacchierata il direttore mi chiese il costo della telecamera che avevo con me... strano... il perché lo si capirà successivamente.

Ritornammo a metà febbraio 2000, e Lotfi ci comunicò i dettagli della spedizione.

La durata sarebbe stata di circa 10 giorni, ripartiti equamente tra l'attivazione della Casa della Gioventù di Tozeur, ed il successivo trasferimento all'isola di Kerkennah, alla locale Casa della Gioventù, dove avremmo effettuato le operazioni.

Per bocca di Lotfi, ci era stato detto che, dopo Djerba, c'era stato il passaparola fra i direttori delle Case della Gioventù, ne era nata una sorta di lodevole competizione per avere una loro stazione radio operante. Per noi cominciarono i preparativi.

La tipologia del viaggio questa volta, era completamente diversa, da quanto era avvenuto per Djerba: dovevamo partire da Tunisi, percorrendo quasi tutta la Tunisia, fino all'inizio del Sahara, successivamente risalire fino a Sfax per imbarcarci da lì, alla volta di Kerkennah.

Lo scherzo, compreso il ritorno a Tunisi, significava 2500 e passa km.

Gli ostacoli da superare sono stati



molti: i materiali non dovevano eccedere un certo peso, e non dovevano ingombrare più di tanto. Prenotare gli alberghi a Tozeur e Kerkennah fu facile.

Gli operatori erano i soliti di 3V8DJ, ma con la defezione di IK50-SA Gabriele, che per improrogabili impegni di lavoro fu costretto a rinunciare. Lo sostituì IK5SQX Marco.

Il set-up dei materiali è stato fatto presso il mio QRL, che funge anche da magazzino dei materiali delle nostre spedizioni.

I materiali sono stati approntati per le tre stazioni nei modi: SSB, CW, RTTY, con possibilità di poter essere operativi simultaneamente. Questo grazie a dei filtri passabanda autocostruiti da IK5EKB, con la collaborazione di IK5SQX.

Alla fine della storia il peso complessivo di tutte le "masserizie" era di 195 kg.

Per quanto concerne gli incarichi dei singoli, questi sono stati così suddivisi:

ISJHW provvede alla logistica del viaggio, alberghi, permessi vari.

ISNSR coordina tutta la parte tecnica delle apparecchiature, le riprese video e post produzione delle medesime.

ISOYY e IK5JAN si occupa di raccogliere le sponsorizzazioni.

IK5EKB provvede alla stesura degli articoli che le riviste ci chiedono, normalmente gli stranieri, mai gli italiani!... (sic... nota di I1HYW: stavolta fa eccezione Radiokit).

IK5SQX è il fotoreporter della spedizione.

IK5FTQ è il cassiere del gruppo, mansione non facile.

IK5ZTW è il tuttofare della spedizione, indispensabile!

Si giunge così alla partenza tutti in forma smagliante, consapevoli delle responsabilità prese nei confronti degli amici tunisini per la buona riuscita della spedizione.

Il mattino della partenza cadeva di sabato, scarico il bollettino di Mauro

per leggere quelle che sarebbero state le date delle nostre operazioni, e con sorpresa vedo che c'è l'annuncio della data di attivazione da parte dei DL: metà novembre 2000! Hl... noi abbiamo comunicato a Mauro il programma delle operazioni il mercoledì antecedente la partenza! Questione di stile.

All'arrivo in aeroporto lo comunico agli amici, i commenti si sprecano!

Se mi permetti, vorrei fare alcune considerazioni sullo stile con il quale noi facciamo certe cose.

A differenza delle *mega* spedizioni che attivano nuovi paesi, spedizioni che devono "produrre" cinquantamila, novantamila QSO, facendo una vita dura tipo mucche da latte, cose per niente umanizzanti, noi, grazie all'esperienza tunisina abbiamo puntato più su un piano di qualità umana, fatto di insegnamenti sul funzionamento della radio in senso generale, e più approfondito per quello operativo.

Come si può osservare dal video, le nostre stazioni erano come i letti matrimoniali, a due piazze, onde poter operare in twin, italo/tunisino. Questo perché siamo consapevoli della contraddizione tunisina che permette agli stranieri di operare, ma nega ai singoli di poter avere una propria licenza per effettuare una qualsiasi attività radioamatoriale privata. Il nostro scopo era di far capire a chi conta l'importanza del radiantismo nella nostra società, e l'impatto positivo che deriverebbe, se anche loro, aprissero le porte agli appassionati di radio tunisini.

Come puoi notare ho detto era, perché prezzo tunisino delle operazioni da 3V8BB è stato il seguente: i tedeschi hanno fatto operazioni da Kerkennah rimandando a casa Lotfi, forse reo di averci aiutato, e forse consapevole di opporsi a loro nella scelta del luogo delle operazioni, fatte da un albergo vicino a quello di nostra residenza, e non dalla Casa

della Gioventù come richiesto.

Hanno dato in forma ufficiale del denaro ad una fondazione della gioventù tunisina, e questo ha causato dei problemi a Lotfi, il quale al ritorno, è stato esautorato dall'incarico di tutore della 3V8BB, e spostato di incarico lavorativo.

ISJHW a dicembre, ha raccolto di persona la triste testimonianza dall'accaduto: il direttore afferma che dal momento che i DL hanno dato del denaro, anche noi lo avremmo dato, ma non alla Gioventù, ma a Lotfi.

È stato un ragionamento, a nostro avviso, un po' rozzo, ma che non fa una piega.

Io aggiungo che noi non capimmo quel "messaggio" del direttore sul costo della telecamera; a distanza di tempo è sembrato molto esplicito: la pretesa tangente...!

Visto che in chiusura, ho introdotto l'argomento di denaro, parliamo dei costi sostenuti da noi: volo aereo Firenze, Milano, Tunisi, e ritorno, noleggio di una autovettura per tutta la durata della spedizione, spese di vitto, alloggio, per tutti, tunisini compresi, spese di carburante per 2500 km, acquisto di materiali vari, senza contare le spese singolarmente effettuate: telefonate, roaming per cellulari, ecc. ecc.

Anche se le spese in modesta parte sono state alleggerite dagli sponsor che abbiamo citato sulla QSL, il totale delle spese di questa spedizione ha superato comunque i 25 milioni.

Che ci resta di tutta questa esperienza?

Molto direi se consideriamo il lato umano e della amicizia con i ragazzi tunisini, e tanta amarezza nel constatare che le porte si sono purtroppo chiuse per future attività IOTA in 3V8, da parte italiana.

Infine alcune note sul video.

Si tratta della sintesi di circa 270 minuti di registrazioni effettuate durante le operazioni. La telecamera è

★ P.L. elettronica ★

di PULETTI LUIGI - 20010 CORNAREDO (MI)

Tel./Fax 02-93561385 ~ cell. 0336 - 341187

• Ricetrasmittenti • Accessori • **NUOVO E USATO CON GARANZIA**

USATO GARANTITO

FT-290 R.2 (144 MHz) • FT-790 R.2 (430 MHz) Tutti 2 con amplificatore
• DRAKE R8E con. conv. • FT-757-GX2
FT-900 AT • FT-890AT • FT-707 • TS-950 SDX • TS-850 AT •
TS-450 AT • TS-570 D • TS-140 • TS-680 • TS-50S • TS-790 con. 1200
IC-756 PRO • IC-756 • IC-746 • IC-706 MK2 • IC-735 • IC-R7000
IC-R7100 • IC-R71 • IC-765 • AorR-3000A
FT 1000 D • FT 847 • FT 840 • JRC NR D 535 con BWC

OFFERTE DEL MESE (NUOVO)

TS 2000 NEW	TH 22	AorR 8600 NEW (base)
TS 570 D6	TH D7 II serie	FT 817 NEW
TS 50S	TM D 700	YUPITERU 7100
TM 707E	AorR 3000A	FT 23

VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA

In MAGGIO siamo presenti alle fiere di: • EMPOLI 5-6 • GENOVA 19-20 • AMELIA 26-27

la Sony PC1E digitale, il supporto è minidiv.

La "mano" è la mia (ISNSR), e l'attenta scelta delle inquadrature proviene da un passato di appassionato di fotografia.

Ho impiegato sei mesi di tempo per comporre le immagini, scrivendo su un quaderno tutti i time base dei fotogrammi scelti. Per le musiche il compito è più difficile perché deve essere di taglio coerente con l'immagine, e avere la durata giusta, cosa non facile. Dopo aver raccolto e selezionato tutto questo materiale, ho chiesto allo studio che fornisce dei video per gli spot pubblicitari della mia ditta, di assemblare, e rifinire il tutto, ovviamente questo ha richiesto la mia presenza in studio per un totale di 23 ore, sembra uno scherzo...

Il video è andato in anteprima al meeting di Bologna, sul quale ti riportai le mie impressioni, altri video sono stati recapitati agli sponsor, a Lotfi ed a qualche amico radioamatore.

È stato proiettato allo IOTA Convention 2000 a Londra, quando andammo a ritirare il premio per le operazioni da DIJERBA, lì fu un vero trionfo per noi italiani.

Oltre che portare via due terzi dei premi in palio, li abbiamo fatti rimanere a bocca aperta con il video, proiettato su grande schermo, alla fine di noiosissime descrizioni di operazioni fatte al computer.

A Windsor, c'era un impianto di diffusione audio di buonissima qualità, in stereofonia come è in effetti, la base audio del video. Ci siamo guadagnati un applauso lunghissimo da parte di una platea che è stata risvegliata dalla noia e dal torpore pomeridiano, dai colori e dalla musica che quel video diffondeva nel salone. Una grande soddisfazione per noi presenti alla Convention, e gli italiani che erano presenti, lo possono testimoniare.

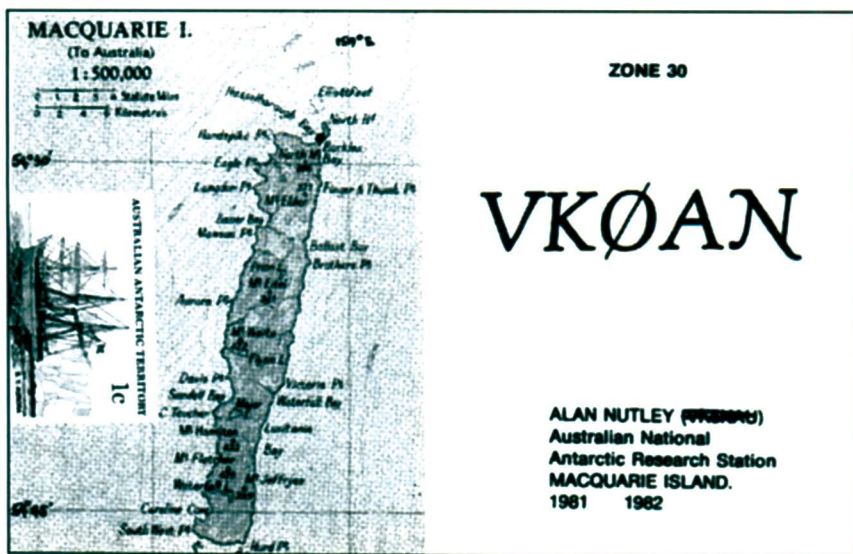
Questo è tutto, spero di averti dati info sufficienti per quanto vorrai fare per Rke... e soprattutto non averti annoiato.

73 de 3V8BT, Sergio ISNSR

Non ho molto altro da aggiungere, se non il desiderio di elogiare, al massimo di quanto io possa essere capace, la professionalità del DX di casa nostra.

Consentitemi una cattiveria...

Il DX è vero, non è solo italiano, è internazionale, anzi, forse è più internazionale che nostrano, ma noi, non siamo secondi a nessuno e lo



abbiamo dimostrato da sempre!

Ma ohibò... se il gotha preferisce spendere i nostri soldi per far scendere in Italia i *vikinghi* che rispondano agli indovinelli in un HF-DX meeting italiano... anziché aiutare con gli stessi soldi i Dxers nazionali, beh... sarà che sono di Cuneo... ma francamente non capisco la strategia!

Quale futuro per il DX?

Lo scorso gennaio, mi è capitato di essere a casa un po' di giorni e di avere poche cose da fare. Niente di meglio che leggere, ascoltare un po' di radio e scrivere l'arretrato delle QSL.

Siccome poi, la mente è fervida, e la riflessione del mattino aiuta la serenità della giornata (reminescenza giovanile del collegio), ecco che mi sono posto alcuni quesiti che coprono un ampio spettro del DX.

Le QSL elettroniche

Con l'avvento dell'informatica, spinta a dei livelli frenetici, avremo preso delle QSL elettroniche, o per meglio dire, delle conferme di QSO maggiori in tempo reale, in forma elettronica.

Ne ho sentito discutere in radio e l'ho letto sui bollettini DX.

Come la mettiamo quindi, con i pari check points e coi diplomi più che pretendono rigidamente la verifica delle QSL?

Sarà la volta buona che la finiremo di buttare un sacco di soldi per ave-

re le nostre QSL periziate dal checker di turno?

Come la metteranno gli inglesi dello IOTA, che le radiografano, le annusano, le masticano, prima di dirti che è buona?

E le code di ore ed ore davanti all'americano che viene un paio di volte l'anno in Italia, a verificare gli up dates del DXCC?

Avremo lo sconto della quota sociale?

Credo che siano argomenti da riempire un forum, di fare dibattiti e comunque, dobbiamo essere pronti al cambiamento; è solo questione di tempo, ma state certi che avverrà. Per intanto alcune spedizioni già hanno iniziato a confermare (pur se come optional) con la e-QSL.

Regole, diplomi e rispetto

Chi lavora il DX e richiede i diplomi, deve fare i conti con delle regole che spesso non sono omogenee, spesso esattamente in contrapposizione, ed in ogni caso, ingeneranti una spirale di costi a livello iper inflazionistico!

Mentre è corretto che il costo del diploma venga pagato dal richiedente, molti ritengono eccessivamente onerosa quella che è la parte più burocratica di esso; questa, molto spesso più costosa del diploma, soprattutto se proiettata negli anni per via degli up dates.

Esistono dei diplomi, dove è sufficiente che le QSL vengano esaminate da due radioamatori che certificano poi sul modulo di richiesta o dell'aggiornamento, la bontà e la correttezza di quanto verificato.

Altri, vogliono l'invio delle QSL al

Check point, le spese di ritorno delle QSL, l'acquisto del buck, o della Directory numerata, senza la quale, il Dxr tapino è tagliato fuori.

Logicamente, tutta questa burocrazia che grava sul Dxr ha un costo non indifferente, che assommato alle altre amenità del nostro hobby, assume una rilevanza significativa.

A questo punto, viene logico e spontaneo fare una proposta, che già è stata fatta in passato, che potrebbe venire ripresentata.

Il tema della proposta potrebbe definirsi: **decentramento**.

Come lo si potrebbe articolare?

Semplice: lasciare alle nostre Sezioni, che sono frequentate dai Dxr italiani la parte burocratica della gestione: il controllo delle QSL.

E non mi si venga a dire che ci vuole capacità e preparazione per svolgere questo compito... non mi si venga a dire che non ci si fida delle Sezioni... sarebbe molto offensivo!

Lo scorso ottobre 2000, ho mandato a chi partecipava alla **Convention IOTA** di Windsor, una bozza di proposta da discutere con gli inglesi per semplificare l'aspetto generale e ridurre i costi... ma ahimè... ho pensato in ritardo che una modifica in questo senso avrebbe tolto parecchio potere ai check points... e si sa il potere, una volta conquistato, non lo si vuol lasciare più!

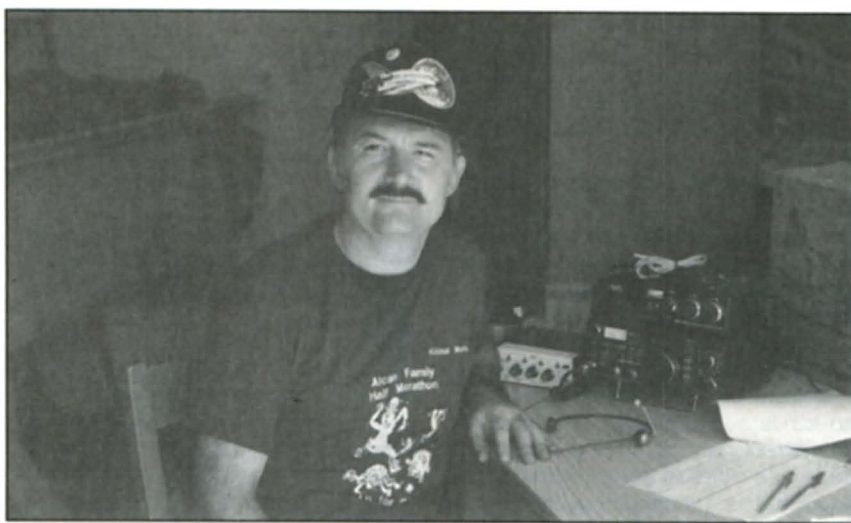
Morale della storia: nulla di fatto.

Lo ripropongo ora in chiave nostrana, convinto che (*repetita juvant*), la proposta sia di aiuto alla causa del DX e dei Dxr tutti, i quali oltre che beneficiare di *Lead times* più corti, risparmierebbero un bel po' di soldini e ne guadagnerebbe l'organismo nazionale.

1. Le Sezioni, attraverso la loro struttura ed i loro Award Managers/HF Managers, svolgono le attività di controllo e certificano la documentazione e le QSL. Il beneficio, è l'immediata restituzione delle QSL al proprietario che non spende manco una lira, la rivalutazione delle Sezioni... e molta più gente che riprenderebbe a frequentare.

2. Le Directory, e gli aggiornamenti, anziché esser richiesti e pagati come avviene ora, si scaricano dai vari siti Internet, così come già avviene per moltissimi Diplomi. Il beneficio è che, sarebbero sicuramente molto più quelli che richiedono i diplomi.

3. Al Dxr, non resta altro che inviare il *form*, magari pure questo in formato elettronico e la burocrazia, è belle che fregata!



VE7DP operating 6FXBCS from the only "hotel room" on Magdalena Island, (vacant lighthouse office). Note the luxurious furniture!

Alla Associazione che ci rappresenta, il compito di portare la proposta alle Associazioni consorelle, sparse nel mondo, che avrebbero come ritorno o contropartita lo stesso trattamento per i diplomi italiani richiesti dai loro connazionali.

In fondo non è così difficile, vi pare?

Rovistando nei cassetti....

L'ultima spedizione sull'isola **Marindique (OC 244)** nelle Filippine, mi ha fatto venire in mente che il manager di **4I1P**, Frank, VE7DP non era per me, un nominativo nuovo.

Sono andato a rovistare nei cassetti della "camera blindata", un luogo separato di casa mia, dove,

lontano quanto basta, dal resto dell'abitazione posso pazzeggiare con una certa libertà e tranquillità, senza suscitare le ire del QRA.

Li ci sono le radio, i computers, gli archivi, le QSL... e un bel pezzo della mia vita!

Ho trovato la fotografia di VE7DP che è appunto il manager della spedizione a Marindique Island OC244, e l'indirizzo di Frank che vi passo immediatamente:

Frank Toplak, 41 Amos Street, KITIMAT B.C. V8C1A5 Canada

C'è stata parecchia attività nei mesi di febbraio-marzo da parte del Team di VE7DP e sono certo che moltissimi di voi, che ho ascoltato nei pile ups, hanno lavorato tutte le isole toccate dalle varie spedizioni di Frank e dei suoi compagni filippini.

Mentre cercavo questa fotografia,



ne ho trovate un paio di veramente inedite, che si riferiscono ad una spedizione dell'agosto 94 effettuata dagli amici **Yuri Zaruba UA9OPA** e **Valery RW3GW** all'isola **Bajdukov AS114**.

Sapete, il **Russian Robinson Club**, gemellato con il **Diamond DX Club** ha fatto parecchie spedizioni in isole rarissime usando l'ICOM che il DDXC ha donato parecchi anni fa. In una delle fotografie, si vede infatti Valery che opera da AS114 con l'apparato di cui ho fatto menzione.

Leggendo qua e là sui BBS

I BBS, sono una fonte inesauribile di amenità, di curiosità e di informazione. Lì, si parla di tutto. A volte sono pettegolezzi, a volte sono disquisizioni tecniche, spesso sono l'espressione di preoccupazione generale. Sono comunque l'espressione del nostro mondo, ci sono i costruttori, gli specialisti in fatti di cronaca, i legali ed i tecnici.

Ci sono i bollettini di ogni genere, compresi quelli per i Dxers, basta scegliere.

È uno strumento di aggregazione, che, se fosse orchestrato a dovere sarebbe potentissimo... a molti dà fastidio...! Chissà perché?

Uno di questi "bollettini" ha attirato la mia attenzione e vi riporto la parte che più ci tocca da vicino. Sapete il mondo degli appassionati radiodilettanti o radiooperatori che dir si voglia, è molto variegato, ma, dove si fanno le leggi, dire OM o dire CB non fa molta differenza ed il testo di questo bollettino chiarisce a sufficienza alcuni concetti, che se letti con tranquillità anticipano scenari di preoccupazione e rivelano

come la situazione possa scivolare.

Ma quanto ci costeranno i DX, quanto pagheremo la nostra passione?

...riferisco a tal proposito, con estrema "urgenza" e con altrettanto "dolore" una frase da brivido che mi è stata detta questa mattina da un amico che non vedevo da diverso tempo, che è impiegato nel settore tecnico-operativo del Mindelcom: "...i CB sono in...cavolati che voi pagate 6000 lire, e loro pagano 15.000, per ogni apparato che usano!

Al Ministero stanno valutando la possibilità di abolire le licenze dei radioamatori ed adeguare i canoni d'uso delle frequenze e per il numero degli apparati usati!

Altro che regolamento radiantisti che aspettiamo da sempre!

Ma riuscite a capire che "botta" potrebbe arrivarci fra capo e collo?

Non credete che prima di estinguersi i Radioamatori, potrebbero ancor prima estinguersi le Associazioni stesse se queste ancora si osti-

nano, nonostante tutto, a presentare documenti tecnici e/o normativi che sono uno l'opposto dell'altro?

Sediamoci attorno ad un tavolo, nessuno escluso, e affrontiamo la situazione avendo come obiettivo la medesima unità di intenti prima di rimanere vittime di noi stessi!

I problemi accumulati, sono già abbastanza per continuare a sprecare del tempo prezioso facendo finta di niente dietro le quinte: avanti, non abbiate paura, mettiamoci al servizio della comunità radioamatore!

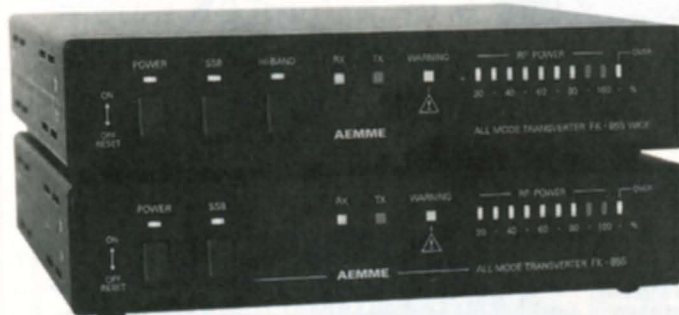
L'unico problema è: ma chi ha gli attributi per far questo?

C'è un detto: La volontà smuove le montagne... ma la volontà dove sta?

Mi viene da dire... La vedo bruta... anche se poi, da buon italiano ottimista, penso che alla fin fine la nostra creatività ci farà trovare soluzioni ragionevoli o del classico compromesso.



HIGH PERFORMANCE 50 MHz ALL MODE TRANSVERTER FK855



- ☐ elevata sensibilità in ricezione front-end a mosfet - gain regolabile +6 ~ 0 dBm
- ☐ fattore di rumore 0.8 dBm tip. - elevata dinamica con mixer a diodi Mini-Circuits™
- ☐ oscillatore locale stabilizzato termicamente: ± 1 ppm per temp. da 0°C a +50°C
- ☐ robusto dummy load RF d'ingresso 30 W RMS continui / 600 W RMS di picco
- ☐ potenza d'ingresso RF 10 W RMS commutabile 5 W RMS con protezione attiva
- ☐ VOX RF con ritardo SSB / ingresso PTT IN adattabile / uscita PTT OUT
- ☐ potenza RF d'uscita FK-855 e FK-855 WIDE - 10 W RMS @ 13,8 VDC
- ☐ potenza RF d'uscita FK-855 R e FK-855 WIDE R - 30 W RMS @ 13,8 VDC
- ☐ RF POWER meter con scala lineare a 10 led ed indicazione di OVERLOAD
- ☐ contenitore in alluminio mm 49 x 220 x 244 e finitura frontale in policarbonato
- ☐ alimentazione 13,8 VDC - 0,3 A RX - 3,6 A TX 10 W RF / 6,4 A TX 30 W RF
- ☐ frequenze di conversione disponibili:

FK-855 (larghezza di banda 2 MHz) 26 / 50 MHz - 28 / 50 MHz - 144 / 50 MHz - 26 / 70 MHz - 28 / 70 MHz - 144 / 70 MHz - 26 / 144 MHz - 28 / 144 MHz

FK-855 WIDE (larghezza di banda 4 MHz con varicap tracking e commutazione HI-BAND sul pannello frontale) 26 / 50 MHz - 28 / 50 MHz - 144 / 50 MHz

AEMME

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

Piccoli Annunci

<http://www.edizionicec.it/annunci.html>

VENDESI IC 706 MKII; IC 820; IC 290E; TS 50 + AT50; TS 440; TM 733; FT 8000-8100-8500; Alinco ADR 610; Standard 5608; C160; TH28; FT 51R; ICQ7; IC A4E aeronautico; President Lincoln; President Jackson; Superstar 2000; vari lineari HF VHF; alimentatori Kenwood.
Leonardi Salvatore - 95018 Zafferana Etnea - Tel. 0347/1345614

VENDO microwattmetro Boonton 42 BD con sonda L. 500.000; Boonton 4200 completo di sonda L. 900.000; HP 435B con sensore da 3W 100 kHz-5000 MHz L. 600.000; relay sotto vuoto Jennings da 14 A a 50 A coupler Wiltron da 2-20 GHz prelievo a -13 dB in SMA; coupler HP da 100 MHz-2500 MHz prelievo da -20 dB in -N- femmina, direttività 40 dB.
Orazio Savoca - Tel. 095/351621 - Catania - E-mail: orsavoca@tin.it

VENDO ricevitore satelliti meteorologici LX 1163 Nuova Elettronica più interfaccia per satelliti meteo LX 1049 nuovi, mai usati; accordatore d'antenna con bobina variabile potenza applicabile 1 kW. Tratto esclusivamente con probabili acquirenti Torino e cintura. Telefonare ore serali allo 011/743840

VENDO RX BL 312-M alim. 117 V originale funzionante L. 300.000; RX Ote R-7BL 80.000; 25 MC 4 filtri meccanici Collins, alim. 220V L. 600.000; RTX R-108D cecoslovacco 1° modello tipo vecchio completo L. 200.000.
Mietto Leopoldo - Tel. uff. 049/657644, 0338/2759942

VENDESI RX Hammarlund Sp600JX; RX Racal RA17L; demodulatore SSB Racal RA93; RTX Yaesu FT one; RTX digitale 20-70 MHz R107T completo di cassa ed accessori nuovo; RTX 144 MC valvole Clegg22; RX Eddystone statosolido; analizzatore di spettro HP 140; filtro CW per JRC.
De Sanctis Claudio - Via A. Di Baldese 7 - 50143 Firenze - Tel. 055/712247

VENDO Kenwood TS 440 sat; spicker SP950 con filtri; MC60 a micro; IF232C interfaccia computer; IC10 kit integrati; RTX HF Kenwood TS 900 + PS 900; micro ceramico turner + 3 B nero 5 kohm; antenna verticale radiali caricati Diamond CP5 10-80 metri; antenna romba Tet 10-15-40-80 metri.
CAMBIO Yaesu FT890 AT 0-30 RTX HF; Yaesu FP 757 HD cambio con Kenwood Icom IC 706 MKII; Yaesu FT 50 R; Alan CT 180.
ISOWHD Masia Luigi - Via Limbara 58 - 07029 Tempio Pausania - Tel. 079/671271 - E-mail: isowhd@tiscalinet.it

VENDO generatore sweep, Ingenius 10-1000 MHz con marker e detector incorporati + altro identico per recupero parti a L. 1.200.000 tratt.; Boonton 92BD, millivoltmetro RF, service manual con sonda da rivedere a L. 400.000.
Luca Tel. 0335/5701536 - E-mail: l.biondi@tin.it

VENDO misuratore automatico cifra di rumore (Panfil) Ailtech 75 con testina calibrata fino a 10 GHz e service manual L. 1.200.000; Yaesu FT290 perfette condizioni L. 450.000.
IWIASJ Ottaviani Mauro - Tel. 0335/8350456 - E-mail: ottaviani@lastampa.it

CERCO manuale o schema elettrico del generatore UHFTS418B/Ue del generatore BF model PG-1 della Intercontinental Instruments Inc. Roberto - Via Oberdan 5 - 16167 Genova - Tel. 010/3202913

CERCO schema elettrico del vobbulatore Wavetek mod. 2000 (1-1500 MHz) ed il V-VCO dell'RTX IC3220H o, in alternativa, un IC 3220H guasto e non riparabile ma con il V-VCO integro. L'apparato ha qualche anno di troppo (per il fabbricante...) e non si trovano più i pezzi di ricambio.
Contini Angelo - I2ACC - Via Montemartini 2 - 27049 Stradella - Tel. 0385/49804 - Fax 0385/75085 - E-mail: i2acc@libero.it

VENDO antenna direttiva tre elementi 10-15-20 metri mod. ADR3 con manuale tecnico, come nuova L. 550.000; manuali tecnici TS 820, FR101, FRG7000, FRG7700, FRG7, FT277E, FT101E, FT101ZD; XCR; Tono 550; Geloso G-214, bollettini Geloso.
Giancarlo Tel. 055/684233

CERCO misuratore di radiazione modello FH40T tipo 2 con tubo FHZ 72 e FHZ 73 funzionante e completo.
Prato Giovanni - Via Campana 28/1 - 17019 Varazze Tel. 019/934747

VENDO ricevitore HF Yaesu FRG 100 L. 350.000 con alim. e manuale originale perfetto; accordatore Magnum 3000 a L. 300.000 e Magnum 500 a L. 250.000 o **CAMBIO** con VHF-UHF portatili o staz. base RX analogico con posizionatore incorporato LT 8700 Echostar **CAMBIO** con materiale radio perfetto e imballato porta an parabolo da 3 m.
Terenziani Gianni - Via Pasubio 4 - 43039 Salsomaggiore T. - Tel. 0524/575630 - E-mail: gigante@libero.it

VENDO test computerizzato per la riparazione dei telefoni GSM compreso manuale in italiano L. 200.000; microtelecamera L. 170.000; orologio con telecamera possibilità di registrazione su orologio e interfaccia per trasferimento al computer L. 650.000.
Tel. 0533/650084

VENDO BC 603 RX da 20 a 28 MHz 220 V L. 100.000; cassa in bachelite vuota per telefono da campo tedesco FF33 2° G.M. L. 50.000; voltmetro selettivo valvole Wandel e Göttermann da 10 kHz a 14 MHz L. 200.000; custodia vuota per maschera antigas tedesca 2° G.M. L. 50.000; manuali caratteristiche valvole americane e europee della SRE L. 25.000; vecchio caricabatterie 15 V 20A raddrizzatore al selenio con voltmetro e amperometro L. 30.000.
Baragona Filippo - Via Visitazione 72 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/910068

VENDO ricevitore BC 312 (1,5 - 18 MHz) funzionante a 220 V L. 300.000.
Alberto Tel. 0444/571036 (ore serali).

Metal Detector terrestre subacqueo ottima profondità, discriminatore ferro/metalli nobili, taratura automatica. **VENDESI** Tel. 06/33260221

CERCO programmi per inseguimento satelliti Wintrak PRO6 oppure Istantrak ver. 1,5 accetto anche copie purché prezzo modico; manuale in italiano di Winorbit. Telefonare la sera dalle 18 in poi a Franco - E-mail: santefranco@libero.it - Tel. 06/4115490

Offerta primavera 2001

YAESU FT 847

Un solo ricetrasmittente per operare su tutte le bande: HF, 50 MHz, 144 MHz, 430 MHz. Opera in LSB/USB, CW, AM, FM, PACKET 100 W di potenza in HF, alimentazione 12 V



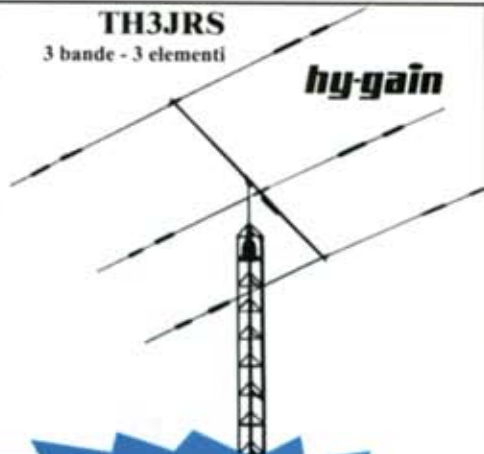
un'offerta estremamente interessante!

milag elettronica srl I2YD I2LAG
VIA COMELICO 18 - 20135 MILANO
TEL. 02-5454-744 / 02-5518-9075 - FAX 02-5518-1441
INTERNET: <http://www.milag.com> E-mail: milag@milag.com

TH3JRS

3 bande - 3 elementi

hy-gain



Transceiver HF - 50 - 144 - 430 MHz
FT 847 + Hy-Gain TH3JRS
A sole L. 4.990.000

RICETRASMETTITORI DATI/TELEMETRIA

VHF-UHF, 1 canale, potenza selezionabile da 2W a 5W



HD 457 VHF (ART. 95010)

Frequenza 134 ÷ 174 MHz

HD 458 UHF (ART. 95012)

Frequenza 420 ÷ 520 MHz

QUARZATI

- Spaziature 12,5 o 25 kHz
- Temperatura di funzionamento tra -30 e +60°C
- Dimensioni: 133x60x23 mm
- Stabilità +/- 0.0005%
- Emissioni spurie ed armoniche -60 dB

HD 0641 VHF (ART. 95020)

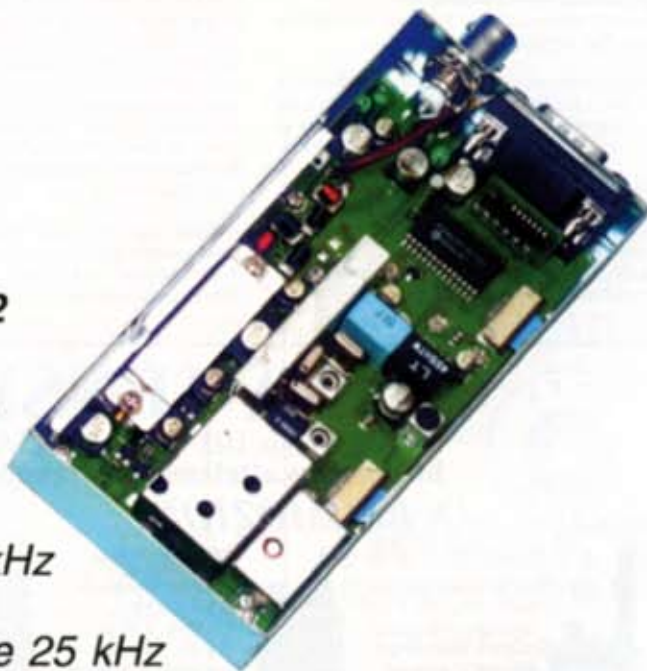
Frequenza 140 ÷ 170 MHz

HD 0941 UHF (ART. 95022)

Frequenza 400 ÷ 500 MHz

EPROM programmabili RS232

- PLL sintetizzati
- Potenza regolabile 1W ÷ 5W
- 1 CH
- Modulazione FM
- Media frequenza 45 e 455 kHz
- Dimensioni: 134x60x20 mm
- Spaziatura tra i canali 12,5 e 25 kHz



ELETTRONICA IMPORT - EXPORT

www.paolettiferrero.it

Paoletti Ferrero

SRL

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

Causa trasferimento cesso attività e **VENDO** tutta mia attrezzatura come strumenti, valvole, ricambi vari tutto materiale per radio d'epoca dagli anni 20 agli anni '70. Tratto solo di persona ed in piccoli blocchi, per appuntamenti. Tel. 0339/7375599

VENDO comp. basic pro per PIC L. 150.000; disp. comp. basi e C per altri micro; kit code 3 L. 50.000; stazione aria calda con dispenser L. 2.350.000; telecontrolli e radiocontrolli; lista completa su www.lorix.com.

Ferro Loris - Via Marche 71 - 37139 Verona - Tel. 045/8900867 - E-mail: ferroloris@iol.it

CERCO Kenwood TS 60 - Tel. 0338/5272215

VENDO in blocco: speaker Drake MS-4 + lettore di frequenza digitale (esterno) per linea Drake R4C/TaXC misure: cm 10 x 15,5 x 6,5, il tutto per L. 400.000 + sp.

Dino Tel. 0432/678640 - E-mail: iv3dgy@yahoo.it

VENDO AOR 3000A manuale in italiano, antenna, alimentatore come nuovo nel suo imballo, condizioni perfette L. 1.100.000.

Telefonare a Graziano 0521/773753

VENDO TS 440S con mic. + s.p. esterno L. 1.000.000; FT 230 VHF L. 220.000; alim. ZG 6A 13,8 V L. 30.000; Daiwa 465M ros W VHF/UHF L. 60.000; capsula Heil HC5 L. 60.000; multim. Metex L. 50.000; multim. HT 3010 autorange L. 30.000; duplexer CF416 L. 30.000; commut. ant. Daiwa CS201 L. 40.000; ant. magnetica Hoxin VHF L. 40.000; coppia 3-500 Z Eimac L. 700.000; coppia QB3 750 Philips L. 300.000; prezzi irriducibili, materiale proveniente da S.K. Tel. 051/517986 pre pasti o scrivere E-mail: i4nfm@libero.it

CERCO accessori Drake linea 7; MN-2700 o MN-7 accordatore d'antenna WH-7 wattmetro; CW-75 tastatore elettronico; MS-7 altoparlante.

Pirondelli Ermanno iz2got - Via Lario 13/b - 20159 Milano - Tel. 02/6686787

VENDO amplificatore lineare Zetagi BV 2001 MK4 600 W AM, 1200 W SSB nuovissimo, usato solo tre volte per provarlo, cede al miglior offerente, spese postali a mio carico. Tel. 0328-6361911 Giacomo

VENDO RX portatile Saundesign 7 game d'onda; RX Barlow Wadley XCR-30; TX Hallicrafters HT 46; Lin. Tokyo Hi Power HL-63U; tappi bird 1000C, 50B, due finali BF Geloso G-213A.

Danielli Edoardo - Via Padriciano 124 - 34012 Trieste Tel. 040/226613

VENDO RTX HF Kenwood TS 850 sat ultima serie, mai in TX da vetrina bellissimo VHF Shipmate nero + alimentatore 35 A di serie comprato agosto 2000; rotore Kenpro KR400RC mai montato, ancora imballato 15 giorni di vita con scontrino e garanzia!! **PERMUTO** Honda NSR 125-92 con apparato HF o quadribanda, l'NSR è assolutamente perfetta. **CERCO** Kenwood TS 680 solo se vero affare. Tel. 0338/7416742, no SMS grazie!

VENDO in blocco una collezione di 115 film e 20 musicali classica su laser-disk con lettore laser tipo Pioneer CLD-1750 a L. 2.000.000.

Tommaso ore 8,30-20,30. Tel. 0532/804896

COMPRO ricetrasmittente Drake TR7A purché in condizioni estetiche e funzionamento perfetti.

CERCO i seguenti accessori: VFO esterno RV-75 e commutatore d'antenna CS-7.

Offerte anche via e-mail: claudio.i4yhh@tin.it Tel. 0544-513684 (ore ufficio), 0544 432348 (abitazione) Claudio Pocaterra I4YHH - Ravenna

VENDO radio a valvole anni 50 mobile in legno; finale n.e. LX945 con alimentazione separata; voltmetro e amperometro digitale n.e. LX1034; radiosveglia Aiwa; **REGALO** registratore a cassette Aiwa AD-F400. Telefonare ore pasti.

Carlei Andrea - Via Pisana 519-D - 50018 Scandicci FI - Tel. 055/721104

Sos sos sos **CERCO** il manuale d'uso e tecnico per RX Yaesu FRG 7700 ed eventuali manuali per Yaesu FRV 7700 (transverter) e Yaesu FRA 7700 (antenna attiva), vanno bene anche fotocopie purché nitide. A tutti gli OM ed SWL faccio appello per tali manuali contattarmi via E-mail: ilario.g@tiscali.net oppure telefonare allo 0339/8955007, la tua ricompensa per la mia ricerca, oltre che eterna gratitudine.

CAMBIO oscilloscopio Tek 465 da controllare (fusibile bruciato internamente) con RX HF valvolare Drake Geloso Hallicrafters o altro.

Tel. 02/90969724 ore 20-22

CERCO vari numeri o annate complete della rivista "L'antenna" fare offerta; ricevitori valvolari italiani di ridotte dimensioni tipo Doremi, Colibri, Stella Faref, Mascotte Audion, ecc. specificare condizioni e prezzi (anche E-mail: iw2adi@numerica.it)

Bonizzoni Ivano - Via Fontane 102 B - 25133 Brescia Tel. 030/2003970

VENDO ricetrasmittente Kenwood 440S con imballo mai adoperato linea completa di alimentatore + altoparlante L. 1.700.000.

Tel. 041/435558, 0339/2374951, 0335/7650733

VENDO accordatore FRT7700 per RX FRG 7700 RX 213G Karaoke da 30 W con due cassette player; trasf. toroidale da 5'00 W 220V + 220V isolam. rete (nuovo) antenna a doppio V per satelliti polari n.e. (nuova); IC AT 500 per Icom o **CAMBIO** con MN 2000 + cong. **CERCO** FRG 9600 perfetto.

De Paoli Paolo - Via Oroboni 17 - 30175 Marghera Tel. 041/1928994

Bird 8251 carico artificiale, 0-1000 MHz pot. max 1 kW continuo, connettore LC oppure N, **VENDO** a L. 700.000. Telefono 0347/4131477

VENDO coppia RTX VHF portatili quarzati Yaesu FTC2300 con batterie ni-cd nuove L. 120.000; Mike Adonis AM 6500 G con equalizzatore e compressore L. 265.000; vivaiole per RTX Alan Master HFS L. 70.000; lineare ZG B3001 0-30 MHz 300 W L. 150.000; CB Midland 77/800 veicolare e portatile L. 90.000; antenna Discona RX diametro 1 2000 MHz L. 40.000; antenna bibanda Diamond 50L 100.000; RTX bibanda Yaesu FT 50 R completo scheda FTT 12 con RX da 70 a 1000 MHz L. 500.000; alimentatore Alfa Elettronica 20 A L. 185.000.

Nino Tel. 0349/7819910

CERCO lineare Icom IC4KL o PW1 HF + 50 MHz.

VENDO ampli per i2, 200 W valvola CX250 ceramica autocostituito professionalmente L. 800.000; antenna M2 Enterprise 20 el. 12,5 m di boom L. 500.000; preamp. da palo SSB electronics L. 250.000; RTX Icom 781 con SP 20 e mic Icom SM 10 L. 6.500.000; Icom VHF-UHF IC970H con SP20 L. 3.800.000, i due apparati sono in condizioni pari al nuovo. Flocchi Luca - Piazza L. Lotto 14 - 00147 Roma - Tel. 339/8798935

VENDO TS 950 SDX + SP 950 + MC 60; MC 80; MC 90; Icom IC725 + IC735; NO.VEL ne. 820 DXHF 100 W A transistor con selettore banda; Daiwa CNW 419; Kenwood all mode TR 9130 144 MHz; modem all mode Kamtronics; amplificatore Drake L4B con tubi nuovissimi placca in grafite 2500 W out SSB; di-rettiva 3 el. PKW 10/15/20 metri 2 mesi di vita; turner + 2; turner + 3B; shure 526T II serie; Adonis AM 502; SM8 Icom; DSP Timewave 59 + nuovissimo imballo.

Musumeci Agostino IZ8CCX - Via Livorno 11/a - 88811 Cirò Marina - Tel. 0962/370244 dopo le 20

CERCO 4 transistor 2N3792; tastatore DK1000 max L. 200.000; demodulatore CWR 900 max L. 250.000.

VENDO perfetta raccolta n.e. (1-200) L. 700.000 tratt; antenna imbaltata VHF Fracarro 5 el L. 50.000; carico fittizio a secco 100 W L. 50.000.

Chiamare dopo ore 20 Mario Tel. 347/6633737



ALTA TENSIONE

di Claudio Liuzzi

Via Gaito 103 - 72015 FASANO (BR) - Tel. e Fax 080.4427836

<http://www.altatensioneefasano.it> - E-mail: info@altatensioneefasano.it

IN PROMOZIONE:



IC-Q7E

Miniricetrasmittente duobanda VHF e UHF con ricezione estesa da 30 a 1300 MHz, 350mW di potenza RF, 200 canali di memoria, alimentazione con 2 pile, ultracompatto waterproof!



IC-R3

Ricevitore/scanner 0.5-2450 MHz, portatile, a larga banda, compatto, completo di funzioni innovative grazie al display TFT 2" e funzioni di ricezione TV, display LCD 7 segmenti.



IC-R10

Ricevitore portatile, da 500kHz a 1300MHz, AM/FM/FM-W/CW/SSB, analizzatore di spettro in tempo reale, funzione VSC, 100 canali di memoria, funzione di scansione SIG NAVI, display LCD multifunzionale.



IC-W32E

Ricevitore portatile bibanda in FM, controlli di volume e di sintonia indipendenti per ogni banda, 226 canali di memoria, tone squelch e TDMF di serie, possibilità di Full Duplex.

Vendita ed installazione di apparecchiature elettroniche per applicazioni professionali radioamatoriali nautiche ed aeronautiche

ACQUISTO se prezzi onesti, apparati radio, accessori, manuali e materiale vario della "Iret". Contattami anche solo per uno scambio informazioni.
VENDO HF Yaesu FT-7B L. 350.000; CB Starship (omologato SSB) L. 100.000; amplificatore Zetagi BV131 (240 W SSB) L. 70.000; AN/APX-6 transponder L. 100.000. Esamino permute con apparati surplus di mio gradimento. IW3SID Andrea
 Tel. 347/7669354 - E-mail: ired.frui@tiscalinet.it

CERCO portatile Olivetti Echos 150 Dm anche guasto per recupero parti. Tel. 04365704 ore serali.

CERCO ricevitore portatile per SWL tipo Barlow Wadley. Sergio Tel. 02/2565472

VENDO singolarmente per fine attività oltre 3.000.000 di componenti nuovi a prezzi minimi; libri di radiotecnica; proutari valvole; manuali ed equivalenti transistor; riviste e valvole. In perfette riproduzioni laser o in originali, schemi radio (ma anche amplificatori, fonovaligie, autoradio) dal 1930 al 1980. **CERCO** i volumi: D.E. Revalico "Il radiolibro" dalla 10° alla 17° ediz.; G.B. Angeletti "Il manuale del radiomeccanico" vol. 2°-3°-4°; catalogo generale e radioprodotto Geloso dalla stagione 1935-36 alla stagione 1953-54 e schemi radio Geloso mod. G107 e G301 o bollettini Geloso nei quali sono trattati. Per ciò che vendo invio su richiesta dettagliate liste gratis, per ciò che cerco gradirei altrettanto. Arriga Giuseppe - Via F.lli Cervi 94 - 01038 Soriano nel Cimino VT - Tel. 0761/759444

VENDO convertitore di livello per RTX Icom (CT 17 - CIV) consente la gestione totale del TRX dal computer, prodotto da IOZF testato singolarmente e garantito a vita L. 99.000 + spese complete di software in omaggio e foglio di istruzione. Francesco IOZF Tel. 06/5918939 - E-mail: francescobergamo@libero.it

VENDO oscilloscopio Unahorn type G471-A mono-traccia 10 MHz con manuale.
 Tel. 06/5086242 Giuseppe

VENDO aut **CAMBIO** con scanner portatile VHF-UHF orologio rado Diastar Quartz, satinato uomo/donna, bellissimo come nuovo. **CERCO** RX HF tipo AOR 7030; antenna filare per HF. **CEDO** Grid Dip Meter ET valvola CV2487 originale. Dominici Giancarlo - Via Maestre Pie Filippini 3/3 - 00135 Roma - Tel. 06/30818117 - E-mail: dogia@tiscalinet.it

VENDO Icom IC-R8500 + altoparlante SP-21 + AL 626 12 V - 20 A Alpha Elettronica + AH 7000 (antenna Icom) a L. 3.000.000, trattabili il tutto come nuovo garantito con imballi, qualsiasi prova a domicilio. Ceccotti Enrico - Via Livornese Est 154 - 56030 Perignano - Tel. 0587/617825 - E-mail: encecotti@tin.it

VENDO per cessata attività radio Icom IC746 imballato non usato assolutamente, 4 mesi di vita e 8 mesi di garanzia L. 3.500.000; Kenwood TM-255 2 m all mode; TM 455 70 cm all mode L. 2.000.000 in blocco; ant. 20 el. Shark 2 m; parabola Ø 1 m con illuminatore per 1,2 GHz solo se interessati.
 Tel. 329/2257122 chiedere di Ganni TA. No perditempo!

VENDO standard mod. 520 VHF UHF + toni come nuovo; Kenwood mod. 9130 + base B0 9A VHF all mode molto bello; FL 2100Z n. 2 tubi nuove Cetron; 3-500Z Eimac usata; TS50 + AT 50 Kenwood nuovo. Cesare Tel. 0338/4743485

VENDO RTX HF Kenwood TS 940S/AT + ext. sp. SP-940 in condizioni da vetrina e imballi originali; RTX appena revisionato **SCAMBIO** più conguaglio con Yaesu o Icom quadribanda, sempre valido. **COMPRO** RX BC312N con cristallo e alim. 220 V. Battistini Bruno Tel. 0339/2464139

VENDO Yaesu FT920 HF + 50 MHz come nuovo (causa inutilizzo), vero affare completo di filtri L. 2.900.000 tratt.; Icom 765 ottime condizioni complete di filtri L. 2.900.000 tratt. Info Tel. 335/5862537

VENDO manuali tecnici originali RTA-45A; ARC1; ARC3; ARC21; ARC33; APN2,4,9,12,19,70; APS 10; APS24A; APX6, 25, 28, 44; ARN5, 11, 12, 14, 30, 31; ARR15/15A; ARR36; ART13/13A; BC command sets; BC624A/625; BC733DF; BC788CDEF; URC4; Collins 18S4; 180L2/3; 17L & 614U; 51R3; 51X2B; 51V1/2/3; ARC27-27A & 55 - 55B; Becker Comm-2000; PRM10; Sailor RT144C; CV2, 31, 115, 116; 172A; 182; 212A; DAS1; 30S8C; OS26; OS34; OS46A; OS62A; OS104; OS121B; PRC74; URR13; URR27; RACAL RA8217E; RAO 3/4; RCO; RDM; RDR; RDZ1; SLRF; T195; E127; KW 4/5; TS419/419A (URM64-64A), ecc.
 Fiebus Tullio - Via Mestre 14 - 33100 Udine - Tel. 0432/520151

VENDO IC 970H 144-432; wattmetro/ros SW2000; SP950; filtri YK 88C; YK 88Sn; TS 440 sat; PS 430; valvole 6AZ8; 6BF5; 6DC6; 6BN8; 12BA6; triplexer CFX431; MX72N. **CERCO** filtro Icom FL 44A.
 Tel. 081/282885

CERCASI BC191 alias BC375-t con cassetto TU8 da 6200-7700 kHz con micro T17 senza dinamotor. Funzionante grazie.
 Tonezzer Luciano IN3RGD - Via Della Villa 141 - 38052 Caldonazzo TN - Tel. 0461/723694

VENDO veicolari varie marche VHF da 50 W inoltre **CERCO** microfono da tavolo Yaesu MD-100 urgente. Telefonare allo 339/4040774

Causa trasferimento all'estero **VENDO** a piccoli blocchi tutto il mio materiale ancora in possesso come valvole, trasformatori, condensatori, bobina AF e MF e tutto quanto serve per riparazioni radio d'epoca e amplificatori a valvole. Dispongo ancora di alcuni apparecchi d'epoca quali radio, registratori a filo, amplificatori a valvole ed inoltre diversa strumentazione dai generatori al provavalvole, tester e altro. Data l'impossibilità di trattare via telefono o internet in quanto trattasi di oggetti molto diversi tra di loro, specialmente come prezzo, tratto esclusivamente di persona al mio domicilio. Telefonatemi per appuntamento allo 339/7375599.
 Mabrito Remo - Strada Crosa 23 - 10081 Castellamonte TO - Tel. 0124582597 - E-mail: mabremo@libero.it

VENDESI RTX 144/432 veicolare L. 350.000 intrattabili; FTII 144 MHz con n. 2 pacchi batterie custodia porta pile per caricamento L. 300.000 intrattabili; modem JVFA6 L. 100.000; rotore con control box digitale nuovo da sballare L. 300.000; commutatore coassiale da palo una discesa, 6 antenne di cui una per VHF, alimentazione tramite cavo di discesa nuovo ancora da sballare L. 250.000; VOX microfono e cuffia per Kenwood o altri RTX L. 100.000, mai adoperato; parabola meteosat + convertitore. Canova Piero - Lungomare Marconi - 57025 Piombino - Tel. 328/3662409 - E-mail: canovars@infinito.it

VENDO trasmettitore Drake T-4XC prezzo da concordare. Agnelli Graziano - Via Codroipo 17a - 43100 Parma - Tel. 0521/773753

VENDO Icom IC 756 come nuovo completo di manuali L. 3.300.000, non trattabili. Galli Paolo - Via Del Gelsomino 69 - 50125 Firenze - Tel. 055/2320701

VENDO Kenwood TS50S con manuale e imballaggi L. 800.000 trattabili o **SCAMBIO** con apparato V-UHF pari valore.
 Sanna Luigi - Via Repubblica 73 - 08100 Nuoro - Tel. 0784/201153 - E-mail: ls0kbl@yahoo.it

VENDO Hallicrafters SX73 L. 2.000.000; Drake 2B con Q multiplier L. 600.000; Racal R1217 L. 1.600.000; Racal R17 L. 700.000; FT2700 RHL 500.000; TR2300 L. 150.000; FT290 RII + FL 2025 L. 1.000.000.
 Bruno Tel. 049/8021308 I3VU

VENDO Kenwood 570D HF + accordatore incorporato perfetto; Icom ICR 8500 0,5-2000 MHz; ricevitore all mode perfetto.
 Vittorio I3DZD ore serali Tel. 0338/9563760

AEA
 Advanced Electronic Applications

DAVIS
 Davis Instruments

Svetlana
 ELECTRON DEVICES

TRONIK'S

TRONIK'S s.r.l.
 largo Europa, 3
 35137 PADOVA
 Tel. 049 654220
 Cell. 0339 7196771
 Fax 049 650573
 e-mail: troniks@iol.it

VENDO Drake TR7 con tutti i filtri, aux program. e manuale/manual service, RV7, PS7, MN2700 tutto in blocco; Yaesu bibanda FT8000, Paddle Bencher base cromato nuove, VFO FDK multivfo, filtro passabasso anti TVI, mic. Shure 401B. Tel. 328/17168092 dopo le 19.

CERCO antenna cubica 4 elementi oppure 2 elementi per uso CB, inoltre fotocopia del Direktori dei seguenti anni 1999/2000 del gruppo radio CB Alfa Tango. Telefonare allo 335/392792 chiedere di Moreno.

CEDO Digicom packet con 2 Commodore 64 + drive + vari accessori e manuali L. 100.000; spectrum con micro drive e cassette + manuali L. 100.000; oscilli. Hamag ottimo L. 200.000; Segis da 160 a 14 MHz con molti acc., tre micro e manuali L. 700.000; raro TV Standard portatile batt. e al. 12 V, foderò in pelle. Tel. ore pasti 06/4958394 Claudio, zona Roma - E-mail: affusa@tin.it

VENDO BC610 completo di control box; C-1218/GR; accordatore antenna eccitatore 0/39; BC614; varie bobine e cavetti; BC603; BC604; BC312; PRC8/9/10; CPCR/26; GRC/9; RX GRC/9; WS58 senza cassetta; WS68; 19 MKII completa; casse taratura BC1000 e BC611; Ducati RT633; ER40; telescriventi T300, T98, T70; lettori per dette; RX civili anni 30 da sistemare; cassette valv. ric. 19 MKII. **CERCO** RX/TX geloso e ricambi cari. Beneforti Adello - Via G. di Vittorio 35 - 52100 Arezzo Tel. 0575/357079 - E-mail: surplus@supereva.it

CEDO Tektronix Type 549 2 memorie; Tektronix type 45A (50 MHz) oscilloscopio; H.P. Wave analyzer 302A; general radio amplifier and null detector 1231 B; HP431C power meter no sonda; Ferial-Paris type DE5A 0,8-11 GHz; Telonic Sm 2000 con 4 cassette; Marconi signal generator TF 801 D/I, 5 gamme da 10 a 470 MHz. **CERCO** monografia e schema Alltec power signal source type 125. Mario Tel. 06/9315563 dopo ore 21

VENDO Radio Marc II da 0 a 520 Mhz L. 250.000; IC 32E 144/430 L. 250.000; IC2000HL 300.000; IC HM 77A L. 60.000; modem THB L. 100.000; Intek multi-com 497 L. 250.000; mattoni CB L. 90.000; tanti altri accessori per CB e radioamatori; palo telescopico 15 m L. 150.000; IC2000HL 300.000; LPD Intek L. 150.000; proc. Kenwood L. 150.000; IC 32 E VHF/UHF L. 200.000; VHF marino King L. 200.000; CB Galaxy Saturn L. 350.000; FT 277 L. 600.000; TH 28 L. 300.000; President Lincoln L. 300.000; Jackson L. 200.000 + Grent L. 150.000 + Intek multicom base L. 300.000. Sandro Tel. 0338/8113873

VENDO Kenwood TM-255 E2 mail mode; TM-455E 70 cm all mode il tutto come nuovo L. 1.100.000 cad. 1, solo se in blocco L. 2.000.000. Tel. 0329/225.7122

VENDO Icom IC728; Kenwood TS140S; alimentatore Kenwood PS430; amplificatore a stato solido Ten-Tec Hercules II 600W con alimentatore dedicato; Ten-Tec mod. 9420 100A ottime condizioni. Tel. 0339/5377267 dopo ore 18 Marco

CEDO ripetitore VHF 20 W; RTX Kenwood TR2200; RTX CB Lafayette HB740; modem Packet 300/1200 baud; interfaccia meteo/fax; modem Manchester 2400 baud; filtro YK88A1; filtri Yaesu serie XF; schede optional Shimizu; dipolo filare 45 m.; sistema RTX laser; converter 145/28 Amtron; trasverter tri-banda input 27 MHz; telaio VHF STE; quarzi vari; manuali CB/OM; riviste radio. **CERCO** docum. C58 C78 standard. Tumelero Giovanni - Viale Libertà 14 - 21015 Lonate - Tel. 0331/669674

VENDO surplus TG7B; RT66 + PP112 + R108 + mounting; GRC/3 completa; RT67 + PP112 + mounting; linea C11 + R210 perfetti; dynamotor PE73C per BC375; BC603 220V; SCR522 completa di dynamotor e tastiera canali; BC 191 completo cavi e dynamotor + cassetto; RT66 italiano; PP112 signal corps; mounting per GRC/3 con quadretti; AM598 + PRC8 o PRC9. **CERCO** colano e 2 dynamotor per BC348; control box RM21 per BC669; accordatore d'antenna MT3000 Magnum; schema provavalvole Chinaglia mod. CDP-9. Montanelli Alberto - Via B. Peruzzi 10 - 53010 Taverne D'Arbia SI - Tel. 0577/366227 - E-mail: ik5fuz@virgilio.it

VENDO ricevitore per o.c. 1,8-22 Mhz ten Tec 1253 mai usato con schema elettrico L. 300.000; telefono campale funzionante 2° G.M. L. 100.000; lineare per CB da 30W L. 35.000; contatore Geiger nuovo dell'esercito italiano con manuale in italiano, borsa e tubo Geiger L. 450.000; controllo remoto utilizzabile come telefono con cuffia e microfono dell'esercito italiano L. 150.000 tratt.; in blocco tutto a L. 900.000 tratt. Tel. Dalle 14,30 in poi. Forza Luca - Via G. Frissino 36075 Montecchio Magg. VI - Tel. 0444/899552

VENDO ricevitore Icom ICR 8500 nuovo mai usato con garanzia della cassa, completo di manuale d'uso e imballo L. 2.800.000. Zaharia Lauriano - via Veneto 38/16 - 30030 Oriago VE - Tel. 041/5630333

VENDO Transverter per 144 MHz 28/3° MHz input 10 W out L. 105.000 nuovo; microfoni palmari Turner LMM3C AMM46 L. 24.000 nuovo; antenne per mezzo mobile HF Hy Gain Hustler; microfono Adonis con compressore AM 502 L. 260.000 nuovo; kit per antenna Mosley da 600W a 200WL 80.000 nuovo; kit per antenna Mosley per dipolo 7 MHz L. 100.000 nuovo; antenna hy Gain J7Pole 4 dipoli VHF collineare L. 110.000 nuova; noise blander NB5 per Drake TR5 L. 160.000 nuovo; phone pach Drake TR7 L. 180.000 nuovo; assortimento valvole trasmettenti; assortimento valvole ricevitori; filtri per apparati Kenwood e Yaesu; antenne in fibra di vetro per nautica 156 MHz vari modelli Hy Gain; antenne CB nautica; tralicci triangolari super video con testata rotoire; ecoscandalo digitale usa Bristol L. 200.000; knometro usa Bristol L. 200.000 nuovo; trasmettitore ricevitore ATV 430 MHz L. 500.000 nuovo; trasformatore Collins in 220 V out 1250 + 1250 600 mA; trasformatore Collins in 22° V out 450; bobine HF per mezzo mobile Hustler/Hy Gain.

Per informazioni telefonare 0742/361550 - E-mail: iOyo@libero.it - 06031 Bevagna PG

VENDO raccolta completa di RadioKit Elettronica dal 1978 al 2000; raccolta completa di CQ Elettronica dal 1959 al 2000; raccolta completa di Radio Rivista dal 1960 al 2000; La Radio settimanale illustrata 51 numeri anno 1933 e 13 numeri 1934; La Radio per tutti 6 numeri 1933 e 1 numero 1934; L'antenna 2 numeri 1934; manuali originali Collins 51S-1 651S-1 KWM-2A; filtro meccanico F455 FA-15. Bodrato Piero - Via Gambina 1 - 15070 Tagliolo M - Tel. 0143/896182

VENDO Yaesu FT 1000D 200W + alt. Ext; Yaesu Sp-5 + microfono; Yaesu MD1-B8; Icom IC 756 HF 50 MHz; Kenwood TS 940; Icom IC 706 MKII; Kenwood TS 440 sat; Icom IC 756; RTX VHF UHF Icom IC 970 H con 1200; Icom IC 821H; RX Icom IC R71; Icom IC R7000; Drake R7; amplificatore lineare Kenwood TL-922; Yaesu FL 2100 Z; Heatkit SB 220 ed altri. Chiedere lista a: E-mail: francidi@libero.it. Di Martino Franco Tel. 0347/9747384

CERCO ricevitore GPR91 TMC o GPR-92 RXD TMC. Pago benef. Giovanni Tel. 095/520037



QSL CARD
by IT9EJW

E-Mail: it9ejw@printed.it

Visita il nostro sito internet **www.printed.it**

Per ogni ordine di qsl (valido fino a giugno 2001)

1 + 1 IT9EJW + 5 IN OMAGGIO

TIPOLITOGRAFIA BONANNO & C. snc
Via Calì, 9 - 95028 VALVERDE (Catania)
Telefono 095 524187 - Fax 095 7210294



RICHIEDI IL CATALOGO E GLI ESEMPLI DI QSL

La rubrica di annunci gratuiti è destinata **esclusivamente a vendite e scambi di usato tra privati**. Scrivere in stampatello, servirsi esclusivamente della cedola compilata per intero e firmata. Annunci non leggibili o privi di identificazione, verranno cestinati. **Precedenza agli abbonati**



☐ Annuncio gratuito ☐ Testo da pubblicare con filetto di contorno al prezzo di L. 1.500 mm/colonna + IVA 20% (allego estremi per la fatturazione)

COGNOME	NOME	ABB. N.	NON ABB
VIA	CAP	CITTA'	
TEL.	Inseritemi gratis su Internet ☐ SI ☐ NO		E-MAIL:
			FIRMA

Non comparirà nell'annuncio

RITAGLIARE E SPEDIRE A: EDIZIONI C&C S.r.l. - VIA NAVIGLIO 37/2 - 48018 FAENZA - FAX 0546/662046

Preamplificatori di classe superiore

Landwehr Electronic GmbH

	2 m	70 cm
N GaAs xx MAS		
Range di frequenza	144-146 MHz	-
Figura di rumore	<0.5 dB typ. 0.35 dB	-
N GaAs xx MA		
Range di frequenza	144-146 MHz	430-440 MHz
Figura di rumore	<0.7 dB typ. 0.5 dB	<1.1 dB typ. 0.9 dB
Guadagno	17-20 dB	16-19 dB
Massima potenza commutabile (PEP)	150 W	150 W
Massima potenza trasmessa	750 W	350 W
Intercept point IP3 (relativo all'input)	-3 dBm	-3 dBm
Fattore di stabilità K*	>3	>2 assoluta stabilità
Perdita d'inserzione	<0.15 dB	<0.25 dB
Assorbimento	100 mA	180 mA
Connettore	Tipo N	Tipo N
Dimensioni (mm)	80 x 125 x 57	80 x 125 x 57
Contenitore pressofuso	tenuta stagna a norme IP 65	
Staffe di fissaggio al palo	>63 mm	>63 mm

Disponibile anche
la versione USA
144 - 148 MHz
430 - 450 MHz

$$* K = \frac{1}{S} \frac{[AS]^2 - [S11]^2 - [S22]^2}{[S12 \times S21]}$$

TecnoVent Italia srl

DIVISIONE TELECOMUNICAZIONI (Direttore I2GAH)
Via Edison 110 - 20019 Settimo Milanese

Telefonare in ore di ufficio al numero 02/4894991
Fax 02/48915679 - E-mail: gzamag@tin.it



KENWOOD TS 2000

NEW



Ricetrasmittitore in grado di operare su cinque bande: HF, 50 MHz, 144 MHz, 430 MHz (1.2 GHz opzionale). Accordatore d'antenna automatico entrocontenuto, può essere abilitato sia in ricezione che in trasmissione. 300 locazioni di memoria più un canale di chiamata per ogni banda. Funzioni dedicate alle operazioni via satellite. Ricezione contemporanea su bande diverse. Processore di segnale AF. TNC compatibile con il protocollo AX25.

YAESU

FT 817

NEW



Il primo spalleggiabile quadribanda di queste dimensioni. Tutte le principali bande radioamatoriali raggruppate in un apparato piccolo e comodo da trasportare ovunque. Per comunicare su tutte le bande in camping, nel week end, durante le escursioni in montagna. HF/50/144/430 MHz All Mode. Dimens.: 135x38x156 mm (1,2 kg). Alimentazione 12 Vcc Nicad o batterie AA. 5 Watt Output (Am: 1,5 W Carrier). Ricezione: 0,1-56 MHz/76-154 MHz/420-470 MHz. Doppio VFO, Split, IF Shift e Clarifier. CTCSS Enc/Dec. inclusi, filtro Collins 500 Hz opzionale.

Per informazioni
e assistenza
tecnica
HOT LINE
06/7022420

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

RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO € 15.000 IN FRANCOBOLLI



PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

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

NEGRINI ELETTRONICA

Str. Torino, 17 A - 10092 Beinasco (TO)
Tel. +39-0113971488 - Fax +39-0113971435

E-mail: info@negrinielettronica.com - negrini@negrinielettronica.com

Lunedì chiuso - Sabato orario continuato

Web: www.negrinielettronica.com

VISITATE IL NOSTRO SITO

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

PREZZI SPECIALI... COME SEMPRE

Pratiche di finanziamento in sede



YAESU VR5000

Ricevitore da 100 kHz a 2.6 GHz in CW, LSB, USB, AM-N, AM, AM-W, FM-N, FM-W. Doppio ricevitore, DSP, 2000 memorie

NOVITÀ



YAESU FT 817

Tutte le bande amatoriali da 160 m a 70 cm in soli 135x38x165 mm.

Il primo all mode alimentato a batterie entrocontenuto.



**VENITE A
PROVARE
TUTTE LE
NOVITÀ
YAESU**



YAESU VR-500 YAESU VX-5

Ricevitore scanner da 100 kHz a 1300 MHz.
AM/FM/FMW/LSB/USB/CW.
1121 memorie

Ricetrasmittitore tribanda 50-144-430 MHz, 5 W di potenza con un'unica antenna adattabile.
Predisposto per operare via satellite.

**Centro assistenza autorizzata
YAESU - ICAL
CON RICAMBI ORIGINALI**

ANTENNE E ACCESSORI PER CB, RADIOAMATORI NAUTICA, AERONAUTICA

Prodotti per telecomunicazioni

Ricambi originali

Forniture per rivenditori e installatori



TELEFONIA base e CELLULARE

La più vasta gamma di
ACCESSORI PER CELLULARI
INGROSSO E DETTAGLIO
batterie, caricabatterie, custodie,
antennine e adattatori



**ANTENNE
lemm**

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



8° MARC di primavera

attrezzature
radioamatoriali
componentistica
hardware • software
editoria specializzata
ricezione satellitare



FIERA DI GENOVA 19 - 20 MAGGIO 2001 - ore 9

ENTE PATROCINATORE:

A.R.I. - Ass. Radioamatori Italiani
Sezione di Genova

Salita Carbonara 65 b - 16125 Genova
Casella Postale 347 - Tel./Fax 010.25.51.58

ENTE ORGANIZZATORE

E SEGRETERIA:

STUDIO FULCRO s.a.s.

c/o Fiera di Genova - 16129 Genova

Tel. 010.56.11.11 - Fax 010.59.08.89

e-mail: expolab@tin.it - www.studiofulcro.com



2^a FIERA dell' ELETTRONICA AMATORIALE

**2 AMATEUR
ELEKTRONIK-MESSE**

presso / im

FIERA di BOLZANO 9 - 10 GIUGNO 2001

BOZNER MESSEGELEND 9 - 10 JUNI 2001

orario continuato 9,00 - 18,30

Durchgehende Öffnungszeit: 9.00-18.30 Uhr

Saranno presenti

tantissime ditte provenienti da tutta Italia e dall'Estero. Verranno esposti e venduti migliaia di articoli elettronici introvabili, nuovi, usati, surplus elettronici, CB, editoria specializzata, apparecchi radioamatoriali, telefonia, microtelecamere, antenne, CD rom, radio d'epoca, schede, stampanti, curiosità, ecc.

Zahlreiche Firmen aus ganz Italien und dem Ausland nehmen an der Messe teil. Dabei werden Tausende sonst unauffindbare Elektronikartikel zum Verkauf angeboten, neue und gebrauchte Computer, Elektronik-Surplus (Zubehör), CB-Funkgeräte, Radioamateur-apparate, Telefoniegeräte, Mikrofernsehkameras, Antennen, Elektronik-Utensilien, CD-ROMs, Radio-Oldtimer, PC-Platten und -Karten, Drucker, weiters zahlreiche einschlägige Kuriositäten für Liebhaber und Interessierte, außerdem jede Menge Bücher der bekanntesten Elektronik-Verlage.

2^a Mostra Mercato del DISCO e CD usato e da collezione

2^a Verkaufsausstellung von gebraucht-und Sammlerwert-Platten und -CDs mit mehr als 50 Ausstellerfirmen



Esplora Nuove Possibilità!



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

Bibanda VHF/UHF

IC-2800H

con
INGRESSO VIDEO

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

* Mediante l'abbinamento del relativo demodulatore

** Mediante un Car Navigation System

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

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

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



ICOM

IC-2100H Monobanda VHF



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

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



IC-2710H

Bibanda VHF/UHF



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

IC-207H DUO Banda: VHF-UHF

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

- 182 memorie complessive
- Scansione ultrarapida



Interfacciabilità PC

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



marcucci S.p.A.

Importatore esclusivo ICOM per l'Italia, dal 1968

Ufficio vendite/Sede: marcucci@info-ic.com
Strada Provinciale Rivoltana, 4 - km 6,5 - 20060 Vignate (MI)
Tel. 02.95029.1 / 02.95029.220 - Fax 02.95360449-196-009

Show-room: Via F.lli Bronzetti, 37 - 20129 Milano
Tel. 02.75282.1 - Fax 7383003
RT: 02.75282206 - Fax 7381112



C.R.T. Elettronica
di Grasso M.G.

Centro RiceTrasmettenti

APPARATI - ACCESSORI - COMPONENTI PER RADIOAMATORI E
TELECOMUNICAZIONI - ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA

Permute e pagamenti rateali

Via Papaie, 49 - 95128 CATANIA
Tel. 095.445441 - Fax 095445822
h: 9-13/16-20 sabato pomeriggio chiuso

www.crtelettronica.it

crtelettronica.it

LOOP ANTENNA

by 13 VHF

... solo
1 metro
di diametro

(antenne loop di IT9 AXZ)

modello

"Baby"

Copertura continua "NO GAPS"
(6,600 - 29,800 MHz)
Remote Controller with display

Lire **1.150.000** IVA inclusa - franco Verona, con
controller e staffa ancoraggio.

- * Ø 1m * Weight: kg 10 * SWR: <1,3:1
- * Front/Side: 25 db
- * Power: 450 W from 6,6 to 21 MHz,
1 kW from 22 to 29,8 MHz
- * Impedance: 50 Ω with gamma match

Rivenditori in Italia

PIEMONTE e V.A.:	CUZZONI MINO - Corso Francia, 91 - TORINO - Tel. 011-4335168
LOMBARDIA:	MILAG s.r.l. - Via Comelio, 18 - 20135 MILANO Tel. 02.5454.744 / 5516.9075 - Fax 02.5518.1441
FRUILE:	WRAE2 - Via Cesare Colaset, 3 - 33030 MORUZZO (UD) Tel./Fax 0432.672768
TRENTINO A.A.:	CONCI SILVANO - Via San Pio X, 101 - 38100 TRENTO Tel. 0461.924.095 - Fax 0461.923.282
LAZIO:	HOBBY RADIO - Viale Angelico, 47/49 - 00195 ROMA Tel. 06.2751.4242 - Fax 06.37011361
ABRUZZO:	HARDISOFT PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI Scalo Tel. 0871.560.100 - Fax 0871.560.000

CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI

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

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



Le altre moriranno di invidia.
[www.tekotelecom.it]



Antenne paraboliche

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

Polarizzazione ruotabile con continuità
nell'arco di 360°. Diametro 1, 1.2, 1.5, 1.8
metri da 800 MHz a 14 GHz.
Modelli con attacco LNB per ricezione
professionale da satellite.



TEKO TELECOM SpA
Via dell'Industria, 5 - C.P. 175
40068 S. Lazzaro di Savena (BO) - Italy
Tel. +39 051 6256148
Fax +39 051 6257670
info@tekotelecom.it

TMG-707E

Ricetrasmittitore FM
duobanda
VHF-UHF



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

Ricetrasmittitore FM
biband VHF-UHF

TM-V7E

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

Ricetrasmittitore monobanda ALL-MODE

TM-455E UHF (35-5 W)

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

**TM-D700E**

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

NOVITA'**TM-241E**

Ricetrasmittitore VHF FM
veicolare

50-10-5 W, DTSS,
funzione Pager

**TS-870S**

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

**TS-570D (G)**

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

**VC-H1**

Terminale SSTV

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

**TH-D7E v.2**

RTX portatile

144/430 MHz

Bibanda FM

TNC incorporato,

abbinabile al
nuovo visual
communicator

**TH-G71E**

RTX palmare

duobanda VHF/UHF

CTCSS encoder e

decoder di serie.

6 W in VHF -

5.5 W in UHF

selezionabili
su tre livelli



Ricetrasmittitori
FM palmari
monobanda

TH-22E VHF

TH-42E UHF

Encoder CTCSS
di serie, finali Mosfet,
shift programmabile

**DISTRIBUTORE UFFICIALE**

Guidetti

E-mail: i5kg@cln.it

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

UBZ-LH68

Ricetrasmittitore

LPD - UHF/FM

69 canali, CTCSS

Omologato ai

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

Nei colori
giallo,
nero,
argento

**TS-2000**

I nuovi ricetrasmittitori della serie 2000, disponibili in due versioni, con frontale tradizionale e box, in grado di operare su cinque bande: HF 50 MHz - 144 MHz - 430 MHz (1.2 GHz opzionale). Accordatore d'antenna incorporato in grado di operare nelle bande HF e 50 MHz, 300 locazioni di memoria, equipaggiabili con pannello di controllo remoto, gestibili da PC con apposito software in dotazione.

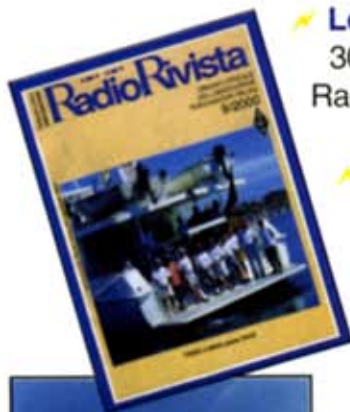


**LA SCELTA
INTELLIGENTE**

KENWOOD

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

CI SONO TANTI BUONI MOTIVI PER ASSOCIARSI ALL'ARI!



Le Sezioni ARI

300 Sezioni sparse per tutta Italia e nuovi amici interessati come te al Radiantismo

Radio Rivista

12 Numeri del prestigioso mensile dell'ARI

Esami

Corsi per l'ottenimento della patente di Radioamatore

Assicurazione

Gratuita per i danni eventualmente provocati dalle vostre antenne fino a 500 milioni

Consulenza

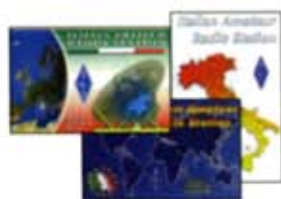
Tecnica e legale per i vostri problemi

Diplomi

Rilascio dei certificati ARI e controllo dei principali diplomi mondiali

QSL

Servizio di inoltramento e ricevimento delle cartoline da tutti i paesi del mondo



... e tanto altro ancora!!

Se vuoi sapere di più su come diventare radioamatore e/o come iscriversi all'ARI, invia questo coupon a:

ARI Segreteria Generale

Via Scarlatti, 31 - 21124 Milano

Tel. 02/6692192



Sì, desidero ricevere ulteriori informazioni

Nome

Cognome

Via

CAP..... Città

Tel. (.....)

Data..... Firma.....

Ritagliare o fotocopiare e spedire in busta chiusa

LOOP ANTENNA

by 13 VHF



(3,500 - 14,500 MHz)
Remote Controller with display

Lire **1.400.000** IVA inclusa - franco Verona, con controller e staffa di ancoraggio.

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

Rivenditori in Italia

PIEMONTE e V.A.:	CUZZONI MINO - Corso Francia, 91 - TORINO - Tel. 011-4335168
LOMBARDIA:	MILAG s.r.l. - Via Comelico, 18 - 20135 MILANO Tel. 02.5454.744 / 5518.9075 - Fax 02.5518.1441
FRIULI:	IRAEZ - Via Casale Coloset, 3 - 33030 MORUZZO (UD) Tel./Fax 0432.672768
TRENTINO A.A.:	CONCI SILVANO - Via San Pio X, 101 - 38100 TRENTO Tel. 0461.924.095 - Fax 0461.923.282
LAZIO:	HOBBY RADIO - Viale Angelico, 47/49 - 00195 ROMA Tel. 06.3751.4242 - Fax 06.3701.1361
ABRUZZO:	HARDISOFT PRODUCTS - Via Pescara, 2 - 66013 CHIETI Scalo Tel. 0871.560.100 - Fax 0871.560.000

CIRO MAZZONI RADIOCOMUNICAZIONI

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

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



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

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

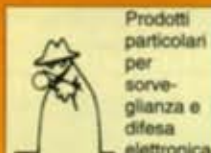
APPLICAZIONI PROFESSIONALI, RADIOAMATORIALI,
NAUTICHE, AERONAUTICHE, RIPETITORI E STAZIONI BASE.
TERMINALI PER SISTEMI MULTIACCESO.
MICROFONI, RICEVITORI GPS,
ANTENNE, ACCESSORI, TELEFONIA CELLULARE ...

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO KENWOOD

TUTTE LE ULTIME NOVITÀ
DISPONIBILI A MAGAZZINO
APPARATI ED ACCESSORI
DELLE MIGLIORI MARCHE

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

STANDARD YAESU MOTOROLA
REVEX ICOM KENWOOD ALINCO
Lafayette DAIWA JRC



Vendite anche per corrispondenza - Spedizioni ovunque

Per informazioni
e assistenza
tecnica
HOT LINE
06/7022420



**LINEA DIRETTA
INTERNET**

e-mail
info@mascar.com
<http://www.mascar.com>

RICHIEDERE CATALOGHI INVIANDO E. 15.000 IN FRANCOBOLLI



PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI

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

 Mod. Classico Mobile in legno pregiato. Frontale in bachelite nera. Scato serigrafata. Bobina a nido d'ape. Modello classico L. 100.000 Cuffia alta impedenza L. 30.000	<i>Emozioni di tempi lontani!</i> Radio a Galena di nostra produzione con detector a baffo di gatto Galena a bobina variabile Bobina + cond. variabile L. 180.000 	Radio a Galena mod. Millennium Prodotto in pochi esemplari per collezionismo. Base in legno pregiato lavorato. Detector in ottone. Cond. variabile in alluminio fresato tipo "Ducat". Pano in bachelite nera serigrafata. Bobina a nido d'ape. L. 200.000 	Tasto Telegrafico Verticale I.R.E.T. tipo TS-1 Industria radio Elettrica - Telecomunicazioni Trieste Completo di cavo e connettore L. 30.000 Scarti per quantità 
SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO APPARECCHIATURE ELETTRONICHE SURPLUS di CACCO A. MARIA (CARPENA ENRICO) Via Libertà 61 - 20097 S. Donato Mil. (MI) Tel. e Fax 02/55600207 Tel. 0339/7752971 0349-8345893			

SICURLUX s.n.c. GLI SPECIALISTI DELLA SICUREZZA: ANTIFURTI, ANTICENDIO, RADIOCOMANDI, TV A CIRCUITO CHIUSO COMUNICHIAMO A TUTTA LA SPETTABILE CLIENTELA CHE E' USCITO IL NUOVO CATALOGO GENERALE 2001. VERRA' SPEDITO A TUTTI I CLIENTI PIU' AFFEZIONATI DEL 2000. CHI NON LO RICEVE, O CHI DESIDERA RICEVERLO PUO' INVIARCI UNA RICHIESTA SCRITTA AL NOSTRO INDIRIZZO POSTALE O UNA E-MAIL	VIA PRA' 124 - 125 RR. 16157 - GENOVA PRA' TEL. 010/6984524 - FAX 010/6984558 NEL NUOVO CATALOGO TROVERETE TANTI ARTICOLI NUOVI, COME QUESTA TELECAMERA CCD DI DIMENSIONI RIDOTTE. SIA IN B/N CHE COLORE. SOLO LUNGA 31 mm, LARGA 17 mm E ALTA 26 mm. QUINDI PUO' STARE ANCHE NEGLI INTERUTTORI. 	UN'ALTRO ARTICOLO CHE TROVERETE E' QUESTO SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA STAND ALONE PER 4 TELECAMERE B/N O COLORE CHE UTILIZZA LA PORTA USB DEL COMPUTER. INOLTRE VI COMUNICHIAMO CHE CHI AQUISTA ALMENO 500.000 LIRE + IVA DI MERCE, ENTRO IL 31 LUGLIO 2001 AVRA' IN OMAGGIO UNA GRADITA SORPRESA. 
ATTENZIONE ! NUOVI INDIRIZZI E-MAIL : www.sicurlux.it - staff@sicurlux.it		

 APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PER TELECOMUNICAZIONI REGIONE ABRUZZO COMUNE E UFFICIO ROSETO DEGLI ABRUZZI  FERROVIE  tercas cassa di risparmio della provincia di Teramo s.p.a.	 <i>Le mie incisioni sono per te I miei ritratti non per il tempo</i> <i>Giuseppe Moretti</i>	 ASSOCIAZIONE RADIOAMATORI ITALIANI ENTE MORALE SEZIONE DI ROSETO DEGLI ABRUZZI 10ª MOSTRA MERCATO DEL RADIOAMATORE E DELLE TELECOMUNICAZIONI Palasport Roseto degli Abruzzi 23 e 24 Giugno 2001 ORARIO: SABATO 23 GIUGNO ore 9.00/13.00 - 15.00/20.00 DOMENICA 24 GIUGNO ore 9.00/13.00 - 15.00/19.00 INGRESSO GRATUITO AMPIO PARCHEGGIO A DISPOSIZIONE PER INFORMAZIONI Tel. e Fax 085.8931033
--	---	---

FINO AL 30 MAGGIO, ACQUISTI DA NOI AD INTERESSI ZERO SU TUTTA LA GAMMA KENWOOD

TS 870 S/AT

Ricetrasmittente HF a tecnologia digitale DSP. SSB - CW - AM - FM - FSK - 100 memorie - 100 W di potenza RF

TS 570D

Ricetrasmittente HF. DSP AF a 16 bit. Accordatore automatico entro contenuto. Accordatore automatico CW. 100 canali di memoria. Ingresso per TNC packet.

TM V7E

Ricetrasmittente bibanda VHF/UHF. Ampio display LCD. 280 canali. CTCSS e DTSS. Connettore per TNC 1200/9600. Microfono DTMF con tastiera. Frontalino estraibile.

TS 50S

Ricetrasmittente HF con DDS - 100 W per uso mobile o base, dimensioni ridottissime

TH 22 E VHF

TH 42 E UHF

Dimensioni ridottissime. 5 W con batterie da 9,6 V. Finale a mosfet. Tono CTCSS, DTSS, shift e reverse

TH G71E

Ricetrasmittente duobanda, 144 e 430 MHz, CTCSS encoder e decoder 6 W in VHF, 5,5 W in UHF

TS 2000

NOVITA'



Ricetrasmittente multibanda HF -
50 MHz - 144 MHz - 430 MHz
(1,2 GHz opzionale).

Equipaggiabile con pannello
di controllo remoto.

Gestibile da PC con scheda in dotazione.



Palmare bi-banda
144/430 MHz
TNC incorporato,
abbinabile al nuovo
visual
communicator.

TH D7-E

TM D700E

Ricetrasmittente Dual Band, TNC incorporato, funzionamento full duplex VHF/VHF, VHF/UHF, UHF/UHF, ingresso GPS dedicato NIMEA-0183, connettore 9 pin per Personal Computer esterno.

VC-H1

Terminale SSTV, totalmente compatibile con PC esterni, RS232C.

Camera video CCD 2700 pixel 1/4".

Display LCD TFT a colori da 1/8".
10 memorie immagine richiamabili ed editabili.
Software dedicato.

TH G707E

Ricetrasmittente veicolare FM a doppia banda 144/430 MHz - 50 W in VHF, 35 W in UHF

Connettore packet 1200/9600 bps. DTMF e CTCSS encoder/decoder di serie. 180 canali di memoria alfanumerica

TM 241E

Ricetrasmittente veicolare VHF in FM, funzione di scansione multipla, funzione pager, 20 memorie multifunzione più canale di chiamata, codificatore a toni. CTCSS selezionabile, potenza uscita RF 50 W

DISTRIBUTORE UFFICIALE KENWOOD

VI-EL VIRGILIANA
ELETTRONICA

VENDITE RATEALI SU
TUTTO IL TERRITORIO
(salvo approvazione
della finanziaria)

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c.

Viale Gorizia, 16/20 - Casella post. 34 - 46100 MANTOVA
Tel. 0376/368923 - Fax 0376/328974

Siamo presenti alla fiera di PORDENONE 29-30 aprile - 1 maggio

E-mail: vielmn@tin.it

ABBONAMENTO = RISPARMIO

IN OMAGGIO AI NUOVI ABBONATI ELENCO DEI TITOLI DISPONIBILI

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

1 ANNO L. 75.000 (€38.73)

(11 NUMERI DI CUI 1 DOPPIO)

(ESTERO L. 105.000) (€54.23)

2 ANNI L. 140.000 (€72.30)

(ESTERO L. 200.000) (€103.29)

OFFERTA AI NUOVI ABBONATI

1 ANNO L. 80.000 (€41.32)

COL SOLO RIMBORSO SPESE

UN VOLUME A SCELTA
DALL'ELENCO
A LATO

oppure

IL
RACCOLTORE
PER
UN'ANNATA



CHE VERRA' INVIATO A PAGAMENTO AVVENUTO SENZA ULTERIORI SPESE

MINIABBONAMENTO

6 MESI L. 35.000 (€18.08)

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

ED IN PIU' LO SCONTO DEL 20% SULLE PUBBLICAZIONI

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

ABBONATEMI A **radiokit** A PARTIRE DAL N. 200....

COGNOME NOME

Via

CAP CITTA'

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

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

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

☐ Allego fotocopia vaglia postale

☐ Pagherò in contrassegno (+ L. 5.000)

☐ Allego assegno personale

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

ADDEBITO SU CARTA DI CREDITO:

☐ VISA ☐ MASTER CARD ☐ EUROCARD ☐ CARTA SI

N.

SCADENZA IMPORTO L.

INTESTATO A:

FIRMA

DATA

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



**RADIO
SYSTEM**

UNICA
SEDE



radio
communication

Via Giuseppe Dozza 3 D-E-F - 40139 BOLOGNA
Tel. 051 6278668 - 051 6278669 - Fax 051 6278595

***È meglio un palmare
di alta "classe"
ad un prezzo basso
che un palmare
"normale"
a caro prezzo!***

*Proprio
quello che
ti serviva*



YAESU FT10R/A06

VHF tutto fare di alta classe

Tutto compreso:

Batteria maggiorata

Caricatore da rete

Clip da cintura

Antenna in gomma

***Solo per acquisti
su Internet o
per corrispondenza***

Lit. 450.000

(Iva e spese di spedizione comprese)

Potrai dire....."anch'io ne ho approfittato"

La Pagina dell'usato ed il nostro catalogo su INTERNET - <http://www.radiosystem.it>

E-mail: radiosystem@radiosystem.it



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

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

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

KENWOOD

APPARECCHIATURE PER RADIOAMATORI